

Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi

Kornet, Marina

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:409171>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-13**



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

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI

Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi
(diplomski rad)

Studentica: Marina Kornet

Mentor: prof. dr. sc. Krešimir Pavlina

Zagreb, travanj 2024.

Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, Marina Kornet, izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj rad rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na istraživanjima te objavljenoj i citiranoj literaturi. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Također izjavljujem da nijedan dio rada nije korišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(potpis)

SADRŽAJ

1. UVOD	
2. TEORIJSKO ODREĐENJE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (IKT)	
3. RAZVOJ INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE	
4. CJELOVITA KURIKULARNA REFORMA U REPUBLICI HRVATSKOJ	
5. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U ODGOJU I OBRAZOVANJU	
6. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA – MEĐUPREDMETNA TEMA	
7. DIGITALNA KOMPETENCIJA KAO OBLIK SUVREMENE PISMENOSTI	
8. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U NASTAVI	
8.1. Načini upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi	
8.1.1. Program za izradu prezentacija	
8.1.2. Internet – repozitoriji digitalnih nastavnih sadržaja i Web 2.0 alati	
8.2. Prednosti upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi	
8.3. Nedostatci upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi	
9. OKOLNOSTI POJAVE ONLINE NASTAVE U REPUBLICI HRVATSKOJ	
10. ISTRAŽIVANJE	
10.1. Problem i cilj istraživanja	
10.2. Način provođenja istraživanja	
10.3. Rezultati istraživanja (za nastavnike)	
10.4. Rezultati istraživanja (za učenike)	
11. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA	
11.1. Cilj	
11.2. Metodologija, instrument i uzorak	
12. ZAKLJUČAK	
LITERATURA	
POPIS SLIKA	

POPIS GRAFIKONA

PRILOZI

SAŽETAK

SUMMARY

1. UVOD

Živimo u vremenu velikih promjena koje utječu na cjelokupno društvo. Te se promjene osobito ističu u brzom razvoju tehnologije i njezinom utjecaju na ljudsko djelovanje. Nismo ni svjesni koliko tehnologija utječe na naše živote. Zanemarujemo, a često i ne želimo priznati sami sebi koliko smo ovisni o njoj. Uz osnovne ljudske potrebe kao što su one fiziološke, hrana i san, u 21. stoljeću mogli bismo dodati i potrebu pristupa internetskoj mreži. Jedan nestanak struje dovoljan je da nas izbaci iz svakodnevnice i osvijesti koliko smo zapravo bespomoćni bez tehnologije. Živimo, radimo, kupujemo i komuniciramo na nove načine koje nam je omogućila tehnologija.

Danas govorimo o posebnoj vrsti tehnologije, a to je informacijska tehnologija (IT), a naziv se proširuje dalje pa postaje informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT). Na taj je način stavljen naglasak na njezine najvažnije karakteristike, a to je najbrži i najveći prijenos informacija te omogućavanje brze komunikacije. Danas je gotovo nezamislivo kućanstvo bez IKT-a od televizije do osobnih računala, tableta i pametnih telefona. Djeca se koriste računalom prije nego što počnu čitati i pisati. Začuđujuće, ali istinito. Rađaju se i odrastaju u novoj okolini okruženi tehnologijom te razmišljaju i obrađuju informacije na bitno drugačiji način od prijašnjih generacija. Ponekad to može poprimiti neviđene razmjere i prelazi granicu „dobrog ukusa“. Bitno je postaviti granicu. Često su vještiji s tehnologijom od svojih roditelja ili učitelja i postavlja se pitanje kako takva okolina u kojoj odrastaju utječe na usvajanje novih znanja.

Utjecaj IKT-a na cjelokupni život i rad čovječanstva očit je i svakim je danom sve veći. U ovome radu promatrat ćemo ga na primjeru obrazovanja. Reformu odgoja i obrazovanja prate novi pristupi učenju. U škole ulazi nova tehnologija i programi koji ju prate. Nagli razvoj informacijske i komunikacijske tehnologije predstavlja pravi izazov učitelju koji sada mora naučiti komunicirati jezikom i stilom svojih učenika jer metode koje su oni učili kao studenti postaju sve manje djelotvorne. Prednosti i važnost IKT-a u nastavi sve su vidljivije, a ključni u njegovoj upotrebi upravo su učitelji i njihovi stavovi prema upotrebi te tehnologije.

U teorijskom dijelu ovoga rada najprije je objašnjeno teorijsko određenje informacijsko-komunikacijske tehnologije i kratak prikaz njezinog povijesnog razvoja. Zatim se u sljedećem poglavlju IKT stavlja u kontekst odgoja i obrazovanja gdje ćemo vidjeti koji su to najčešće korišteni programi, osobito na satu Hrvatskoga jezika jer ga i sama predajem.

Teorijski se dio rada završava prikazom prednosti i nedostataka korištenja IKT-a u nastavi. Slijedi istraživanje provedeno na temelju anketnog upitnika koji su ispunjavali učenici i kolege nastavnici jedne samoborske srednje škole gdje radim. Istraživanje je vezano uz ono teško razdoblje pandemije koronavirusa gdje su nastavnici i učenici bili prikovani uz male ekrane i svakodnevno su boravili u virtualnoj učionici.

2. TEORIJSKO ODREĐENJE INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (IKT)

Prvo je potrebno definirati pojam informacijske tehnologije (IT). Pod pojmom IT prvenstveno se misli na tehnologije koje koriste računala za prikupljanje, obradu, pohranu, zaštitu i prijenos informacija (Čelebić i Rendulić, 2011.).

Oko 1992. godine uslijedilo je uvođenje pojma informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) kada je usluga elektroničke pošte postala dostupnija široj javnosti, a sam termin IKT populariziran je tek 1997. godine kada ga je upotrijebio Dennis Stevenson kod promoviranja novog nacionalnog kurikulumu u Velikoj Britaniji (Tamilselvan i sur., 2012.)

IKT se ne smije poistovjetiti s računalima jer su računala dio IKT-a, no nisu njegov jedini i sastavni dio. U najširem smislu ovaj pojam obuhvaća sve proizvode koji pohranjuju, pretražuju, upravljaju, prenose ili primaju informacije elektronski u digitalnom obliku. Pojam IKT zapravo je zbirni pojam pod kojim mislimo na nove tehnologije namijenjene komuniciranju, učenju, stjecanju znanja, dobivanju i razmjeni podataka, igri i razonodi (Čelebić i Rendulić, 2011.).

3. RAZVOJ INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

Samim početkom informacijsko-komunikacijske tehnologije može se smatrati izum tiskarskog stroja u 15. stoljeću (1455.) koji je utjecao na širenje pismenosti i veliki napredak u društvu, ali njezin pravi početak odnosi se na prvu polovicu 20. stoljeća koje je obilježilo otkriće telefona, filma, radija i televizije (Hrvatska enciklopedija, 2016.). Upravo je ova tehnologija zaslužna za potpunu promjenu u načinu komuniciranja među ljudima.

Što se tiče tehnologije koju danas poznajemo, ona je svoj procvat doživjela nakon Drugog svjetskog rata kada su javnosti otkrivene konstrukcije računalnih naprava koje su bile čuvane kao vojna tajna. Njihovo otkrivanje je početkom 1950-ih omogućilo pojavu prvih računala na tržištu i početak naglog razvoja računalstva, a kasnije i osobnih računala, njihovu masovnu proizvodnju i prodiranje u sve oblike ljudske djelatnosti.

Paralelno s razvojem računalstva, razvijalo se i područje telekomunikacija, čiji je razvoj doveo do povezivanja računala u jedinstvenu računalnu mrežu, Internet, koja je omogućila razmjenjivanje velike količine informacija pri velikoj brzini (Hrvatska enciklopedija, 2016.).

Računala su rano uvedena u obrazovanje s velikim očekivanjima da će učiniti učenje učinkovitijim i da će povećati motivaciju za učenjem. No, nakon provedenih istraživanja o korištenju računala u nastavi, pokazalo se da se računala koriste većinom kao dodatak postojećem kurikulumu.

Danas, kada govorimo o oblicima obrazovanja u kojima je uključena upotreba računala, tj. IKT, u obrazovnom procesu razlikujemo četiri načina obrazovanja:

1. Klasična nastava u kojoj se samo nastavnik koristi računalom, najčešće kako bi nastavu popratio slajdovima koji prezentiraju obrazovni sadržaj.

2. Nastava uz pomoć IKT-a, najčešće u računalnim učionicama gdje nastavnik uz pomoć elektroničke ploče i računalnih ekrana ispred svojih učenika drži nastavu, obavlja ispite putem mreže računala (najčešće u obliku testova), preko računalne mreže zadaje zadatke svojim učenicima, nadgleda i pomaže u njihovu izvršenju.

3. Hibridna nastava koja se dijelom odvija u pravoj učionici, a dijelom učenici sudjeluju u nastavi od kuće, učeći iz obrazovnih materijala koji se računalnom mrežom distribuiraju, što se katkada naziva i virtualnom učionicom.

4. Online obrazovanje ili takozvano „čisto“ e-obrazovanje ili obrazovanje koje se odvija isključivo putem elektroničke tehnologije, računalnih i telekomunikacijskih mreža, računala, mobitela i sl. (Afrić, 2014.).

Treba svakako istaknuti kako uvođenje nove tehnologije ne znači odbacivanje stare. Tehnologije obrazovanja nadopunjuju jedna drugu, ovisno o specifičnosti sadržaja koji se poučava. Proučavajući povijesni razvoj odgoja i obrazovanja može se uočiti više razvojnih faza koje obilježava određena tehnologija obrazovanja, a ovisno o fazi, mijenja se uloga nastavnika. Prepoznamo sedam razvojnih faza (Bezić, 2022.):

1. Živa riječ (nastavnik prenosi generalizirano iskustvo iz svoje svijesti u svijest učenika)
2. Pisana riječ (organizator procesa obrazovanja u kojemu se učenik samostalno suočava s generalizacijama)
3. Promatranje (nastavnik ne prezentira gotova znanja, potiče učenike da pomoću svojih osjetila sami izgrađuju generalizacije)
4. Manipulativne i operativne tehnike (učenik uči u procesu rada, a uloga nastavnika je sudjelovanje u radu s učenikom, prestaje biti subjekt koji prezentira sadržaje koje učenici usvajaju i reproduciraju)
5. Audiovizualne tehnike i masovni mediji (nastavnik posreduje između mnoštva ponuđenih informacija i učenika, to čini neposrednim selekcioniranjem informacija i osposobljavanjem učenika da sami prepoznaju bitne informacije)
6. Kompjuterizacija obrazovanja (nastavnik postaje faktor koji regulira automatizam višesmjernih tijekova informacija i povratnih informacija koje čine mehanizam obrazovnih sadržaja)
7. Multimedijaska tehnika (suvremena tehnologija ima multimedijско obilježje, odgojno-obrazovni proces postaje sve složeniji pa tako i uloga nastavnika).

Na čelu tih brzorastućih tehnologija upravo su informacijsko-komunikacijske tehnologije koje imaju najviše utjecaja na suvremeno razvijeno društvo i dio su života svakog pojedinca, posebice djece i mladih koji odrastaju okruženi tehnologijom pa je stoga lakše prihvaćaju od prethodnih generacija. Sve navedeno nimalo ne olakšava današnju ulogu nastavnika kojemu je potrebna pomoć kako bi se mogao prilagoditi novim situacijama i izazovima.

4. CJELOVITA KURIKULARNA REFORMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Kako Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2020.) navodi na svojim službenim internetskim stranicama, još je 2018. godine u sklopu eksperimentalnog programa „Škola za život” provedena analiza opremljenosti učionica za digitalnu nastavu u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj. U programu je sudjelovalo 74 škola. Time su počele pripreme za frontalnu provedbu cjelovite kurikularne reforme koja se trebala početi provoditi u školskoj godini 2019./2020. Tada je gotovo 70 % svih školskih učionica bilo opremljeno projektorom, a 15 % učionica pametnim pločama ili interaktivnim ekranima. Analizom je ustanovljeno da 94 % učenika posjeduje pametni telefon, a 92 % učenika posjeduje računalo. Gotovo 88 % ispitanih učenika s lakoćom koristi elektroničke uređaje i internet, a 69% koristi se računalom ili tabletom prilikom učenja ili pisanja domaće zadaće. Cilj Ministarstva bio je da do provedbe kurikularne reforme obrazovanja u rujnu 2019. godine sve škole imaju projektore i pametne ploče ili interaktivne ekrane. S obzirom na dobre rezultate iz 2018. Ministarstvo znanosti i obrazovanja 2019. godine je iz sredstava Europske unije (Europskog socijalnog fonda) nabavilo 91 641 tablet u vrijednosti od 101,2 milijuna kuna. Dostava tableta u škole krenula je 16. prosinca 2019. godine te je time započet važan korak u digitalizaciji škola. No, već je ovdje vidljivo da je provedba kurikularne reforme kasnila nekoliko mjeseci jer je nastavna godina počela još u rujnu. Cijela se reforma temelji na informacijskim tehnologijama i digitalizaciji škola, elektroničkim udžbenicima kao dijelovima standardnog udžbeničkog paketa, nastavnicima obrazovanima za korištenje opreme i digitalnih sadržaja, opremanju škola pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti i obrazovanja, ulaganju u cjeloživotno obrazovanje nastavnika te besplatnim tiskanim udžbenicima za sve učenike. Korištenje digitalnih sadržaja i nove opreme povezano je s učenjem novih vještina, kako kod nastavnika, tako i kod učenika. Osim toga, cilj kurikularne reforme u doba e-učenja je povezati odgojno-obrazovna područja. Upravo zato naglasak je na međupredmetnim temama. Sve te teme u određenoj mjeri podrazumijevaju spajanje tradicionalnih kompetencija (čitanja i pisanja) i informatičke kompetencije (upotreba određenih programa i alata i elektroničkih udžbenika) koju današnje generacije posjeduju.

Osvrnut ćemo se nakratko na konkretno područje Hrvatskoga jezika. S kurikularnom reformom mijenja se broj područja u nastavi Hrvatskog jezika. Od dosadašnjih pet (jezik, književnost, lektira, izražavanje, medijska kultura), došlo se do broja tri (hrvatski jezik i komunikacija, književnost i stvaralaštvo, kultura i mediji). Nastava jezika predstavlja velik izazov jer se ujedno poučava jezik, objašnjava odnos jezičnoga znanja te se razvijaju jezične vještine. Upravo zato možemo vidjeti veliku prednost informacijsko-komunikacijske tehnologije u ovom nastavnom predmetu. Problemi korištenja multimedija u nastavi jesu opremljenost škola, nedovoljne kompetencije učitelja, pomanjkanje multimedija, neprimjeren prostor, nastavni program.

5. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U ODGOJU I OBRAZOVANJU

Kako je neograničena komunikacija i razmjena znanja postala stil života prvenstveno djece i mladih, ali i cjelokupnog društva te osnova gospodarstva, međunarodne organizacije, a

i same države, prepoznale su važnost promjena u obrazovanju. Ističe se važnost kvalitetno obrazovane radne snage kako bi se iskoristili potencijali IKT-a pa prema tome obrazovanje predstavlja temelj gospodarskog razvitka. Osnovna je orijentacija stvaranje suvremenog i učinkovitog obrazovnog sustava koji na svim razinama uključuje obrazovanje iz područja IKT-a, koje bi trebalo stvarati stručnjake neophodne za suvremene radne procese. Na taj se način predviđa povećanje mogućnosti i kvalitete obrazovanja, omogućavanje cjeloživotnog učenja te učenja i stjecanja vještina posredstvom interneta (NN 109/2002.).

Digitalno kompetentni nastavnici i učenici će u svakodnevnom radu koristiti računalnu i mobilnu opremu te obrazovne aplikacije i digitalne nastavne materijale. (MZOS, 2016.). Važnu ulogu u postizanju digitalno zrelih škola imaju kompetentni i educirani odgojno-obrazovni djelatnici, stoga Ministarstvo u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje i Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih radi na unapređivanju inicijalnog obrazovanja i na razvijanju programa stručnog usavršavanja (MZOS, 2016.).

Danas u školama rade učitelji i nastavnici čije su generacijske razlike poprilično velike, najmlađi su rođeni u osamdesetima, a najstariji u pedesetim godinama dvadesetog stoljeća. Starije generacije nastavnika godinama su bile u školstvu i dugi niz godina radile na klasičan način s osloncem na ploču i kredu.

Do sredine devedesetih godina tehnike izvođenja nastave u učionici nisu bile raznovrsne. Ti nastavnici nisu odrastali u tehnološki ovisnom svijetu već su se s vremenom morali naučiti koristiti novom tehnologijom, za razliku od učitelja i nastavnika koji sada dolaze s fakulteta u škole. Većina se mlađe generacije od ranog djetinjstva koristila raznim IKT-om poput mobitela i osobnih računala čiji se razvoj odvijao paralelno s njihovim odrastanjem, stoga se svi nastavnici ne nalaze u istoj situaciji kada se suočavaju s IKT-om.

IKT pridonosi razvoju učeničkih sposobnosti samostalnog učenja i suradnje s drugima te njihovih komunikacijskih sposobnosti, pridonosi razvoju pozitivnog odnosa prema učenju, unapređuje način na koji učenici prikazuju svoj rad, pristup rješavanja problema i istraživanja. U skladu s tim, ističe se kako je potrebno omogućiti odgovarajući pristup IKT-u svim učenicima i u svim predmetima. IKT ne postoji kao zaseban predmet već bi trebala biti inkorporirana u sve predmete pa se stoga pojavljuje kao međupredmetna tema.

6. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA – MEĐUPREDMETNA TEMA

Neki od ciljeva IKT-a kao međupredmetne teme su osposobiti učenike za prepoznavanje i izbor informacija potrebnih za određene situacije te vrednovanje informacija, razviti svijest o primjeni IKT-a u društvu i njezinim posljedicama, razviti kritičan stav o pitanjima vezanima za valjanost i pouzdanost dostupnih informacija i sl. (MZOS, 2011.). Osposobljenost za sigurnu i kritičku upotrebu IKT-a podrazumijeva stjecanje cjeloživotnih digitalnih kompetencija koje se u osnovi odnose na upotrebu računala za pronalaženje, procjenu, pohranjivanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija te razvijanje suradničkih mreža putem interneta. (MZOS, 2011.).

Sama upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavnom i izvannastavnom procesu dovodi do temeljnih kompetencija koje bi se svakom učeniku trebale omogućiti u

svakoj školi. U sljedećem prikazu vidljivo je koje su to sve kompetencije: digitalna, informacijska i tehnološka pismenost, razvoj kritičkog mišljenja, kreativnost i inovativnost, bolja komunikacija i suradnja, uspješno upravljanje osobnim i profesionalnim razvojem, povezivanje s drugima, rješavanje problema i donošenje odluka.



Slika 1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i temeljne kompetencije (Odluka o donošenju kurikulumu za međupredmetnu temu Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj) https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_150.html

Iako je „Škola za život“ u punom zamahu već nekoliko godina i značajno se ulaže u IKT opremu samih škola, neke su škole, osobito one u manjim sredinama, prilično zakinite po tom pitanju. Ponekad nema dovoljno financijskih sredstava za adekvatnu IKT opremu učionica. Međutim, učitelji i nastavnici su pravi umjetnici u svojoj struci i znaju se snaći u svakoj situaciji i prilici. Česte su situacije kada se školski pribor i oprema financiraju iz vlastitoga džepa. Tako da se projekti, susreti, radionice i izvannastavne aktivnosti u slučaju neadekvatne IKT opreme u školskoj knjižnici ipak odrade, ali u nekim drugim prostorima škole, koji su opremljeniji. Tu je onda potrebna nesebična suradnja, organizacija i korelacija između učitelja, učenika i ostalih djelatnika u školi.

7. DIGITALNA KOMPETENCIJA KAO OBLIK SUVREMENE PISMENOSTI

Interaktivni mediji omogućuju neograničeno slanje i primanje informacija, ali i aktivan dijalog, raspravu, konstruiranje znanja i formiranje online zajednica pomoću Web 2.0 alata kao što su društvene mreže. Količina informacija koja nam je dostupna veća je no ikad, bilo u tiskanom bilo u digitalnom obliku. Problem s velikom količinom informacija je to što one dolaze nefiltrirane pa se dovodi u pitanje njihova autentičnost, valjanost i pouzdanost, pojavljuju se pitanja o učinkovitosti pretraživanja, odabira, vrednovanja, djelotvornog i etičkog korištenja informacija. Za to je potrebno više od samih informatičkih vještina, odnosno vještina korištenja tehnologije. Potrebno je razvijati kompetencije koje su obuhvaćene konceptom informacijske pismenosti, koju nazivaju temeljnim ljudskim pravom u 21. stoljeću (Špiranec, 2003.). Obrazovanjem se treba osposobiti učenike za primanje informacija, razvrstavanje prema važnosti, prosudbu vrijednosti, interpretiranje i korištenje.

U današnjim uvjetima tradicionalna pismenost, koja uključuje čitanje i pisanje, matematičku i informatičku pismenost nije dovoljna. Pismenost za 21. stoljeće utemeljena je na novom

skupu vještina i znanja potrebnih za uspješan i kvalitetan život. Ta se pismenost u društvu znanja naziva informacijska pismenost. Često dolazi do poistovjećivanja informatičke i informacijske pismenosti, ali razlike među njima su značajne. Informacijska pismenost odnosi se na sposobnost učinkovitog traženja informacija, upućenost pri odabiru i vrednovanju informacija, lako korištenje širokog raspona medija, svijest o problemu pouzdanosti i vjerodostojnosti informacija te učinkovitosti prenošenja informacija drugima (Špiranec, 2003.). S druge strane, informatička se pismenost odnosi na vještinu upotrebe tehnologije, korištenja računala i računalnih programa, tj. odnosi se na stjecanje znanja i razvoj vještina za smisleno i svrhovito korištenje suvremenog IKT-a.

Uz informacijsku pismenost vezane su digitalna ili internetska pismenost i medijska pismenost. One su uži pojmovi u odnosu na informacijsku, koja obuhvaća sve dostupne informacije, kako digitalne, tako i one u klasičnoj tiskanoj formi. Digitalna pismenost podrazumijeva sposobnost čitanja ili razumijevanja hiperteksta ili multimedijских tekstova, što uključuje razumijevanje slika (npr. grafičkih prikaza procesa, dijagrama tokova i sl.), zvukova i teksta prikazanog u obliku dinamičnog, nelinearnog hiperteksta (Špiranec, 2003.). Medijska se pismenost odnosi na sposobnost konzumiranja i kritičkog razumijevanja informacija dobivenih putem masovnih medija (TV, radio, novine, internet i sl.) te kritičkog promišljanja o njima.

Pojavljuju se mnoga pitanja koja nisu vezana uz same vještine korištenja tehnologije već način na koji se koriste, u koju svrhu, na koje načine komuniciraju pomoću te tehnologije, što im se nudi u medijima i kako se oni nose s mnoštvom informacija kojima su svakodnevno izloženi. Lasić-Lazić i sur. (2012.) naglašavaju kako upravo informacijske interakcije djece i mladih u novim digitalnim prostorima otkrivaju problematične aspekte korištenja tehnologijom, a uzrokovani su kognitivnim i emocionalnim razvojem i životnim iskustvima. Pripadnici net-generacije spretni su u pretraživanju, ali oni vrlo brzo mijenjaju posjećene stranice i nigdje se previše ne zadržavaju, skloni su žurnom obavljanju zadataka, ali nisu voljni ponavljati pretraživanje ni onda kada nisu sigurni u kvalitetu rezultata, odnosno ne ulaze dublje u sadržaj onoga što istražuju. Korištenje same tehnologije nije problem, problem je snaći se u prenapućenom krajoliku informacija koji je ta tehnologija stvorila. Omogućeno nam je dijeljenje informacija s drugima na nebrojeno mnogo načina, udružujemo se na društvenim mrežama, dijelimo i primamo informacije svake minute, bile one bitne ili nebitne, pouzdane ili nepouzdate, kvalitetne ili nekvalitetne. Količina i brzina u razlučivanju je li neka informacija bitna, kvalitetna ili pouzdana ne idu nam u korist i ne čudi da su se ponašanja i načini učenja djece i mladih promijenili. Prije je učenik prilikom pisanja referata o zadanoj temi otišao u knjižnicu gdje bi mu se preporučilo nekoliko knjiga ili članaka. Danas on najčešće prvo pretražuje internet gdje mu je ponuđeno bezbroj izvora informacija, od Wikipedije do raznih portala, foruma. Na učeniku je da zna oblikovati informacijski upit, da se zna nositi sa svim dobivenim informacijama te da prepozna pouzdane i relevantne izvore za svoju temu. Bitno je obrazovati, ali i odgojiti učenike za snalaženje i kritičko razmišljanje u digitalnom svijetu.

Informacijska opismenjenost ne može biti rezultat jednog predmeta, za njezino usvajanje ključna je suradnja svih sudionika u procesu učenja, a najviše nastavnika i informacijskih stručnjaka (knjižničara). Prema tome, podrazumijeva se da i nastavnici trebaju steći digitalnu kompetentnost. Trebaju biti suvremeno pismeni, tj. digitalno kompetentni, kako bi udovoljili zahtjevima koji se pred njih postavljaju. Trebaju koristiti i stvarati digitalne

nastavne materijale i koristiti IKT za učenje i poučavanje na način da učenike potiču na istraživanje, a pritom ih i informacijski opismenjuju.

8. INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U NASTAVI

Poučavanje i učenje je najkorisnije kada se odvija u prirodnoj i izvornoj društvenoj stvarnosti, no takvo učenje nije moguće uvijek organizirati. Ponekad je predmet proučavanja predaleko, drugi put vremensko ograničenje nastave ne dopušta promatranje neke pojave ili postoji opasnost od neposrednog promatranja. Zbog tih i mnogih drugih razloga učitelji i nastavnici primorani su pronaći neka druga didaktička rješenja kako bi učenicima približili izvornu stvarnost.

Kao zamjenu za izvornu stvarnost, učitelji i nastavnici sve više koriste raznolike mogućnosti koje im pruža IKT u oblikovanju nastave. Njezin razvoj ima veliki utjecaj na promjene u društvu, a nastava bi trebala pratiti te promjene jer svaka nova generacija učenika zahtijeva i novo obrazovno okruženje.

Kako bi se moglo ispravno reagirati na promjene, potrebno je prije svega poznavati učenike, njihove potrebe i navike te pronaći najbolji način povezivanja s učenicima i približavanja nastavnog sadržaja.

To nije nimalo lako, stoga su se dužnosti, uloge i kompetencije nastavnika proširile. Od njih se očekuje mijenjanje uobičajenih načina poučavanja, produbljivanje razumijevanja nastave i učenja, mijenjanje stavova u skladu s novim otkrićima i iskustvima te kritičko preispitivanje vlastite prakse. U skladu s tim, nastavnik treba biti otvoren za promjene i motiviran za cjeloživotno učenje.

8.1. Načini upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi

Autori Bakić-Tomić i Dumančić (2012.) smatraju da se načini upotrebe IKT-a u obrazovanju na globalnoj razini mogu podijeliti u sljedeće kategorije:

- individualno učenje i poučavanja (vježbanje i ponavljanje pri stjecanju znanja i vještina, pomoć u pretraživanju informacija i pristup bazama podataka, komunikacija sa stručnjakom na odabranom području, obrada teksta i proračunskih tablica, simulacija modela rada složenih fizikalnih sustava u svrhu razumijevanja djelovanja sustava),
- grupno učenje i poučavanje (komunikacija elektroničkom poštom, komunikacija između učenika i učitelja te učitelja i roditelja, programska podrška za prezentaciju rezultata rada u grupnom radu, video prezentacije),
- pedagoška dokumentacija (praćenje učenika, evidencija na razini razreda, evidencije na razini škole, administrativni poslovi i sl.).

Upotreba računala u učionici uključuje upotrebu IKT-a tijekom nastavnog sata, kao integralni dio poučavanja učitelja i nastavnika te učenja učenika. Pri tom se razlikuju tri tipa upotrebe računala u učionici: kao sadržaj (učenje osnovnih računalnih vještina, vezan uz informatičko opismenjivanje i informatiku kao nastavni predmet), kao informacijski alat (upotreba računala

za odabir, pohranu, pristup, pregled, prikaz i slanje informacija) i alat za učenje (posredovanje tehnologije između nastavnog sadržaja i učenika) (Badia i sur., 2015.).

Što se tiče konkretne upotrebe IKT-a u Hrvatskoj, 2015. godine provedeno je istraživanje pod nazivom „Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi“. Sljedeće se aplikacije, internetski portali i pomagala često koriste u hrvatskim školama: e-Dnevnik (aplikacija za vođenje online razrednih knjiga), e-Matica (centralizirani sustav Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, zamišljena kao online verzija postojeće papirne Matične knjige koja sadrži sve podatke o učenicima i djelatnicima osnovnih i srednjih škola u RH), digitalni obrazovni sadržaji (svi digitalni dokumenti koji se koriste u obrazovanju) često su to prezentacije te tekstualni ili HTML dokumenti, no mogu biti i e-knjige, interaktivne web-stranice, PDF datoteke, fotografije, crteži, edukativne igre, video materijali i sl.), repozitoriji obrazovnih sadržaja (spremišta digitalnih materijala koji omogućavaju pohranu, opisivanje, kategorizaciju i pretraživanje obrazovnih sadržaja, npr. sustavi za upravljanje dokumentima, web-forumi ili portali koji omogućavaju objavu i razmjenu dokumenata, npr. portal Nikola Tesla, Eduvizija, Baltazar) i pametne ploče (interaktivna ploča povezana s računalom i projektorom). Nastavnici pokazuju interes za korištenje tehnologije u nastavi, većina izrađuje i vlastite digitalne sadržaje, internet najčešće koriste za pregledavanje YouTube sadržaja i Wikipedije.

Zbog velikog broja načina upotrebe IKT-a u nastavi, u nastavku rada preciznije će se opisati samo neki od konkretnih primjera korištenja IKT-a u nastavi za koje se pretpostavlja da učitelji najčešće upotrebljavaju prilikom oblikovanja nastavnog sata, a to su program za izradu prezentacija (MS Office PowerPoint) te Internet.

8.1.1. Program za izradu prezentacija

Svaki put kad učitelj izađe pred učenike nešto „prezentira“, a kao podršku pri prezentiranju obično koristi ploču i kedu ili računalo. Za prezentiranje pomoću računala postoje programi koji omogućuju stvaranje, uređivanje prezentacije i prezentiranje. Najpoznatiji program je zasigurno MS Office PowerPoint. Iako izvorna namjena PowerPoint prezentacije nije bila isključiva primjena u nastavi nego je nastala kao potpora za sve oblike javnih nastupa, danas nalazi sve veću primjenu na svim razinama obrazovnoga sustava. MS Office PowerPoint se definira kao program za izradu prezentacija koji služi za izradu multimedijalnih prezentacija, omogućuje dodavanje efekata, slika, zvukova, poveznica i sl. Najčešće se upotrebljava serija slajdova na kojima su tekstualni zapisi, ali često se u takve prezentacije uključuju fotografije, crteži, kratki filmski zapisi i zvukovi.

PowerPoint u nastavi ima niz prednosti kao što su:

- ušteda vremena (nema pisanja po ploči i diktiranja),
- mogućnost ponovnog korištenja,
- mogućnost mijenjanja sadržaja slajdova na licu mjesta,
- istovremena upotreba teksta, slike i zvuka,
- slajdovi su vrsta nastavnog materijala koji podržava različite stilove učenja,
- dostupnost gotovih prezentacija na internetu

- slajdovi se mogu isprintati.

Zbog raznovrsnog sadržaja i kombinacija, uporaba prezentacija moguća je za različite aktivnosti kao što su uvodna motivacija, objašnjavanje i uvježbavanje, razne igre kao što su kvizovi, asocijacije i sl.

S druge strane, i učenici mogu preuzeti ulogu učitelja i stvarati vlastite prezentacije. Na taj način razvijaju svoju kreativnost, upoznaju se s tehnologijom, stječu nove vještine i na taj način najbolje uče.

Kod tradicionalnog predavanja gdje učitelj koristi metodu usmenog izlaganja i samo govori, učenici koji ga slušaju zapamtit će oko 20 % od onoga što je učitelj rekao. Ukoliko uz usmeno izlaganje koristi bilješke u obliku natuknica, tablice, slike, animacije i sl., učenici mogu zapamtiti i do 50 % nastavnog sadržaja, a najviša razina znanja postiže se ulaganjem vlastitog napora i samostalnog rada pri učenju, kao što je to primjerice odabiranje, oblikovanje i prezentiranje nastavnog sadržaja uz pomoć PowerPointa. Uz mnogobrojne prednosti ovoga programa, veliki pedagoški problem koji se veže uz PowerPoint prezentacije je pasivnost učenika. Potiče pretjerano pojednostavljivanje tražeći od onoga koji prezentira da sažme ključne koncepte u samo nekoliko riječi. Često se prilikom izrade prezentacija više truda ulaže u njen izgled, a manje se usmjerava na kvalitetu sadržaja nastavnog sata koju bi ta prezentacija trebala podržavati i nadopuniti. Postavlja se pitanje što učiniti ako prezentaciju nenadano prekine neka interesantna rasprava? Je li moguće nastaviti kao da se nije ništa dogodilo? Veže li se ono što je sljedeće na prezentaciji uz ono o čemu se raspravljalo? Mora li se ono što je isplanirano striktno dovesti do kraja ili se prezentacija može prekinuti i neplanirano nastaviti dalje?

Mnogi PowerPoint koriste kao sredstvo jednosmjernog prijenosa znanja, a ne kao nešto što će pomoći u konstrukciji znanja te njegovoj analizi i sintezi, te sve više umjesto dopune postaje zamjena u izvođenju nastave. Nastava bez prezentacije je humanija utoliko što je neposredna, manje promišljena i manje strogo strukturirana. Takva nastava trebala bi uključivati učenike, a angažman učenika ovisi o pojedinoj situaciji, o samom procesu razmjene informacija, o verbalnoj, ali i neverbalnoj komunikaciji, brzim odgovorima, izrazima lica, ali i mnoštvu drugih stvari koje se razvijaju tijekom neposrednog ljudskog odnosa i dijaloga, a što ima pozitivan učinak na učenje učenika. Kada je nastava podređena prezentaciji, učitelj često ne može vidjeti lica učenika, osvjetljenje se smanji, a učenici se fokusiraju na prezentaciju. Bitno je imati na umu koliko je primjena prezentacija svrhovita i učinkovita u procesu učenja. Nastavnik mora imati na umu da prezentacija bude prilagođena učenicima kojima se obraća, treba obratiti pozornost na trajanje prezentacije, izbjegavati iščitavanje sa slajdova te imati primjeren dizajn (odgovarajuća veličina slova, korištenje kontrastnih boja; previše teksta ili posebnih efekata može imati negativan učinak). Treba obratiti pozornost na koji se način upotrebljava ova tehnologija. Upotrebljava li se tako da nadopunjava i obogaćuje učiteljevu živu riječ te potiče kreativnost i zainteresiranost učenika za nastavni sadržaj ili joj je uloga samo podrška učitelju u iznošenju nastavnog sadržaja, dok učenici slušaju i prepisuju.

8.1.2. Internet – repozitoriji digitalnih nastavnih sadržaja i Web 2.0 alati

Internet predstavlja globalnu svjetsku računalnu mrežu koja omogućuje jednaku dostupnost informacija svakoj osobi u svijetu koja ima osobno računalo priključeno na nju. Povećava šanse za učenje i obrazovanje svakog pojedinca pa tako i učitelja i nastavnika kojima je olakšano međusobno komuniciranje i dijeljenje informacija, materijala i ideja za nastavu.

Uz takvu dostupnost informacija iz različitih izvora i olakšanu komunikaciju dolazi do problema snalaženja u okolini koja je preopterećena informacijama. Zbog toga je bitno da učitelj posjeduje vještine koje se vežu uz informacijsku pismenost i snalaženje u bespućima internetskog prostora. Učitelj koji je informacijski pismen može na ispravan način iskoristiti prednosti Interneta u svom radu. Na njemu postoje brojni repozitoriji obrazovnih sadržaja na kojima je već provedena određena selekcija sadržaja. Pomoću ovakvih internetskih stranica učitelji mogu preuzeti gotove materijale za nastavu, saznati nove informacije iz struke te komunicirati s kolegama i dijeliti iskustva iz prakse. Najjednostavniji oblik ovih repozitorija predstavljaju web forumi ili portali koji omogućavaju objavu i razmjenu dokumenata kao što su Portal Nikola Tesla, Eduvizija, Baltazar, sjedi5.com, skole.hr i brojni drugi.

Osim navedenih repozitorija, Internet omogućava učiteljima i nastavnicima pristup nizu Web 2.0 alata. Ovi su alati skupina društvenih programskih alata koji omogućuju korisnicima razmjenu podataka i interakciju s drugim korisnicima, te objavu i razmjenu internetskog i drugog sadržaja pri čemu korisnik sam stvara svoje sadržaje. Oni omogućavaju suradničko pisanje i objavljivanje sadržaja na mreži.

S obzirom na namjenu Web 2.0 alata, možemo ih neformalno podijeliti u različite skupine. Na taj način možemo razlikovati sljedeće skupine (Ljubić Klemše, 2010.):

1) Alati za razmjenu medija – raznorazni alati kao što su alati za razmjenu fotografija koji omogućavaju pohranu, organizaciju i pregledavanje fotografija (Picassa), zatim *podcasting* koji se odnosi na stvaranje i objavu audio sadržaja, te *vlogging* za objavu, pregledavanje i komentiranje video materijala (YouTube)

2) Alati za suradnju – alati koji omogućuju razmjenu ideja i znanja te olakšavaju suradničke aktivnosti pri kojima korisnici rade zajedno kako bi ostvarili neki cilj (Bubbl.us)

3) Alati za komunikaciju – osnovna namjena im je komuniciranje i razmjena iskustava među korisnicima. Pod ove alate spadaju svi alati za stvaranje društvenih mreža, ili programi za brzo dopisivanje, komuniciranje pisanim porukama, internetskim pozivima, video pozivima, pa čak i razmjenu datoteka (Skype, Facebook)

4) Alati za kreativno učenje – alati koji za cilj imaju potaknuti aktivnost i kreativnost korisnika (Bubbl.us, GlogsterEdu)

5) Alati za izradu materijala za učenje – ovi alati su korisni za izradu, ali i za organizaciju materijala te integriranje različitih multimedijalnih sadržaja i logičnu navigaciju među pripremljenim materijalima (Story bird, Slide sneck)

6) Alati za izgradnju sustava za upravljanje učenjem (LMS) – niz alata baziranih na Web 2.0 tehnologiji koji sačinjavaju sustav za provođenje obrazovnog procesa (Moodle).

Dva se alata izdvajaju i već dugo ne gube na popularnosti među korisnicima Interneta, ali ni u obrazovnim krugovima, bilo da ih koriste učenici ili učitelji, a to su Wikipedija i YouTube.

S pojavom digitalnih izvora, pojavile su se i digitalne knjige pa tako i digitalne enciklopedije koje su gotovo u potpunosti zamijenile one u papirnatom obliku. Malo je onih koji će posegnuti za enciklopedijom ili čak otići do knjižnice kako bi istražili nepoznati pojam kada im je za objašnjenje potrebno samo nekoliko klikova mišem. Dok s jedne strane postoje kontrolirane digitalne verzije enciklopedija kao što su Enciklopedija Britannica ili Hrvatska enciklopedija, najpoznatija je Wikipedija. Wikipedija je izložena većim mogućnostima pogreške i manipulacije podacima nego što su to bile tradicionalne enciklopedije. Glavni uzroci kvalitativnih problema kod Wikipedije su velik opseg sadržaja, velik broj različitih tema, nepoznato autorstvo i vandalizam.

Drugi Web 2.0 alat koji često nalazi svoje mjesto u nastavi je YouTube. YouTube je dobro poznata internetska stranica za dijeljenje video sadržaja koja svojim korisnicima omogućava učitavanje vlastitog video sadržaja, pregledavanje i dijeljenje video sadržaja na drugim internetskim mjestima. YouTube se koristi na svim razinama obrazovanja, od fakulteta koji ga koriste za širenje informacija, do osnovnih škola gdje se koristi za poboljšanje iskustva učenja kroz uključivanje YouTube videa u svakodnevnu nastavu ili za prikaz projekata učenika. Sadržaji videa veoma su raznoliki, od zabavnih i banalnih do edukativnih, a sve je više dokaza kako se YouTube kao obrazovni alat proširio na područja medicine, učenja jezika, usavršavanja učitelja i nastavnika. Nastavnici ga koriste kao pomoć u prezentaciji i za razradu nastavnog sadržaja.

Kod gledanja takvog sadržaja, trebalo bi se omogućiti učenicima da postavljaju pitanja ili da kritički promišljaju o onome što su upravo vidjeli. Također, trebalo bi ih se poticati da vode bilješke dok gledaju. Video je idealan za razvijanje vještine pisanja bilješki što im može biti priprema za visokoškolsko obrazovanje („hvatanje bilježaka“) što se može činiti na način da se na prvo gledanje rade bilješke, a na drugo ih se provjerava. Ova aktivnost može biti i individualna, ali i grupna, na razini razredne diskusije. Učitelj/nastavnik bi prije puštanja videa na nastavi trebao pregledati pažljivo svaki video i odrediti je li prikladan za postizanje ciljeva nastavnog sata i ishoda učenja učenika. Također, poželjno je da učitelj/nastavnik „izreže“ one dijelove videa koji su nevažni i koji nepotrebno troše vrijeme te nisu korisni za nastavni sat i planiranu aktivnost. Prije puštanja videa učenicima, učitelj/nastavnik bi učenicima trebao dati neku odgovornost tijekom gledanja, npr. reći im na što trebaju obratiti pozornost, da zabilježe nepoznate riječi ili ono što im nije jasno. Na taj način se postiže veća koncentriranost učenika te je iskustvo učenja usmjereno prema ciljevima nastave.

Nastavnici moraju biti oprezni kada biraju multimedijски materijal za upotrebu u nastavi. Moraju ga kritički preispitati, je li ono što preuzimaju vjerodostojno, točno, razumno, podržano. Drugi problem je nepouzdanost YouTube videa jer se često uklanja sadržaj ili ga je preteško pronaći. Zbog toga treba imati pomoćni plan i ne oslanjati se samo na direktno korištenje videa s interneta.

8.2. Prednosti upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi

Ako se ispravno koristi, tehnologija može pomoći učeniku u stjecanju vještina koje su mu potrebne za napredovanje u složenom, tehnološki ovisnom gospodarstvu i društvu

temeljenom na znanju. Integracija tehnologije u nastavu više je od samog osposobljavanja učenika za stjecanje osnovnih računalnih vještina i korištenja programa u računalnoj učionici. Ona također ne znači davanje slobodnog pristupa tehnologiji učenicima i mogućnost da se „igraju“ svime što im je dostupno. Može se reći kako je efektivna upotreba tehnologije u nastavi postignuta tek kada se koristi neprimjetno i ne smeta u ostvarenju kvalitetnog nastavnog sata te kad podupire ciljeve kurikula. Jedna od prednosti IKT-a u nastavi je multimedijalnost. Multimedijske tehnologije omogućavaju nov pristup nastavnim sadržajima. Obogaćivanje nastavnog sadržaja zahvaljujući spoju medija, teksta, slike, animacije, audio i video snimki, različite simulacije i sl. Nastavni sadržaj koji se izlaže na multimedijски način stvara uvjete za uspješnije učenje jer omogućuje bolje razumijevanje i lakše pamćenje.

Internet omogućuje umrežavanje kojim se promiče kolaborativno učenje. Učenicima je omogućena komunikacija i dijeljenje sadržaja i iskustva bez obzira gdje se nalazili. Npr. alati poput Skypea omogućavaju videokonferencije između škola, odnosno razreda, bez obzira gdje se ti razredi nalazili. Učenici tako imaju priliku učiti jezike i usavršavati komunikaciju na stranim jezicima, od svojih vršnjaka učiti geografiju, povijest i kulturu njihovih zemalja i naroda, što je puno vrijednije iskustvo od znanja koja steknu čitajući udžbenik. Ovakav pozitivan način upotrebe IKT-a, konkretnije Interneta, najbolje se vidi na primjeru *najboljeg učitelja na svijetu*, Dejana Nemčića, koji prednosti IKT-a koristi na satovima geografije.

8.3. Nedostatci upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi

Unatoč mnogim prednostima, IKT ima i svoje brojne nedostatke i probleme koji se vežu uz integraciju IKT-a u nastavu. To su najčešće pristup, podrška, resursi, osposobljavanje sudionika nastavnog procesa, zatim ograničenja koja se odnose na stavove, uvjerenja, praksu i otpor sudionika nastavnog procesa pri integraciji IKT-a u obrazovni sustav. Prema tome, osnovna pretpostavka za upotrebu IKT-a u nastavi je pristup IKT-u.

Nastavnici često odbijaju primjenu obrazovne tehnologije, ne zbog toga što smatraju da nije potrebna ili da ne povećava kvalitetu odgojno-obrazovnog rada, već zato što nisu odgovarajuće pripremljeni za njezinu primjenu, što im otežava posao i traži od njih dodatni napor potreban za pripremu.

Upotreba multimedije u obradi nastavnih sadržaja bez prethodne pripreme i prilagođavanja specifičnostima sadržaja neće imati pozitivne efekte na poučavanje i učenje.

9. OKOLNOSTI POJAVE ONLINE NASTAVE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Pandemija COVID-19 uzrokovala je da gotovo 1.6 milijardi učenika diljem svijeta, u 195 država, nije moglo koristiti svoje učionice. Škole su bile većim dijelom zatvorene, a učenicima su uskraćene obrazovne mogućnosti, što je ostavilo dugoročne društvene i ekonomske posljedice. Nastava učenika pretvorila se putem Interneta u oblik mrežnoga učenja kao alternativnog pristupa obrazovanju. Zatvaranje škola dovelo je u pitanje učinak učenja, ponegdje napuštanje sustava školovanja, veće nejednakosti među učenicima.

Pandemija koronavirusa u Republici Hrvatskoj u ožujku 2020. godine unijela je novu promjenu u školstvu - nastava se od ožujka počela odvijati *online* putem društvenih mreža. U ovom su slučaju elektronički udžbenici pokazali svoje prednosti. Mnoge su izdavačke kuće omogućile besplatan pristup svojim digitalnim sadržajima kako bi razdoblje bez klasične nastave bilo što lakše, kako učenicima, tako i učiteljima. Do pojave pandemije, uobičajeni nastavni materijali u nastavi Hrvatskog jezika bili su tiskani udžbenik, radna bilježnica i čitanka. Ostali materijali bili su zastupljeni ovisno o preferencijama učitelja.

Pored toga, svaka je škola organizirala virtualnu zbornicu i virtualne učionice na raznim platformama (Loomen, Teams, Yammer) gdje su nastavnici svakodnevno komunicirali sa svojim učenicima, davali im upute, provjeravali njihovu aktivnost i ispunjavanje zadataka.

Nastava se trebala organizirati kao da se uči prosječno sedam, odnosno osam sati dnevno za maturante. Za srednjoškolce preporučan je model obrnute učionice. Po tome učenici sami čitaju materijale, gledaju videa i traže dodatan sadržaj za temu te bi se o pročitano/pogledanom materijalu raspravljalo na *online* predavanju. Provjera znanja i način ocjenjivanja također su morali biti promijenjeni. Usmeno odgovaranje održavalo se putem video poziva s učenicima i to samo za predmete koji se održavaju četiri sata tjedno.

10. ISTRAŽIVANJE

10.1. Problem i cilj istraživanja

Budući da je informacijsko-komunikacijska tehnologija važan dio učinkovitog obrazovnog procesa, a njegova upotreba uvelike ovisi o kompetentnim učiteljima, pojavljuje se pitanje – koji su stavovi učitelja o IKT-u u nastavi, konkretnije u *online* nastavi?

Osnovni je cilj ovog istraživanja bio istražiti i utvrditi stavove nastavnika i učenika jedne samoborske srednje škole o *online* nastavi.

10.2. Način provođenja istraživanja

Istraživanje je provedeno u obliku *online* ankete (*Google Forms*) u lipnju 2023. u Ekonomskoj, trgovačkoj i ugostiteljskoj školi u Samoboru (ETUŠ). Anketu su ispunjavali učenici te škole (ekonomisti, ugostitelji i hotelijeri) te nastavnici općeobrazovnih i stručnih predmeta. Od ukupno 44 učenika kojima je anketa poslana, anketi je pristupilo i riješilo njih

26, 52 % učenika. Što se tiče nastavnika, anketa je poslana na adrese njih 36, a anketi je pristupilo i ispunilo njih 27, što čini 84 % nastavnika.

Svi ispitanici sudjelovali su dobrovoljno. Prije samog početka anketiranja ispitanici su bili obaviješteni o cilju i svrsi istraživanja, vrsti istraživanja te okvirnom trajanju postupka.

Postoje dva anketna upitnika, jedan za učenike, jedan za nastavnike. Upitnik namijenjen učenicima sadrži 15 pitanja, otvorenog i zatvorenog tipa. Pitanja u anketi su nedvosmislena i jednostavna te ne zahtijevaju više od sedam minuta vremena za ispunjavanje. Odmah na početku anketnog upitnika objašnjeno je kako je isti anonimna i koja je njegova svrha.

Potpuni anketni upitnik za učenike dostupan je na e-adresi:

https://docs.google.com/forms/d/1iYkIYOqIelam9iWEKMq3b0_zZs0q6B0GVs4qQEN29FQ/edit

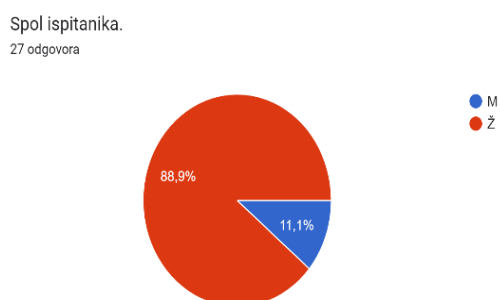
Anketni upitnik za nastavnike nešto je opširniji, sastoji se od 21 pitanja, otvorenog i zatvorenog tipa.

Potpuni anketni upitnik za nastavnike dostupan je na e-adresi:

<https://docs.google.com/forms/d/1212j14rhH6LgaMN2bVAO-0MvbvQdQ4vz0SpjUqQrt8/edit>

10.3. Rezultati istraživanja (za nastavnike)

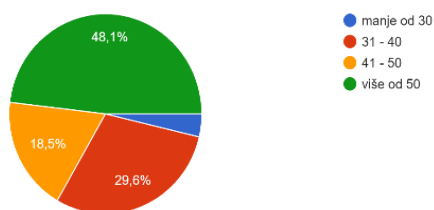
Većina zaposlenih u školama ženskoga su spola, pa tako i u ETUŠ-u, samo trojica pristupila su anketi, a 24 žene.



Grafikon 1. Spol ispitanika

Većina zaposlenih i onih koji su pristupili anketi starije je od 50 godina, njih 48,1 %. Samo je jedna osoba mlađa od 30 godina.

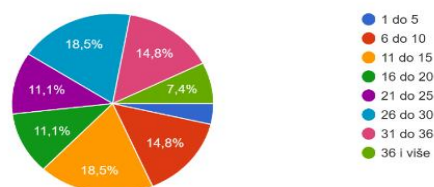
Dob nastavnika.
27 odgovora



Grafikon 2. Starosna dob ispitanika istraživanja

Što se tiče radnoga staža u školi, rezultati su raznoliki i šaroliki. Samo je jedna osoba, od njih 27 ispitanih, nedavno počela raditi u školi kao nastavnik, a njih dvoje (7,4 %) rade u školi 36 i više godina.

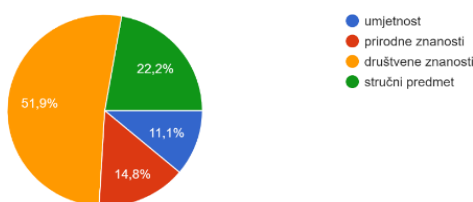
Godine radnog staža.
27 odgovora



Grafikon 3. Godine radnoga staža

Anketi su pristupili većinom društvenjaci (jezičari, povjesničari, psiholozi), njih 14 od 27 (51,9 %). Šest osoba predaje stručni predmet (22,2 %).

Kojemu području pripada predmet koji predajete?
27 odgovora

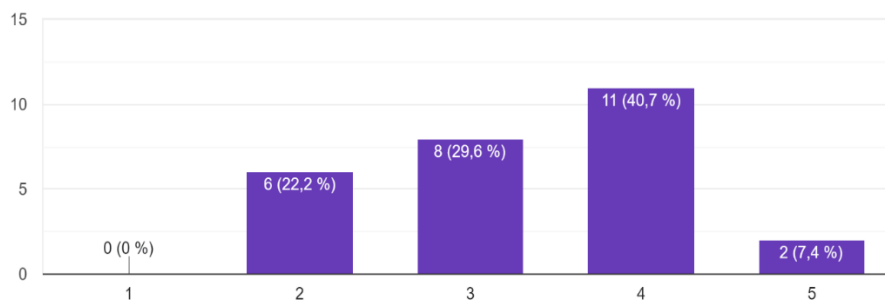


Grafikon 4. Predmetno područje

Većina ispitanika zadovoljna je medijskom opremljenošću škole, njih 40,7 % i dali su ocjenu vrlo dobar. Nitko nije u potpunosti nezadovoljan, ocjene nedovoljan nema. Medijska opremljenost škole je dobra, Internet ima svaka učionica te je za svakoga nastavnika osigurano vlastito računalo. U školi jedino nema pametne ploče.

Kako biste ocijenili medijsku opremljenost svoje škole na ljestvici od 1 do 5?

27 odgovora



Grafikon 5. Medijska opremljenost škole

Sljedeće se pitanje odnosilo na korištenu tehnologiju u nastavi i za potrebe nastave. Pitanje je slobodnog karaktera, nastavnici su samostalno odgovarali. Većina ispitanika koristi Internet u nastavi i digitalne alate (Office 365, Kahoot, GeoGebra, e-udžbenici). Samo je jedna osoba odgovorila da uopće ne koristi tehnologiju jer nema potrebe za njom.

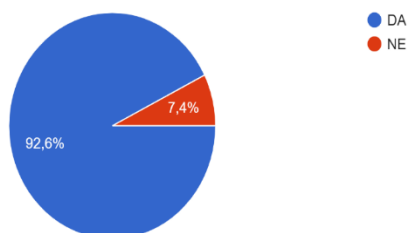
Većina ispitanika koristi školsku opremu, njih petnaestero (55,5 %), a neki ispitanici kombiniraju – koriste školsku opremu u školi, a za pripremu vlastitu opremu. U grafičkom prikazu to izgleda ovako.



Grafikon 6. Korištenje vlastite ili školske opreme

25 ispitanika od njih 27 izrađuje vlastite digitalne sadržaje, čak 92,6 %, dok je njih dvoje (7,4 %) zadovoljno već postojećim materijalima.

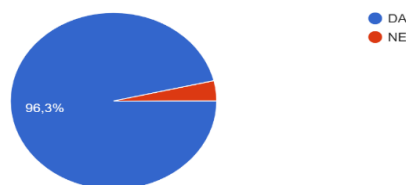
Izrađujete li vlastite digitalne sadržaje?
27 odgovora



Grafikon 7. Izrada digitalnih sadržaja

Od 27 ispitanika, samo se jedan, prilikom svojih predavanja, ne koristi sadržajima s Interneta. Njih 26 (96,3 %) odgovorilo je potvrdno.

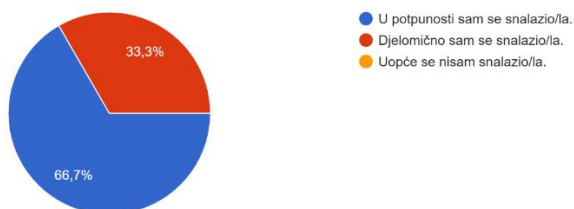
Služite li se, prilikom svojih predavanja, sadržajima s Interneta?
27 odgovora



Grafikon 8. Služenje sadržajima s Interneta

Pohvalno je što su se tijekom razdoblja online nastave svi snalazili, neki bolje, neki slabije. Većina se potpuno snašla (66,7 posto ili 18 ispitanika), njih devetero se djelomično snašlo.

Ocijenite svoje snalaženje u nastavi na daljinu.
27 odgovora



Grafikon 9. Snalaženje u nastavi na daljinu

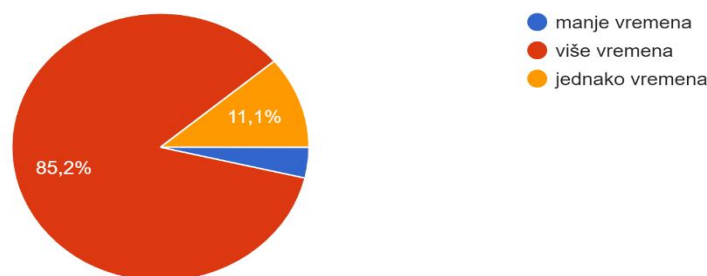
Sljedeće anketno pitanje bilo je otvorenoga tipa, nastavnici su opisali svoje probleme na sljedeći način:

Koji su bili najčešći problemi s kojima ste se suočili tijekom nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika).

- dio učenika koji nije sudjelovao i izvršavao svoje obaveze
- loša internetska povezanost pojedinih učenika
- nezainteresiranost učenika
- tehničke poteškoće i slabija komunikacija
- manjak neposredne komunikacije s učenicima
- Teško je kontrolirati ponašanje učenika, odnosno usmjeravati njihovu pozornost i zadržati pažnju. Gotovo je nemoguće napisati kvalitetnu provjeru znanja.
- puno sjedenja pred računalom
- nepripremljenost učenika i nastavnika na nastavu na daljinu, različite razine znanja korištenja digitalnim alatima
- Ugašene kamere koje ne dozvoljavaju povratnu informaciju kao neverbalna komunikacija. Komunikacija putem chatova koja usporava cijeli proces i često puta je teže nešto objasniti pismeno bez kontakta nego usmeno s kontaktom u živo.
- slabija aktivnost učenika
- učenici nisu samostalno radili zadatke, prepisivanje
- Učenici su imali isključene kamere pa su kojekako pratili nastavu, često u parku ili sličnom mjestu zajedno s prijateljima, što je kršenje privatnosti ostalih učenika. Nastavi su znali, bez dozvole i znanja nastavnika ili drugih učenika, prisustvovati i roditelji ili drugi članovi obitelji.
- Kad su učenici u pitanju, digitalno nepokrivena područja, služenje mobitelom umjesto računala.

Na sljedeće je pitanje većina ispitanika (njih 23 ili 85,2 %) odgovorila da im je nastava na daljinu oduzela više vremena od one klasičnoga tipa. Trebalo je pripremiti sve materijale unaprijed, odgovoriti (usmeno ili pisanim putem) svakom učeniku te ispraviti poslane zadatke.

Nastava na daljinu oduzimala mi je (u odnosu na klasičnu nastavu):
27 odgovora



Grafikon 10. Vrijeme utrošeno u nastavu na daljinu

Sljedeće je pitanje bilo otvorenoga tipa, a tiče se prednosti nastave na daljinu. Pitanje je također bilo otvorenoga tipa, a navodim neke odgovore.

Koje su bile prednosti nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

- rad od kuće

- *nema prednosti*
- *učenici nisu bili drski*
- *Naučila sam koristiti nove alate.*
- *Materijali se mogu poslati učenicima i zbog toga svi imaju jednake bilješke.*
- *razvijanje kreativnosti*
- *Nije sve moralo biti u realnom vremenu.*
- *Smanjeni troškovi prijevoza, kao i vrijeme utrošeno na putovanje. Rad iz ugodne atmosfere vlastita doma.*
- *učenici su imali više vremena*
- *razvoj digitalnih kompetencija*
- *Zapravo ne vidim neke prednosti u odnosu na klasičnu nastavu, osim što su se pojedini učenici mogli obratiti za savjet ili pojašnjenje privatnim porukama te tako izbjegli "sramoćenje" pred razredom. Neki su učenici spomenuli da im je odgovarala nastava kojoj nisu morali fizički prisustvovati već su video ili druge materijale pregledavali kad im je pasalo, a i domaće zadaće su mogli poslati od 0 do 24.*
- *Svi su učenici jednako dobro vidjeli "na ploču". Predavanje je bilo raznolikije nego li inače. Lakše se vidjela domaća zadaća.*

Uz prednosti, nastavnici su se otvorili i podijelili svoje mišljenje o eventualnim nedostacima nastave na daljinu. Također navodim neke odgovore.

Koji su bili nedostaci nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

- *Nedostajao je neposredan rad s učenicima. Puno više vremena potrebnog za pripremanje nastave i vrednovanje učenika.*
- *učenici nisu ozbiljno shvaćali zadatke*
- *neorganizacija*
- *nedostatak komunikacije uživo*
- *manjak društvenog kontakta, ometajući faktori kod kuće*
- *nemogućnost komunikacije kao u učionici, nemogućnost upravljanja procesima u online satu (štekate mi profesorice, ne čujem vas, loše se čujete, ne vidim vas i sl.)*
- *često nije bilo povratne informacije*
- *cjelodnevna dostupnost u komunikaciji s učenicima i roditeljima*
- *Neki učenici su izbjegavali svoje obaveze, a nije ih se moglo kontrolirati. Ocjene nisu bile realne zbog prepisivanja.*
- *Nedostatak socijalnog kontakta, nemogućnost realne provjere učeničkog rada, problemi prilikom uvježbavanja, učenici tvrde da sve razumiju, a ne može se u kratkom roku provjeriti što su zapisali i kako rješavaju zadatke. Učenici su imali isključene kamere pa su kojekako pratili nastavu, često u parku ili sličnom mjestu zajedno s prijateljima, što je kršenje privatnosti ostalih učenika. Nastavi su znali, bez dozvole i znanja nastavnika ili drugih učenika, prisustvovati i roditelji ili drugi članovi obitelji*
- *Učenici su često koristili copy paste sadržaja s interneta što mi je oduzimalo dodatno vrijeme za provjeru kopiranih stranica. Domaće zadaće izgube smisao jer*

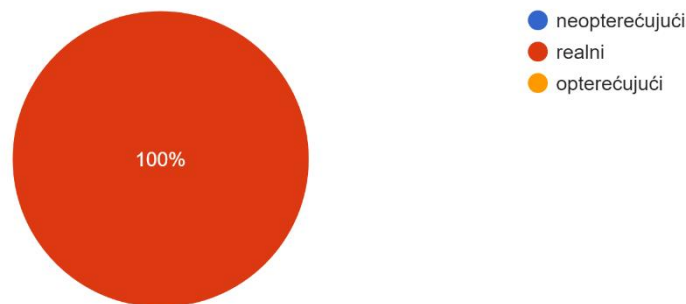
ih može bilo tko izraditi, a učenik prilikom provjere na online satu može imati sva pomagala (mobitel, drugo računalo, bubice, čak i šaptača).

- *Potpuna i skoro neprestana uključenost u sadržaje, silna količina unošenja podataka, kod učenika nepoštivanje rokova i neozbiljnost uvažavanja nastave na daljinu. Nedostatak realnog prostora i odnosa koji su inače komunikacijski postavljeni u školi.*

Svi ispitani nastavnici slažu se da su njihovi zahtjevi prema učenicima bili realni i nisu se puno razlikovali od onih koje inače imaju u klasičnom tipu nastave.

Ocijenite svoje zahtjeve prema učenicima.

27 odgovora



Grafikon 11. Zahtjevi prema učenicima

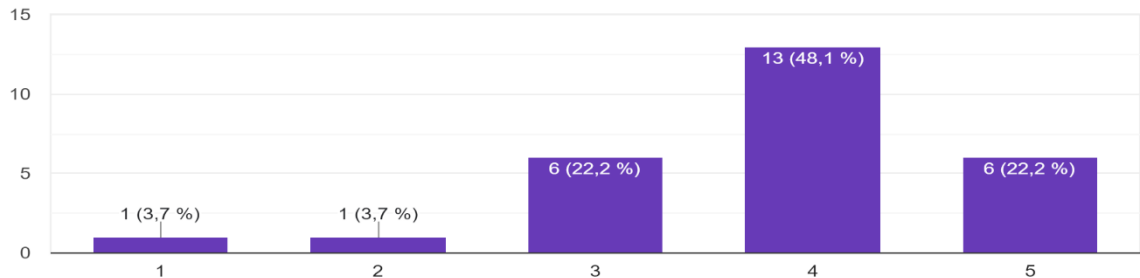
Sljedeće je pitanje otvorenoga tipa, tiče se motivacije u nastavi na daljinu. Navodim neke odgovore.

Kako ste motivirali svoje učenike u nastavi na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

- *Pokušala sam nastavu učiniti zanimljivom dodajući digitalne sadržaje.*
- *nisam ih motivirala*
- *Često sam nastavu održavala pomoću videopoziva i na taj način prije svega poticala usmeno izražavanje.*
- *redovitom kontrolom odrađenih zadataka i povratnom informacijom*
- *praktičnim radom u digitalnim alatima*
- *evidencijom zadataka u e-dnevniku, kvizovima, pohvalama, biranjem tema koje su im zanimljive*
- *pozitivnim stavom*
- *izradom videolekcija*
- *ocjenama*
- *To je bio velik problem jer se radilo o predmetima struke koje su tek počeli izučavati, no koristili smo pretraživanje na internetu, online kvizove, projekte, umne mape i slično, a za sve se mogla dobiti ocjena.*
- *izradom projektnih zadataka*

Na sljedeće je pitanje trebalo odgovoriti ocjenom na ljestvici od 1 do 5, a tiče se stresa tijekom nastave na daljinu. Njih 13 susrelo se s velikom razinom stresa, dali su ocjenu vrlo dobar.

Koja je bila razina stresa s kojom ste se suočavali tijekom nastave na daljinu?
27 odgovora



Grafikon 12. Razina stresa tijekom nastave na daljinu

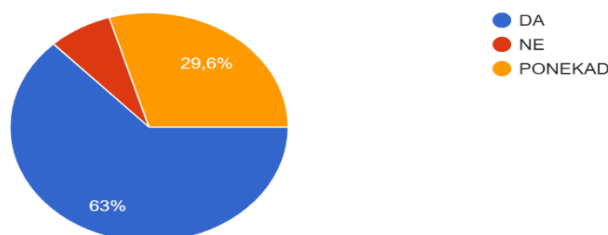
Šaroliki su odgovori na sljedeće pitanje koje se tiče nošenja sa stresom. Pitanje je otvorenoga tipa, donosim neke od odgovora.

Kako ste se nosili sa stresom? (slobodna procjena nastavnika)

- *dobro*
- *čitanjem knjiga*
- *Smirena sam bila i znala sam da sve prođe pa tako i stres.*
- *razmjena iskustava s kolegama*
- *Ideš dalje jer moraš.*
- *Što više vremena provoditi s obitelji i na svježem zraku.*
- *teško - provođenje previše vremena za računalom i bez osobnog kontakta, emocionalno istrošeno i prazno*
- *razgovorom s kolegama i prijateljima, boljom organizacijom rada*

Većina ispitanika imala je podršku tijekom cijelog razdoblja nastave na daljinu (63 % ili 17 ispitanika) dok se dvoje (7,4 %) izjasnilo da nije imalo uopće podršku.

Jeste li imali podršku ukućana, prijatelja, obitelji tijekom nastave na daljinu?
27 odgovora

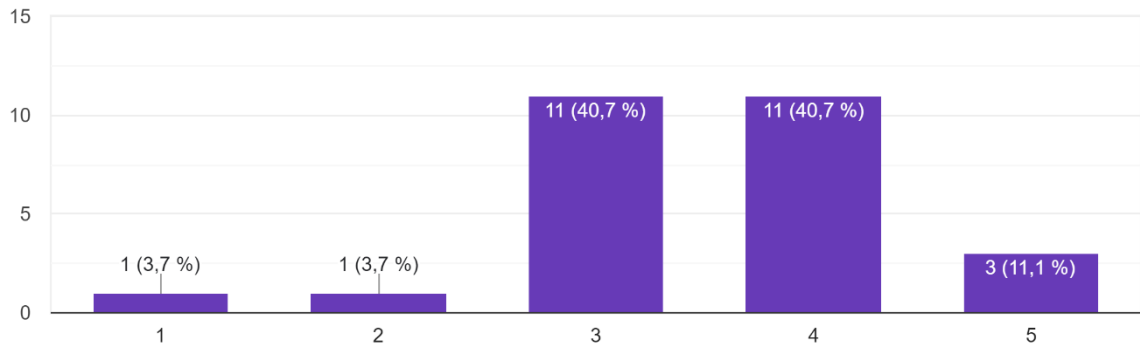


Grafikon 13. Podrška ukućana

Sljedeće je pitanje trebalo ocijeniti ocjenom od 1 do 5, a ispitanici su trebali ocijeniti kako je nastava na daljinu funkcionirala u njihovoj školi. Jedanaestero ispitanika dalo je svojoj školi ocjenu dobar i vrlo dobar. To čini 40,7 % nastavnika. Samo jedan ispitanik nije uopće bio zadovoljan uvjetima u kojima se odvijala nastava na daljinu u školi.

Ocijenite na ljestvici od 1 do 5 nastavu na daljinu u svojoj školi.

27 odgovora



Grafikon 14. Zadovoljstvo nastavnika nastavom na daljinu u školi

Na sljedeće je pitanje trebalo odgovoriti svojim riječima i dati neki prijedlog kako bi se ubuduće mogla poboljšati nastava na daljinu. Odgovori su šaroliki, ovo su neki od njih.

Koji bi bili Vaši prijedlozi za poboljšanje nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

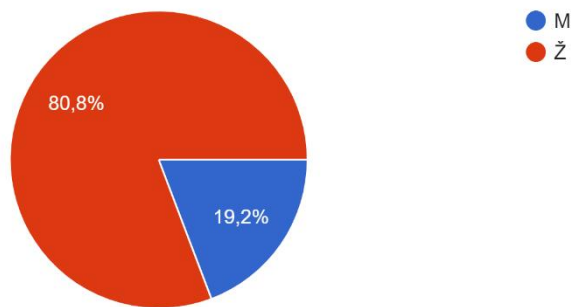
- *Trebalo bi strože "kažnjavati" nesudjelovanje učenika kako bi ih se motiviralo na izvršavanje zadataka.*
- *da je nikad više nema*
- *Ne podržavam nastavu na daljinu. No, u slučaju kad se mora održavati, preferiram nastavu pomoću videopoziva.*
- *rad s digitalnim alatima za učenje i ponavljanje nastavnih sadržaja, učenike to motivira*
- *bolja i kvalitetnija platforma za učenje i poučavanje*
- *Svi učenici i nastavnici morali bi imati brzi internet, kvalitetnu opremu i učenici bi morali imati uključene kamere i sudjelovati u nastavnom procesu.*
- *kombinacija nastave na daljinu i redovne nastave, više toga ostaviti učenicima da istražuju*
- *pripremljeni materijali za on line nastavu*
- *Strože praćenje prisustvovanja nastavi i usustavljanje vrednovanja, a ne da su nastavnici prepušteni sami sebi.*
- *Ako već mora biti, trebalo bi donijeti jedinstvene planove i programe za pojedine predmete prilagođene online nastavi te ujednačiti postupke izvođenja . Također bi*

- trebalo unutar sustava pripremiti digitalne materijale za izvođenje nastave i jedinstvene pripreme na osnovnoj razini koju bi potom svaki nastavnik mogao nadopuniti vlastitim sadržajima ovisno o razini znanja i sposobnosti učenika kojima predaje, te razini tehnološke opremljenosti učenika.*
- *Izbjegavati takav oblik nastave kao jedini oblik. Nastava je komunikacijski sukus odgoja i obrazovanja neposrednim kontaktom, tj. uspostavom odnosa primjerenog ljudskom biću, osobito onom u razvoju, adolescentu. Nastava na daljinu i digitalni kontakti mogu biti dio tog odgojno-obrazovnog komunikacijskog sukusa.*

10.4. Rezultati istraživanja (za učenike)

Od 26 ispitanika, 21 njih je ženskog roda (80,8 %). Što se tiče dječaka, anketi je pristupilo njih petero (19,2 %).

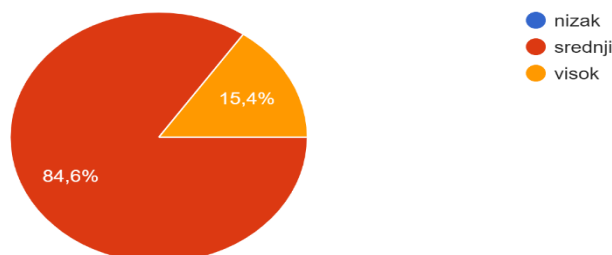
Spol ispitanika.
26 odgovora



Grafikon 15. Spol ispitanih učenika

Ispitanici su se na sljedećem pitaju morali izjasniti u vezi svoje informatičke pismenosti. Većina (84,6 % ili 22 ispitanika) je zadovoljna svojim stupnjem informatičke pismenosti. Na temelju grafikona možemo zaključiti da su svi učenici informatički pismeni.

Koji je stupanj Vaše informatičke pismenosti?
26 odgovora

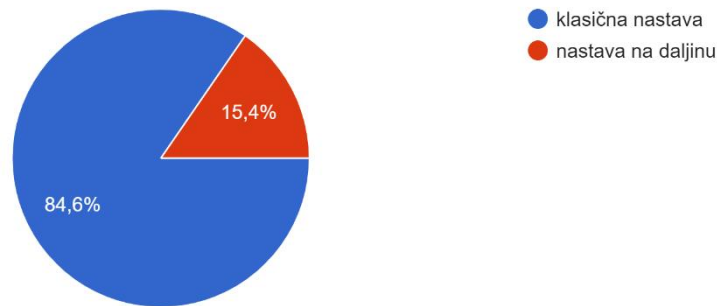


Grafikon 16. Stupanj informatičke pismenosti

Zanimljivi su odgovori na sljedećem putanju koje se tiče odabira - klasična nastava ili nastava na daljinu. Čak 84,6 % ili 22 ispitanika više voli klasičnu nastavu iako je bilo riječi o boljim ocjenama za vrijeme nastave na daljinu. Većina njih voli pratiti uživo i neposrednu komunikaciju s ostatkom učenika i nastavnikom.

Koji oblik nastave preferirate?

26 odgovora



Grafikon 17. Oblik nastave

I učenici su imali nekoliko pitanja otvorenoga tipa. Ovo se tiče prednosti nastave na daljinu. Ispitanici nisu bili toliko kreativni, većina odgovora se podudarala, a ovo su neki.

Navedite glavne prednosti nastave na daljinu. (slobodna procjena učenika)

- *lakše prepisivanje, ne moram izlaziti iz kuće niti kreveta*
- *udobnost doma*
- *Možemo dulje spavati i lakša je od klasične nastave.*
- *lagano prepisivanje testova i zadaća*
- *manji gubitak vremena na putovanje, nastava od kuće*
- *Imamo manje izostanaka jer ne moramo brinuti o voznom redu buseva i ne moramo se dizati mnogo prije nastave već par minuta prije.*
- *lakše se prepisuje i lakše se dobivaju dobre ocjene*
- *Razvijanje informatičke pismenosti, naspavani, zadatci se rješavaju u miru, nema vršnjačkog nasilja.*
- *To da možemo biti u pidžami čitavi dan. Lakše dobivanje dobrih ocjena.*
- *ne moramo nikaj delat*

Kod pitanja vezanog za nedostatke nastave na daljinu, odgovori su bili nešto raznolikiji.

Navedite glavne nedostatke nastave na daljinu. (slobodna procjena učenika)

- *svakodnevno druženje sa kolegama, komunikacijske poteškoće*

- *ne shvaćamo gradivo*
- *Pre više zadataka i odraduje se cijeli dan ne samo školski sati.*
- *lose objašnjenje gradiva*
- *Internet nam može ponekad štekati i ne možemo uvijek pitati pitanja koja nas zanimaju u vezi nastave*
- *Teško je raditi sam kad nema školskih kolega oko tebe*
- *niš ne učimo*
- *bolje socijaliziranje*
- *komunikacija, formiranje odnosa s profesorima i učenicima*
- *nemam osjećaj ko da je škola uopće*
- *teže je pratiti nastavu preko poziva*
- *Direktni kontakt sa profesorima, puno češća varanja učenika pri nekom zadatku ili testu.*
- *manjak želje za radom*

Nažalost, ispitanici nisu dobro shvatili sljedeće pitanje koje se tiče pristupa virtualnoj učionici. Neki ispitanici pitanje su poistovjetili sa svojim odnosom prema nastavi na daljinu. Većina njih koristila je računalo ili laptop za pristup.

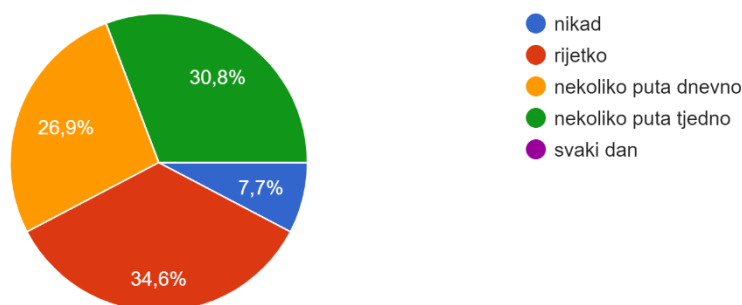
Kako ste pristupali virtualnoj učionici? (mogućnost više odgovora)

- *kompjuter*
- *nisam ju shvaćala ozbiljno*
- *Google Classroom*
- *ne bas odgovorno*
- *svaki dan tijekom nastave*
- *preko Zoom-a i clasroom*
- *jednostavno preko računala*
- *laptop*
- *sasvim u redu, ali neko gradivo mi nije ostalo baš u sijećanju*
- *ozbiljnije nego nastavi u školi, zbog mira i kućne atmosfere*
- *mobitelom*
- *sa poteškoćama*
- *dobro, sa užitkom*

Odgovori na sljedeće pitanje koje se tiče eventualnih tehničkih problema u virtualnoj učionici bili su raznoliki. Ipak, nije bilo ispitanika koji je baš svakoga dana imao nekih poteškoća.

Jeste li imali tehničkih problema u virtualnoj učionici (nemogućnost povezivanja, prekid veze, usporenost prilikom slanja dokumenata i sl.)?

26 odgovora

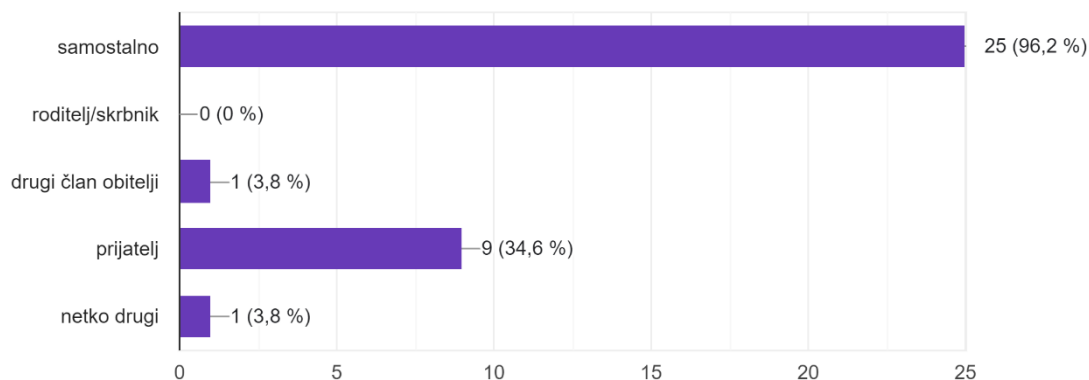


Grafikon 18. Tehnički problemi

Pohvalno je što su ispitani učenici samostalno rješavali zadatke u virtualnoj učionici, barem ih se 25 (96,2 %) izjasnilo da sami odrađuju zadaću i zadatke. Naravno, bilo je i onih kojima su prijatelji ili školski kolege pomagali (34,6 %).

Na koji ste način rješavali zadatke? (mogućnost više odgovora)

26 odgovora

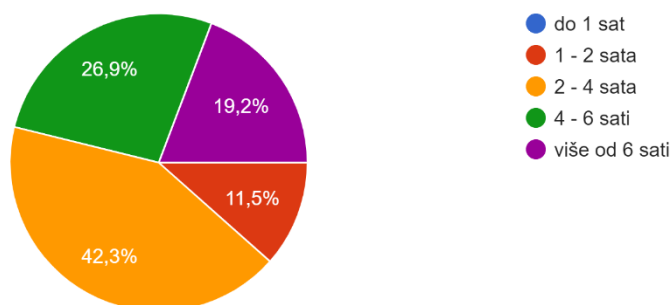


Grafikon 19. Rješavanje zadataka

Nekako se u nastavi na daljinu pokušalo odraditi sve u realnom vremenu, kao da smo u stvarnoj učionici. Usprkos tome, većina je učenika (42,3 % ili 11 ispitanika) u virtualnoj učionici provodila dnevno od 2 do 4 sata što je puno manje nego da su u školi u kojoj su rijetko kada manje od 6 sati.

Koliko ste vremena provodili u virtualnoj učionici - dnevno? (komunikacija s nastavnicima, učitavanje riješene zadaće, pregledavanje materija što su nastavnici poslali i sl.)

26 odgovora

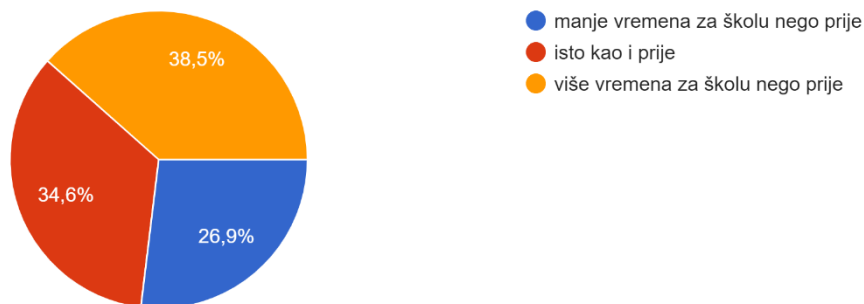


Grafikon 20. Vrijeme provedeno u virtualnoj učionici

Na sljedeće se pitanje većina (34,6 % ili 9 ispitanika) izjasnila da je vrijeme provedeno u klasičnoj nastavi jednako onome u nastavi na daljinu. Na grafikonu to izgleda ovako.

Usporedite vrijeme provedeno u nastavi na daljinu i ono u klasičnoj nastavi.

26 odgovora

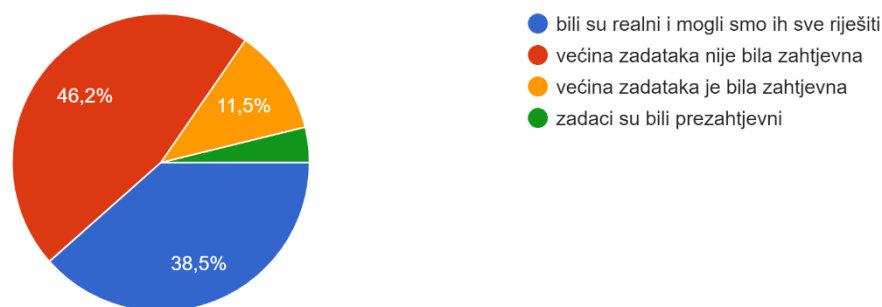


Grafikon 21. Vrijeme u nastavi na daljinu i u klasičnoj nastavi

Što se tiče zahtjeva nastavnika u virtualnoj učionici, učenici su većinom (46,2 %) odgovorili da zahtjevi nisu bili preveliki, da su bili realni i nisu imali poteškoća s rješavanjem istih.

Koliko su bili zahtjevni zadaci u virtualnoj učionici?

26 odgovora

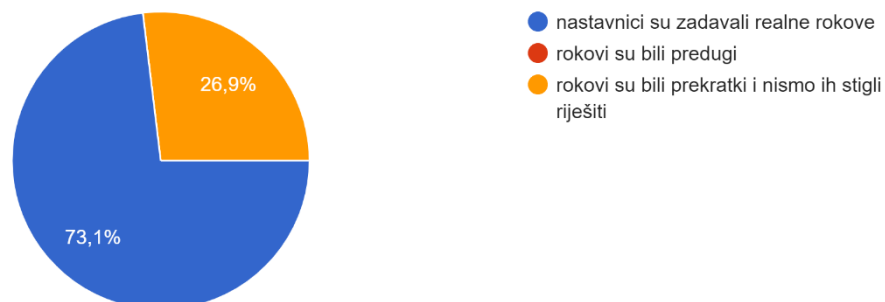


Grafikon 22. Zahtjevi prema učenicima

Sljedeće se pitanje odnosilo na rokove koje su nastavnici davali za izvršavanje zadataka. 19 ispitanika smatra da su oni bili realno postavljeni i stigli su sve riješiti dok sedmero učenika smatra da su ipak bili prekratki za izvršavanje.

Kakvi su bili rokovi za izvršenje zadataka?

26 odgovora



Grafikon 23. Rokovi za izvršenje zadataka

Predmet, po mišljenju većine ispitanih učenika, s najzanimljivijom virtualnom nastavom bio im je Hrvatski jezik (14 učenika). Što se tiče ovih odgovora, nisam sigurna jesu li bili objektivni s obzirom na to da sam im ja predavala upravo taj predmet.

Navedite predmet/e s najzanimljivijom virtualnom nastavom. (slobodna procjena učenika)

26 odgovora

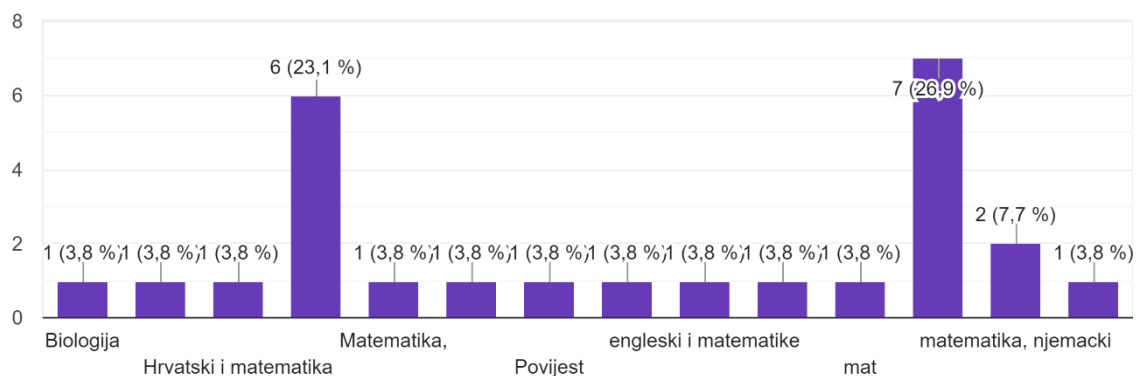


Grafikon 24. Predmet s najzanimljivijom virtualnom nastavom

Učenici su najviše vremena provodili u rješavanju zadataka iz matematike, što je i očekivano (19 ispitanika). Ima tu raznolikih odgovora, zastupljeni su većinom svi predmeti. Zanimljivo je da se jedan učenik opredijelio da je najviše vremena i truda uložio u Glazbenu kulturu koja zapravo nije jedan od predmeta prisutnih u našoj školi. Najvjerojatnije je učenik Glazbene škole.

Navedite predmet/e koji su iziskivali najviše vremena i truda za nastavu na daljinu i rješavanje zadataka. (slobodna procjena učenika)

26 odgovora



Grafikon 25. Predmeti/i koji su iziskivali najviše truda

I posljednje anketno pitanje za učenike bilo je otvorenoga tipa, a ticalo se njihovih prijedloga za poboljšanje nastave na daljinu, ukoliko bude potrebe. Ovo su neki odgovori.

Koje bi bile Vaše preporuke za poboljšanje nastave na daljinu? (slobodna procjena učenika)

- *ne tjerati učenike da uključuju kamere, davati duže rokove i skratiti nastavu*
- *manje zadataka*
- *Smatram da je nastava na daljinu loša i ne može se pretjerano poboljšati.*
- *vise video poziva*
- *vise meetova*
- *riješavanje zadataka kroz kviz*
- *lakši zadatci za učenike koji ne razumiju*
- *dulji rokovi kod zadavanje zadataka*
- *ma to je užas kak god da se okrene*
- *da uopće nema nastave na daljinu*
- *Rokovi za izvršavanje zadatka bi trebali biti do kraja dana zbog bolje organizacije učenika.*
- *vise zoom poziva*
- *duži rokovi za zadatke, drugačiji tipovi zadataka a ne samo slikanje bilježnice*
- *Vise video poziva s učiteljima za vrijeme sata (nastave).*
- *više biti u kontaktu s profesorima*
- *da zadatci budi jasniji i kada se uči novo gradivo da budu bolje objašnjeni*
- *nabavite učenicima tablete koji valjaju*
- *ne treba nam više.*

11. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

11.1. Cilj

S obzirom na to da su nastavnici i učenici diljem Republike Hrvatske proveli dosta vremena u nastavi na daljinu, provedeno je anketiranje koje je imalo za cilj utvrditi kako je *online* nastava funkcionirala kod nastavnika, a kako kod učenika. Za kraj anketnog upitnika, i kod jednih i kod drugih, postavljeno je pitanje koje se tiče poboljšanja takvog tipa nastave. Rezultati istraživanja pokazali su da ni učenici ni nastavnici nisu bili u potpunosti zadovoljni virtualnim učionicama i nastavom na daljinu te se nadaju da više neće biti potrebe za njom.

11.2. Metodologija, instrument i uzorak

Istraživanje za nastavnike i učenike provedeno je u razdoblju od sredine mjeseca lipnja pa do kraja nastavne godine za učenike i nastavnike. Ovo se razdoblje preklapalo s mojim porodičnim dopustom te nisam mogla osobno biti u školi na provedbi anketnih upitnika. Korišteni instrument bio je anketni upitnik (u elektroničkom obliku – *Google Forms*). Anketni upitnik za nastavnike poslan je na adresu njih 36. Anketa je pristupilo njih 27. Upitnik se sastojao od 21 pitanja, zatvorenog i otvorenog tipa.

Anketni upitnik za učenike sastojao se od 15 pitanja otvorenog i zatvorenog tipa. Anketa je poslana na adresu njih 44, dok je ispunjavanju ankete pristupilo tek njih 26. S obzirom na to da je bio blizu kraj nastavne godine, ostatak učenika kojem je anketni upitnik poslan, a nije pristupio rješavanju istog posvetio je sve svoje vrijeme učenju i obavljanju svojih dužnosti.

Za ispunjavanje upitnika bilo je potrebno 7 - 10 minuta. Na početku ankete objašnjeno im je čemu služi i koji je cilj ispitivanja. Nastavnici i učenici ankete su dobili putem elektroničke pošte. Taj se način pokazao najbržim i najekonomičnijim.

Što se tiče anketnog upitnika za nastavnike, bilo je očekivano da će istraživanju pristupiti više nastavnica nego nastavnika jer je u prosvjeti još uvijek veći broj pripadnica ženskoga spola. Najviše se odazvalo nastavnika srednje životne dobi (više od 50 godina), njih 13 što se relativno podudara s godinama staža (petoro ispitanika je u radnom stažu od 26 do 30 godina). Samo jedan ispitanik radi u našoj Školi, a mlađi je od 30 godina. U našoj samoborskoj školi koja nosi naziv Ekonomska, trgovačka i ugostiteljska škola obrazujemo buduće ekonomiste, hotelijere i ugostitelje. Potražnje za trgovačkim obrazovanjem nema unazad nekoliko godina. Također, više se ne upisuju konobari jer nema potražnje. Nažalost, društvo je takvo pa prevladava mišljenje da danas svi mogu raditi sve stvari pa tako svatko može biti trgovac ili konobar. Većina ispitanih nastavnika predaje društvene predmete (Hrvatski jezik, strani jezik, povijest, Vjeronauk i Etika) koji su zajednički svim zanimanjima.

Naša škola (ETUŠ) upisuje velik broj učenika na čemu smo zahvalni iz godine u godinu. Unatoč tome, raspoložemo s manjkom pravih učionica. Neke su učionice smanjene kako bi se proširio ugostiteljski kabinet i kuhinja. Kroz školu je proveden optički Internet, ali poteškoće s povezivanjem događaju se na svakodnevnoj bazi. Većina nastavnika slaže se da je medijska opremljenost Škole vrlo dobra, a samo dvoje odlična. Svaka je učionica opremljena

računalom i projektorom. Neki nastavnici imaju potrebu donositi i vlastito računalo sa svojim materijalima. Postoji i grafoskop. Pametnu ploču još uvijek nemamo jer nije bilo potrebe za njom. Unatoč svoj opremi, učenici još uvijek više vole živu riječ nastavnika i metodu „kreda i ploča“.

Od korištenih tehnologija, samo je jedan nastavnik ne koristi u svrhu nastave, ostali ispitanici spominju računalo, projektor, mobitel. Svi bismo trebali ići ukorak s vremenom pa korištenje raznoraznih pomagala nije naodmet kako bi nastava bila dinamičnija, zanimljivija i interaktivna. Većina nastavnika nastoji svoju nastavu osuvremeniti i učiniti učenicima pristupačnijom pa posežemo za raznolikim digitalnim alatima kao što je e-udžbenik, Kahoot, Youtube, GeoGebra itd.

Već sam spomenula kakvom su ocjenom nastavnici ocijenili medijsku opremljenost Škole pa ju većina najčešće i koristi. Neki ispitanici kombiniraju i školsku i vlastitu opremu. Nastavnici Škole koriste vlastite digitalne sadržaje (prezentacije, ispisane folije, zadatke...), samo dvoje koristi već postojeće materijale. Neke su si nakladničke kuće dale truda pa napravile sve što nastavnicima treba za nastavu (video projekcije, prezentacije, pripreme...). Kako želimo nastavu učiniti zanimljivijom i dinamičnijom, pribjegavamo raznoraznim metodama. Tu se Internet pokazao kao najbolje rješenje, posebno Youtube na kojemu se može naći pregršt zanimljivosti koje će nastavu osuvremeniti i učiniti aktualnom. Od 27 ispitanih nastavnika, 26 koristi blagodat Interneta. Snalaženje u nastavi na daljinu tražilo je truda, vremena, volje - što nastavnika što učenika. Ipak, svi su se izjasnili da su se snalazili - neki odlično, neki djelomično. Našlo se tu puno problema tijekom nastave na daljinu (ugašene kamere, učenici u krevetima ili parku, izvlačenje na slabu vezu...) zbog koji su se svi složili da je klasičan tip nastave kvalitetniji i daje dugoročno bolje rezultate. Većina učenika treba nastavnika, živa riječ učenika i nastavnika, podrška čuda znače. U prilog klasičnoj nastavi ide i vrijeme uloženo u stvaranje materijala i pripremanje za online nastavu te količina nakupljenoga stresa. Bez obzira na komociju vlastitoga doma, eventualno bolje ocjene kod nekih učenika... kao završna misao anketnog upitnika i za nastavnike i za učenike je i nada da više neće biti potrebe za nastavom na daljinu jer rijetko tko vidi pravu prednost.

12. ZAKLJUČAK

U suvremenom društvu tehnologija je prisutna u svim aspektima življenja i djelovanja čovjeka, pa tako i u obrazovanju. Od pojave prve informacijsko-komunikacijske tehnologije pa sve do danas ona pronalaze svoje mjesto u nastavi kako bi se kroz njeno korištenje poboljšali uvjeti poučavanja i obogatilo iskustvo učenja. Kroz godine iskustva rada s IKT-om u nastavi mijenjala su se i razmišljanja o njezinoj ulozi u školi, od mišljenja kako će tehnologija zamijeniti učitelje do uloge potpore učiteljima i nastavnicima u njihovom radu. Mnoge su i prednosti i nedostaci takvog načina rada te on zahtjeva angažiranost cijelog školskog sustava, ne samo učitelja i nastavnika. Pravilnom primjenom informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u obrazovanju svaka osoba lakše dolazi do svog cilja - biti obrazovan. Uslijed toga nastaje zadovoljstvo, prihvaćenost od strane društva i, što je vrlo bitno u životu, mogućnost zaposlenja.

Koronavirus je ostavio svoj utjecaj na čitavo društvo. Nastale promjene ostavile su čitav svijet u panici i neizvjesnosti o budućim događanjima. Države su brзом reakcijom uspjele donekle smanjiti širenje virusa, no svejedno su se svakodnevni životi ljudi morali značajno promijeniti. Obrazovne institucije također su poduzele određene mjere kako se COVID-19 ne bi dalje širio. To je prvenstveno uključivalo promjenu načina na koji se nastava održava. Više nije bilo nastave licem u lice te se sve odvijalo putem interneta. Tehnologija je nedvojbeno preuzela glavnu ulogu u načinu provođenja nastave, što je predstavilo određene prepreke, ali i prednosti.

Glavni cilj ovog istraživanja bio je temeljem mišljenja nastavnika utvrditi ulogu IKT-a u unapređenju i poboljšanju kvalitete nastave i cjelokupnog obrazovanja. Rezultati istraživanja pokazali su kako većina nastavnika u svojoj nastavi kombinira suvremene i tradicionalne metode učenja i poučavanja. Što se tiče uporabe IKT-a, gotovo svi nastavnici koriste IKT u nastavi te smatraju kako je njena primjena u nastavi vrlo korisna jer motivirajuće djeluje na učenike i potiče ih na aktivnost. Ipak, ne treba zanemariti ni one „starinske“ metode - kedu/flomaster i ploču i živu riječ nastavnika i učenika.

Za kraj ovoga rada zaključujem da je danas važno, za cjeloživotno učenje, pronaći komunikacijske kanale kojima ćemo stjecati znanje i preobličiti ga u trajno pohranjeni resurs spreman za daljnju upotrebu i nadgradnju.

LITERATURA

Afrić, V. (2014) Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. U: Lasić Lazić, J., ur., *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske i komunikacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta, 5-25.

Bakić-Tomić, L.J., i Dumančić, M. (2012) Informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju. U: Šimović, V., ur., *Odabrana poglavlja iz metodike nastave informatike*. Zagreb: Učiteljski fakultet, str. 7-9.

Bezić, K. (2000). *Tehnologija obrazovanja i školovanje učitelja*. Nastavnik i suvremena obrazovna tehnologija: zbornik radova. Rijeka: Filozofski fakultet
Dostupno na: <https://www.bib.irb.hr/58433>

Čelebić, G., Rendulić, I. (2011) *ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom – Priručnik za digitalnu pismenost : osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije* [online]. Zagreb: ODRAZI.

Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje (2016.) *Informacijska i komunikacijska tehnologija*. Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na:
<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=27406>

Hrvatski jezični portal. Dostupno na: <https://hjp.znanje.hr/>

Lasić-Lazić, J., Špiranec, S., Banek Zorica, M. (2012.) *Izgubljeni u novim obrazovnim okruženjima – pronađeni u informacijskom opismenjivanju. Medijska istraživanja* [online], 18 (1). Dostupno na: Hrčak

MZOS (2011.) *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje* [online]. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske. Dostupno na:
http://www.azoo.hr/images/stories/dokumenti/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf

Narodne novine (2002.) *Strategija „Informacijska i komunikacijska tehnologija - Hrvatska u 21. Stoljeću“* [online]. Zagreb: Narodne novine d. d., 109. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002_09_109_1753.html

Odluka o donošenju kurikuluma za međupredmetnu temu *Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj*:

https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_01_7_150.html

Špiranec, S. (2003.) *Informacijska pismenost – ključ za cjeloživotno učenje*. Edupoint [online], br. 17 (3). Dostupno na: <http://edupoint.carnet.hr/casopis/17.html>

Tamilselvan, N., Sivakumar, N., Sevukan, R. (2012). *Information and communication technologies (ICT)*. International journal of library and information science. Dostupno na: https://www.academia.edu/2764232/INFORMATION_AND_COMMUNICATIONS_TECHNOLOGIES_ICT

Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/317/Zakon-o-odgoju-i-obrazovanju-u-osnovnoj-i-srednjoj-%C5%A1koli>

POPIS SLIKA

Slika 1. Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije i temeljne kompetencije

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Spol ispitanika

Grafikon 2. Starosna dob ispitanika istraživanja

Grafikon 3. Godine radnoga staža

Grafikon 4. Predmetno područje

Grafikon 5. Medijska opremljenost škole

Grafikon 6. Korištenje vlastite ili školske opreme

Grafikon 7. Izrada digitalnih sadržaja

Grafikon 8. Služenje sadržajima s Interneta

Grafikon 9. Snalaženje u nastavi na daljinu

Grafikon 10. Vrijeme utrošeno u nastavu na daljinu

Grafikon 11. Zahtjevi prema učenicima

Grafikon 12. Razina stresa tijekom nastave na daljinu

Grafikon 13. Podrška ukućana

Grafikon 14. Zadovoljstvo nastavnika nastavom na daljinu u školi

Grafikon 15. Spol ispitanih učenika

Grafikon 16. Stupanj informatičke pismenosti

Grafikon 17. Oblik nastave

Grafikon 18. Tehnički problemi

Grafikon 19. Rješavanje zadataka

Grafikon 20. Vrijeme provedeno u virtualnoj učionici

Grafikon 21. Vrijeme u nastavi na daljinu i u klasičnoj nastavi

Grafikon 22. Zahtjevi prema učenicima

Grafikon 23. Rokovi za izvršavanje zadataka

Grafikon 24. Predmet s najzanimljivijom virtualnom nastavom

Grafikon 25. Predmet/i koji su iziskivali najviše truda

PRILOZI

PRILOG 1. – ANKETNI UPITNIK ZA NASTAVNIKE

NASTAVA NA DALJINU - ANKETNI UPITNIK ZA NASTAVNIKE

Zovem se Marina Kornet i studentica sam na izvanrednom studiju Bibliotekarstva na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Ovo istraživanje provodim u okviru izrade diplomskoga rada pod nazivom *Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi*. Sudjelovanje u anketi je potpuno anonimno. Hvala na suradnji!

1. **Spol ispitanika.** M Ž

2. **Dob nastavnika.**
manje od 30
31 – 40
41 – 50
više od 50

3. **Godine radnog staža.**
1 do 5
6 do 10
11 do 15
16 do 20
21 do 25
26 do 30
31 do 36
36 i više

4. **Kojemu području pripada predmet koji predajete?**
umjetnost
prirodne znanosti
društvene znanosti
stručni predmet

5. **Kako biste ocijenili medijsku opremljenost svoje škole na ljestvici od 1 do 5?**
1 2 3 4 5

6. **Koje vrste tehnologija najviše koristite?**

7. **Koristite li vlastitu ili školsku opremu?**

8. **Izrađujete li vlastite digitalne sadržaje?** DA NE

9. **Služite li se, prilikom svojih predavanja, sadržajima s Interneta?** DA NE

10. Ocijenite svoje snalaženje u nastavi na daljinu.

U potpunosti sam se snalazio/la.

Djelomično sam se snalazio/la.

Uopće se nisam snalazio/la.

11. Koji su bili najčešći problemi s kojima ste se suočili tijekom nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

12. Nastava na daljinu oduzimala mi je (u odnosu na klasičnu nastavu):

manje vremena

više vremena

jednako vremena

13. Koje su bile prednosti nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

14. Koji su bili nedostaci nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

15. Ocijenite svoje zahtjeve prema učenicima.

neopterećujući

realni

opterećujući

16. Kako ste motivirali svoje učenike u nastavi na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

17. Koja je bila razina stresa s kojom ste se suočavali tijekom nastave na daljinu?

1

2

3

4

5

18. Kako ste se nosili sa stresom? (slobodna procjena nastavnika)

19. Jeste li imali podršku ukućana, prijatelja, obitelji tijekom nastave na daljinu?

DA

NE

PONEKAD

20. Ocijenite na ljestvici od 1 do 5 nastavu na daljinu u svojoj školi.

1

2

3

4

5

21. Koji bi bili Vaši prijedlozi za poboljšanje nastave na daljinu? (slobodna procjena nastavnika)

PRILOG 2. – ANKETNI UPITNIK ZA UČENIKE

NASTAVA NA DALJINU - ANKETNI UPITNIK ZA UČENIKE

Zovem se Marina Kornet i studentica sam na izvanrednom studiju Bibliotekarstva na Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Ovo istraživanje provodim u okviru izrade diplomskoga rada pod nazivom *Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi*. Sudjelovanje u anketi je potpuno anonimno. Hvala na suradnji!

1. **Spol ispitanika.** M Ž
2. **Koji je stupanj Vaše informatičke pismenosti?**
NIZAK SREDNJI VISOK
3. **Koji oblik nastave preferirate?**
klasična nastava
nastava na daljinu
4. **Navedite glavne prednosti nastave na daljinu. (slobodna procjena učenika)**
5. **Navedite glavne nedostatke nastave na daljinu. (slobodna procjena učenika)**
6. **Kako ste pristupali virtualnoj učionici? (mogućnost više odgovora)**
7. **Jeste li imali tehničkih problema u virtualnoj učionici (nemogućnost povezivanja, prekid veze, usporenost prilikom slanja dokumenata i sl.)?**
nikad
rijetko
nekoliko puta dnevno
nekoliko puta tjedno
svaki dan
8. **Na koji ste način rješavali zadatke? (mogućnost više odgovora)**
samostalno
roditelj/skrbnik
drugi član obitelji
prijatelj
netko drugi
9. **Koliko ste vremena provodili u virtualnoj učionici - dnevno? (komunikacija s nastavnicima, učitavanje riješene zadaće, pregledavanje materija što su nastavnici poslali i sl.)**
do 1 sat
1 – 2 sata
2 – 4 sata
4 – 6 sati
više od 6 sati

- 10. Usporedite vrijeme provedeno u nastavi na daljinu i ono u klasičnoj nastavi.**
manje vremena za školu nego prije
isto kao i prije
više vremena za školu nego prije
- 11. Koliko su bili zahtjevni zadaci u virtualnoj učionici?**
bili su realni i mogli smo ih sve riješiti
većina zadataka nije bila zahtjevna
većina zadataka je bila zahtjevna
zadaci su bili prezahtjevni
- 12. Kakvi su bili rokovi za izvršenje zadataka?**
nastavnici su zadavali realne rokove
rokovi su bili predugi
rokovi su bili prekratki i nismo ih stigli riješiti
- 13. Navedite predmet/e s najzanimljivijom virtualnom nastavom. (slobodna procjena učenika)**
- 14. Navedite predmet/e koji su iziskivali najviše vremena i truda za nastavu na daljinu i rješavanje zadataka. (slobodna procjena učenika)**
- 15. Koje bi bile Vaše preporuke za poboljšanje nastave na daljinu? (slobodna procjena učenika)**

SAŽETAK

Informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) utječe na sva područja ljudskog djelovanja. Iako od samih početaka pronalazi svoje mjesto i u nastavi, u današnje vrijeme njezina uloga u odgoju i obrazovanju postaje sve izraženija. U ovom se radu definira informacijsko-komunikacijska tehnologija, njezin položaj u sustavu odgoja i obrazovanja te karakteristike njezine upotrebe u nastavi. S obzirom na to da smo nedavno bili u situaciji kada nam se čitav svijet izokrenuo zbog pandemije koronavirusa, provedeno je istraživanje u jednoj srednjoj školi o stavovima učenika i nastavnika te upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u tom razdoblju jer učitelji, nastavnici i njihovi stavovi prema upotrebi IKT-a u nastavi predstavljaju ključan čimbenik za njeno korištenje. Istraživanje smo temeljili na razdoblju *online* nastave. Željeli smo dobiti odgovore na pitanja koriste li učitelji uopće informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, na koje načine i koja su njihova mišljenja o prednostima i nedostacima korištenja, na koje su načine motivirali učenike u navedenom razdoblju. Pomoću anketnog upitnika ispitani su nastavnici i učenici srednje škole u Samoboru.

Ključne riječi: informacijsko-komunikacijska tehnologija, koronavirus, *online* nastava

SUMMARY

Information-communication technology (ICT) has an influence on all areas of human action. Even though it had its place in the curriculum dating back to its early days, in modern times its role in education has become much more pronounced. In this paper the current definition of information-communication technology is presented, its place in the educational system and the main characteristics of its use in schooling. Given the fact that we have recently been in a situation where our entire world has been turned upside down due to the coronavirus pandemic, a research was run in one of the high schools about the positions of students and teachers on the use of information-communication technologies during that period because their opinions about ICT are a major contributing factor to its use. We have based our research on the period of online classes. We wanted to answer whether teachers even use information-communication technologies, in what ways, what are their thoughts on advantages and drawbacks of its use and in what ways have they motivated their students during said period. We have used a questionnaire to collect the opinions of teachers and students in a high school in Samobor.

Keywords: information-communications technologies, coronavirus, online classes