

# Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i poučavanju njemačkog jezika

---

**Đurđek, Matija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*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:131:882593>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-30**



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  
ODSJEK ZA GERMANISTIKU  
Ak. god. 2018./2019.

Matija Đurđek

**INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA U  
UČENJU I POUČAVANJU NJEMAČKOG JEZIKA**

Diplomski rad

Mentor: dr. sc. Kristina Kocijan, doc.  
Komentor: dr. sc. Marija Lütze-Miculinić, doc.

Zagreb, 2019.

## **Izjava o akademskoj čestitosti**

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

Sažetak .....	3
1. Uvod.....	5
2. Pojava i razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije i njezine primjene u obrazovanju.....	7
3. Preduvjeti za uporabu IKT-a u nastavi .....	10
3.1. Tehnička opremljenost.....	11
3.2. Nastavnikove kompetencije .....	12
3.2.1. Didaktički kriteriji uporabe suvremenih medija u nastavi.....	13
3.2.2. Uspješnost i učinkovitost obrazovanja nastavnika .....	15
4. Nacionalni i europski okvir uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju.....	18
4.1. Kurikularna reforma i informatizacija školstva .....	23
4.2. Prijedlog predmetnog kurikuluma za nastavni predmet Njemački jezik.....	25
5. Digitalno učenje i načini primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika.....	28
5.1. Prednosti primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika .....	30
5.2. Nedostaci primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika .....	32
5.3. Primjeri primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika .....	35
6. Istraživanje 1: istraživanje stava studenata nastavničkog smjera germanistike o educiranosti za primjenu različitih tehnologija u nastavi .....	42
6.1. Predmet i ciljevi istraživanja.....	42
6.2. Hipoteze .....	42
6.3. Metodologija i ispitanici .....	42
6.4. Analiza rezultata .....	45
6.5. Rasprava.....	53
7. Istraživanje 2: istraživanje mišljenja i percepcija učenika i nastavnika o upotrebi tehnologije u učenju i poučavanju njemačkog jezika .....	56
7.1. Predmet i ciljevi istraživanja.....	56
7.2. Hipoteze .....	56
7.3. Metodologija i ispitanici .....	56
7.4. Analiza rezultata .....	60
7.4.1. Nastavnici .....	60
7.4.2. Gimnazija 1 – razredni odjel opće gimnazija .....	65
7.4.3. Gimnazija 2 – razredni odjel opće gimnazije .....	70
7.4.4. Gimnazija 3 – razredni odjel opće gimnazije .....	74
7.4.5. Gimnazija 4 – razredni odjel opće gimnazije .....	78
7.4.6. Gimnazija 5 – razredni odjel opće gimnazije .....	82
7.4.7. Gimnazija 5 – razredni odjel prirodoslovno-matematičke gimnazije.....	87
7.4.8. Gimnazija 6 – razredni odjel prirodoslovno-matematičke gimnazije.....	91
7.4.9. Ukupni rezultati .....	96
7.5. Rasprava.....	103

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

---

Matija Đurđek

*Diplomski rad*  
**Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika**

8. Budućnost IKT-a u nastavi njemačkog jezika .....	107
9. Zaključak.....	110
10. Literatura.....	113
11. Popis priloga .....	118
11.1. Anketni upitnik za studente .....	118
11.2. Anketni upitnik za učenike .....	124
11.3. Anketni upitnik za nastavnike.....	129
11.4. Popis slika .....	132
11.5. Popis tablica.....	135

## **Sažetak**

Cilj ovog rada je istražiti učestalost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika te pripremljenost i educiranost budućih nastavnika njemačkog jezika za uporabu IKT-a u nastavi. U tu svrhu provedeno je istraživanje podijeljeno u dva dijela. Cilj prvog istraživanja bio je istražiti kvalitetu programa nastavničkih studija germanistike u Hrvatskoj u pogledu pripremljenosti studenata za poučavanje pomoću IKT-a u današnjem digitalnom okruženju. Drugim istraživanjem istraživala su se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika njemačkog jezika o uporabi tehnologije u nastavi njemačkog jezika (kvantiteta uporabe IKT-a u nastavi njemačkog jezika, upotrebljavaju li učenici tehnologiju kao pomoć pri učenju i sl.). Rezultati istraživanja detaljnije su prikazani u radu. Nakon analize svakog pojedinog istraživanja raspravljani su dobiveni rezultati i uspoređeni s rezultatima srodnih istraživanja iz Hrvatske i Europe.

**Ključne riječi:** informacijsko-komunikacijska tehnologija, njemački jezik, učenje, poučavanje, nastava, obrazovanje.

## **Information and communication technology in learning and teaching German language**

### **Abstract**

The purpose of this paper is to explore the frequency of the use of information and communication technology in German language teaching and the level of education of future German language teachers for the use of ICT in teaching. For this purpose, a research divided in two parts was conducted. The aim of the first research was to investigate the quality of German language teaching programs in Croatia with regard to the preparedness of students for teaching using ICT in today's digital environment. The second research examined and explored the opinions and perceptions of pupils and teachers of German language on the use of technology in German language teaching (the quantity of use of ICT in German language teaching, the use of technology for learning purposes etc.). The results of the research are presented in the paper. After the analysis of each research, the results were discussed and compared with the results of related researches from Croatia and Europe.

**Key words:** information and communication technology, German language, learning, teaching, class, education.

## 1. Uvod

U današnje digitalno doba koje karakterizira rapidni tehnološki napredak vrlo je bitna brza prilagodba okruženju koje se stalno mijenja. Tehnologija se prilagođava užurbanom načinu života i sve nam mora biti dostupno na svakom koraku u svako vrijeme. Više no ikad potrebni su nam uređaji koji to omogućuju – osobna računala, mobiteli, tableti i ostali napredni uređaji. Čovjek je po prirodi ekonomično biće koje teži olakšavanju i pojednostavljivanju zadataka koje mora obaviti. Jedan od procesa koji čovjek konstantno nastoji olakšati je proces učenja. Čovjek je od davnina razvijao pomagala za učenje i tražio načine kako brže, lakše i učinkovitije učiti. Tako primjerice posljednjih nekoliko desetljeća paralelno s brzim tehnološkim napretkom raste i utjecaj informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) na proces učenja. Širenjem IKT-a u profesionalnom i privatnom životu pojačan je zahtjev za uporabom tih tehnologija i u obrazovanju.

U ovom radu govorit će se o primjeni IKT-a u učenju i poučavanju, s naglaskom na učenje i poučavanje njemačkog jezika. Prije svega, valja definirati pojam informacijsko-komunikacijske tehnologije. Mrežno izdanje Hrvatske enciklopedije definira informacijsko-komunikacijsku tehnologiju kao „djelatnost i opremu koja čini tehničku osnovu za sustavno prikupljanje, pohranjivanje, obradbu, širenje i razmjenu informacija različita oblika, tj. znakova, teksta, zvuka i slike“. Budući da će se u radu govoriti o uporabi IKT-a u učenju i poučavanju, pojam *informacijsko-komunikacijska tehnologija* odnosit će se pretežito na softver (npr. edukativne igre, mobilne i Web aplikacije, internetske stranice) i hardver (npr. računala, pametne telefone, pametne ploče) koji se upotrebljavaju u obrazovne svrhe.

U drugom poglavlju slijedi kratak povijesni pregled pojave i razvoja IKT-a te njegove primjene u obrazovanju. Nakon toga, u trećem poglavlju opisat ću preduvjete i didaktičke kriterije uporabe IKT-a u nastavi jezika, a u četvrtom poglavlju nacionalni i europski okvir uporabe IKT-a u obrazovanju. Nadalje, u petom poglavlju obradit ću temu digitalnog učenja i poučavanja u suvremeno doba – učenje i poučavanje njemačkog jezika pomoću računala i edukativnih softvera, primjenu digitalnih medija u nastavi njemačkog



Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

---

Matija Đurđek

*Diplomski rad*  
**Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika**

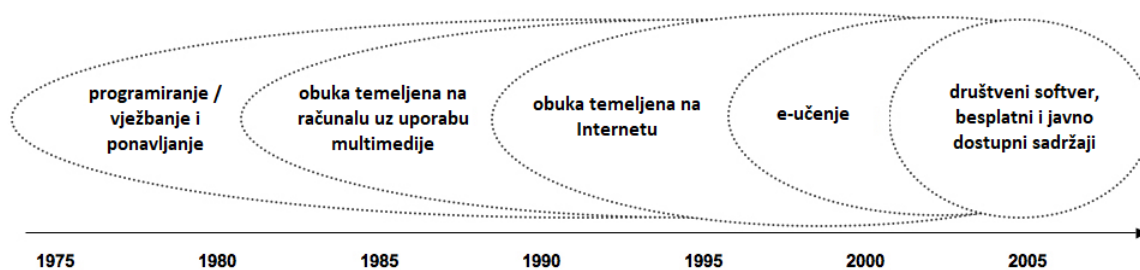
jezika i e-učenje. Uz to ću navesti prednosti i nedostatke te primjere uporabe IKT-a u nastavi njemačkog jezika. U šestom i sedmom poglavlju prikazat ću dva istraživanja provedena u sklopu ovog rada. Prvim istraživanjem (poglavljje 6) ispitivalo se stavove i mišljenja studenata nastavničkog smjera germanistike o razini educiranosti za primjenu IKT-a u nastavi njemačkog jezika. Drugim istraživanjem (poglavljje 7) istraživalo se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika njemačkog jezika iz 6 gimnazija u Hrvatskoj o uporabi tehnologije u nastavi njemačkog jezika (kvantiteta uporabe IKT-a u nastavi njemačkog jezika, upotrebljavaju li učenici tehnologiju kao pomoć pri učenju i sl.). Nakon analize svakog pojedinog istraživanja raspravit ću dobivene rezultate i usporediti ih s rezultatima sličnih istraživanja iz Hrvatske i Europe. Prije samog zaključka prikazat ću i dati predviđanja mogućeg budućeg razvoja i primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika.

## **2. Pojava i razvoj informacijsko-komunikacijske tehnologije i njezine primjene u obrazovanju**

Kada se govori o prvoj pojavi i razvoju IKT-a, različiti izvori navode različite podatke o začetku njegovog razvoja. Tako primjerice portal Hrvatske enciklopedije navodi da se pravim začetkom IKT-a smatraju otkrića telegrafa, telefona, filma, radija i televizije krajem 19. i iz prve polovice 20. stoljeća zato što su ti izumi iz temelja promijenili način komuniciranja i razmjene informacija. S druge pak strane, Li (2017) navodi da je do razvoja IKT-a kao i postavljanja temelja njegove primjene u obrazovanju došlo 1950-ih godina kada su predstavljena prva elektronička računala te opisuje da je do primjene i razvoja IKT-a u obrazovanju između ostalog došlo zbog razvoja novih teorija učenja i poučavanja te pedagoških razmatranja koja su zahtijevala i nove načine poučavanja.

Prva dokumentirana primjena računala u nastavi jezika zabilježena je sredinom 1960-ih na Sveučilištu Stanford u nastavi ruskog jezika. Nastavnik je nastavne materijale pohranio na računalu, a na računalu su između ostalog bila pohranjena i pitanja na koja su studenti trebali odgovoriti (Ahmad et al., 1985 prema Niemenpää, 2008).

Do procvata primjene IKT-a u obrazovne svrhe došlo je 70-ih i 80-ih godina 20. stoljeća kada su se osobna računala etablirala kao masovni medij (Herold, 2016). Nadalje, 1983. godine u Torontu je održana TESOL (engl. *Teachers of English to speakers of other languages*) konferencija na kojoj su predstavljene smjernice i koncept CALL-a (engl. *Computer-assisted language learning*), odnosno računalno potpomognutog učenja jezika (Li, 2017). Pravu renesansu u obrazovanju IKT je doživio 1990-ih po predstavljanju World Wide Weba koji je omogućio globalno umrežavanje i dostupnost velike količine sadržaja i informacija. Od tada paralelno s rapidnim razvojem tehnologije IKT iz godine u godinu sve više ulazi u sferu obrazovanja.



Slika 1. Prikaz povijesnog pregleda faza primjene računala u obrazovanju  
Prilagođeno iz Leinonen (2005)

Povijesno gledajući, uvođenje IKT-a u obrazovanje može se podijeliti u nekoliko razvojnih faza. Tako primjerice Leinonen (2005) u svom radu daje povijesni pregled pet faza primjene računala u obrazovne svrhe (slika 1):

- 1) **kraj 1970-ih i početak 1980-ih:** programiranje te vježbanje i ponavljanje (engl. *drill and practice*);
- 2) **kraj 1980-ih i početak 1990-ih:** obuka temeljena na računalu (engl. *computer-based training*) uz uporabu multimedije;
- 3) **početak 1990-ih:** obuka temeljena na Internetu (engl. *Internet-based training*);
- 4) **kraj 1990-ih i početak 2000-ih:** e-učenje;
- 5) **od kraja 2000-ih pa nadalje:** društveni softver, besplatni i javno dostupni sadržaji.

Primjena IKT-a u učenju i poučavanju jezika započela je već 1960-ih godina kada su računala korištena kao mehanički tutor za vježbanje stranog jezika takozvanim *drill* vježbama (Li, 2017). Upravo su *drill* vježbe (faza 1 prema Leinonenu) 1970-ih i 1980-ih igrale važnu ulogu u nastavi stranih jezika, pa tako i njemačkog jezika, a računala su bila ograničenih mogućnosti pa su ponajviše imala ulogu mehaničkog tutora i težište je bilo na repetitivnim *drill* vježbama. No, s vremenom su nove metode i principi poučavanja uvedeni u nastavu stranog jezika, a razvoj tehnologije omogućio je širok spektar mogućnosti i potencijala primjene računala i ostale informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi stranog jezika. Unatoč tome se i u današnje vrijeme vrlo često može naići na repetitivno mehaničko ponavljanje (npr. vokabulara, gramatike itd.) u nastavi stranog jezika. Ono što se iz Leinonenovog prikaza može zaključiti jest da svaka od navedenih faza predstavlja

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

---

Matija Đurđek

*Diplomski rad*  
**Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika**

korak naprijed prema personaliziranom i autonomnom učenju dostupnom svima u svako vrijeme na što se danas stavlja veliki naglasak zajedno s cjeloživotnim učenjem.

### **3. Preduvjeti za uporabu IKT-a u nastavi**

Kao što Nadrljanski et al. (2007) u svom radu navode, važan preduvjet uspješnog rada s digitalnim medijima u nastavi je pozitivan stav prema novim, odnosno digitalnim medijima. Njihovo istraživanje (Nadrljanski et al., 2007) pokazalo je da učenici u Hrvatskoj imaju pozitivan stav prema uporabi digitalnih medija u nastavi. Pozitivna klima o uporabi digitalnih medija vlada i među nastavnicima. Prema njihovom mišljenju, digitalni su mediji doprinijeli i doprinose „poboljšanju motivacije, osposobljavanju za samostalan rad i rad na projektima kao i zanimljivom organiziranju nastave“ (Nadrljanski et al., 2007: 534). Pritom valja naglasiti da nastavnici koji imaju iskustva u radu s digitalnim medijima u pravilu imaju izraženiji pozitivan stav prema njima u odnosu na one s vrlo malo ili bez iskustva, a upravo su njihova kompetencija i stručnost u radu s digitalnim medijima važan preduvjet za uspješnu integraciju digitalnih medija u nastavu.

S obzirom na nerazmjer računalne pismenosti između učenika i nastavnika, u čemu prednjače učenici koji su u današnje vrijeme kao digitalni urođenici od samog rođenja okruženi digitalnim medijima i tehnologijom, potrebno je usavršavati nastavnike ne samo u didaktičko-metodičkom pogledu, već i u digitalnom okruženju: kako, kada, što i s kojim ciljem koristiti tehnologiju. Međutim, nastavnici ne moraju savladati sve nove digitalne alate i izazove digitalnog okruženja, nego bi težište trebalo biti na tome da pronađu načine kako raspravljati na jeziku koji učenici razumiju „potičući ih da koriste tehnologiju u obrazovne svrhe, davati im zadatke kojima će ih aktivirati i motivirati na učenje. Za uspjeh implementacije IKT-a u školi važno je da učitelji i nastavnici zauzmu pozitivan stav prema primjeni i upotrebi računala u obrazovanju“ (CARNet, 2018c: 11). Njihova informatička, odnosno digitalna pismenost je zajedno s tehničkom opremljenošću učionice (npr. računalo, pristup Internetu, projektor, pametna ploča itd.) jedan od osnovnih preduvjeta za uspješnu uporabu digitalnih medija u nastavi.

### **3.1. Tehnička opremljenost**

Kao što je u prethodnom poglavlju navedeno, tehnička opremljenost učionice jedan je od preduvjeta za primjenu digitalnih medija u nastavi. Iako se posljednjih godina u Hrvatskoj provode reforme obrazovanja i ulažu financijska sredstva u tehničku opremljenost škola, mnoge škole i dalje nemaju odgovarajuću tehničku opremu (računalo, pristup Internetu, projektor) u svim učionicama. Istraživanje koje su Pović et al. (2015) proveli među 1101 nastavnikom u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj pokazalo je da nastavnicima za uporabu tehnologija u nastavi najveći problem predstavlja upravo neopremljenost učionica. Neki nastavnici taj problem pokušavaju riješiti kupovinom vlastitog prijenosnog računala i/ili projektor, no naglašavaju da to svakako nije trajno ni praktično rješenje jer računalo ili projektor moraju nositi sa sobom pa dio nastavnog sata izgube na prienos i ponovno spajanje u drugoj učionici. Nadalje, kao jedan od problema navode da u nekim školama više nastavnika dijeli jedno računalo i projektor pa nisu uvijek svima dostupni. Nekoliko nastavnika iz istraživanja požalilo se na to da se u slučaju dijeljenja opreme ne odnose svi nastavnici jednako prema opremi pa se ona zbog toga često kvari i nastavnici uvijek moraju imati spreman alternativni plan. Dio nastavnika naglasio je da je „nedopustivo da je razlika u opremljenosti dviju škola kao da se nalaze u različitim državama. Smatraju da bi se sredstva trebala ravnomjernije rasporediti jer mjesto rođenja učenika ne bi smjelo utjecati na kvalitetu obrazovanja koje će mu biti pruženo“ (Pović et al., 2015).

Da nedovoljna tehnička opremljenost škola nije problem samo u Hrvatskoj, pokazuju i rezultati istraživanja iz Njemačke. Petrich (2014) u svom članku navodi da tehnička opremljenost škola u Njemačkoj postaje lošija. Istraživanja su pokazala da učenici svojim školama svake godine daju sve lošije ocjene za tehničku opremljenost i žele češću upotrebu digitalnih medija u nastavi. 54 posto ispitanih učenika je u istraživanju provedenom 2014. godine opisalo stanje informatičke opreme u svojoj školi kao osrednje ili loše. Petrich (2014) naglašava da kritika učenika o neadekvatnoj informatičkoj opremi škola postaje sve ozbiljnija, budući da je 2010. godine 40 posto učenika bilo nezadovoljno

tehničkom opremljenošću, a 2007. godine 38 posto. Nadalje, rezultati ankete pokazali su da dvije trećine anketiranih učenika u svoje slobodno vrijeme uči *online* i pomoću digitalnih medija te smatraju da se digitalni mediji prilično koriste u nastavi.

Zaključno valja reći da je tehnička opremljenost škola i ostalih obrazovnih institucija uz nastavnikove digitalne i stručne kompetencije jedna od ključnih stavki za uspješnu primjenu IKT-a kako u nastavi općenito, tako i nastavi njemačkog jezika. Danas upravo tehnička opremljenost predstavlja prepreku uporabi IKT-a u nastavi jer se škole razlikuju po tehničkoj opremljenosti pa neke nemaju dostupno ni računalo s pristupom Internetu u svakoj učionici, a kamoli drugu opremu (poput projektora, pametnih ploča, tableta dostupnih učenicima za uporabu itd.) kojom bi nastavnici mogli obogatiti i poboljšati nastavu.

### **3.2. Nastavnikove kompetencije**

Drugi preduvjet za uspješnu integraciju različitih tehnologija u nastavu je nastavnikova informatička, odnosno digitalna pismenost. Iako generalno postoji pozitivan stav prema uporabi digitalnih medija u nastavi, još uvijek postoje nastavnici koji preferiraju tradicionalni pristup poučavanju i učenju bez primjene digitalnih medija. Razlog tome može biti da nisu vični u radu s digitalnim i novim medija. Tog su mišljenja mnogi mladi u Njemačkoj. Salomo (n. d.) u svom članku navodi da mladi u Njemačkoj smatraju da mnogi nastavnici ne znaju kako uspješno i smisleno koristiti nove medije u nastavi. Smatraju da mnogi nastavnici nemaju interes za uporabom novih medija i da bi ih trebalo bolje obrazovati o tome kako upotrebljavati i integrirati digitalne medije u nastavu. Da bi nastavnici uopće bili u mogućnosti koristiti digitalne medije u nastavi, potrebno je njihovo intenzivnije usavršavanje u digitalnom okruženju prije svega u tehničkom pogledu, a zatim i u metodičko-didaktičkom da bi znali kako, kada, što i s kojim ciljem koristiti tehnologiju.

### 3.2.1. Didaktički kriteriji uporabe suvremenih medija u nastavi

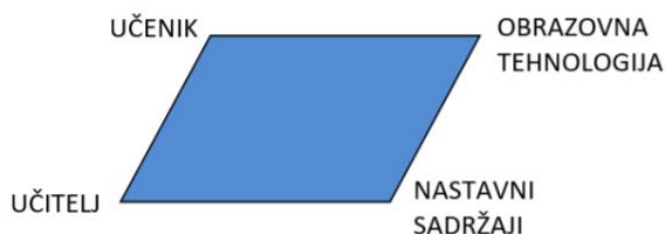
Kada se govori o IKT-u i njegovoj primjeni u obrazovanju, tada se vrlo često raspravlja o utjecajima koje ima na obrazovanje te procese učenja i poučavanja. Valja reći da usprkos velikom utjecaju koji informacijsko-komunikacijska tehnologija ima na obrazovanje, ona „ne mijenja temeljnu logiku obrazovnog procesa, već samo njegove elemente: njegove troškove, trajanje, učinkovitost itd.“ (Afrić, 2014: 17). Temelj nastave ostaje isti, a IKT je samo jedan od elemenata koji ju obogaćuje.



Slika 2. Prikaz didaktičkog trokuta (Hudson i Meyer, 2011 prema Matanović, 2017)

Nastava se sastoji od tri ključna čimbenika: nastavnika, učenika i nastavnog sadržaja. Između njih postoje recipročni odnosi kao što je na slici 2 prikazano obostranim strelicama. Nastava je prije svega komunikacijski proces (nastavnik↔učenik) u kojem se nastavnik (nastavnik↔sadržaj) i učenik (učenik↔sadržaj) zajedno suočavaju s nastavnim sadržajem te angažiraju u ostvarivanju ciljeva nastave. Ako se izostavi jedan od ta tri faktora, tada se više ne govori o nastavi. U suvremenom obrazovanju sve veću ulogu imaju tehnologija i digitalni mediji pa se didaktički trokut proširuje i postaje didaktički četverokut (slika 3) koji osim nastavnika, učenika i sadržaja obuhvaća i obrazovnu tehnologiju, odnosno medije. U didaktičkom se četverokutu naglasak stavlja na povezanost i interakciju između sva četiri čimbenika, pri čemu učenje može biti posredovano ljudima ili medijima. „Na taj način učenik kreira vlastita znanja u suradnji s drugim ljudima ili medijima, ili pak posredovanom kombinacijom interakcije s drugima i interaktivnom upotrebom medija“ (Matijević i Topolovčan, 2017 prema CARNet, 2018a: 10).





Slika 3. Prikaz didaktičkog četverokuta (Matijević i Topolovčan, 2017 prema CARNet, 2018a)

IKT sadrži veliki didaktički potencijal i pruža mogućnosti koje mogu višestruko unaprijediti i poboljšati kvalitetu učenja i poučavanja te obrazovanja u cjelini. Pritom valja naglasiti da se uporaba IKT-a u nastavi ne smije olako shvatiti. Ključno je tehnologiju pomno proučiti u svrhu njezinog uspješnog i učinkovitog didaktičkog uklapanja u proces nastave. Isto naglašava i Palekčić (2000) u svom članku u kojem govori da primjena računala u nastavi koja „nije didaktički osmišljena vodi glorifikaciji medija, a ne unapređivanju nastave. Umjesto prilagodbe nastave tehničkim značajkama medija, mediji se moraju didaktički situirati u kontekst nastave“ (Palekčić, 2000: 83). Kao što Janjić et al. (2016: 242) navode, nastavnici bi trebali „svjesno i mudro birati resurse sukladno namjeni“ jer nisu svi oblici tehnologije jednako primjenjivi u svakoj situaciji. Kriteriji kojima će se nastavnik pritom voditi moraju proizaći iz same nastave, odnosno njezinih ciljeva jer tehnologija sama po sebi ne raspolaže jamstvom da će se učinkovito primijeniti u nastavi.

Ključnu figuru pri odabiru tehnologije i kako će se ista primijeniti u nastavi predstavlja nastavnik. On je taj koji odlučuje koju tehnologiju će upotrijebiti u nastavi i kako će to učiniti – hoće li to učiniti na puko trivijalan i neuporabljiv način samo da bi ispunio nastavni sat ili će u potpunosti pedagoško-didaktički osmisliti primjenu odabrane tehnologije. Pritom važnu ulogu igra nastavnikova educiranost da bi uopće znao kako učinkovito didaktički situirati odabranu tehnologiju u kontekst nastave.

### 3.2.2. Uspješnost i učinkovitost obrazovanja nastavnika

Obrazovni sustav u Hrvatskoj posljednjih je godina izložen stalnoj kritici. Izuzetak nije ni obrazovanje (budućih) nastavnika. Sve se više od studenata svih razina i studija (ne samo nastavničkih studija) mogu čuti kritike spram – prema njihovom mišljenju – zastarjelog obrazovnog sustava koji se temelji na pukom usvajanju teorije. „Usporedno sa snažnim kritikama javljaju se i novi prijedlozi konceptualnih i programatskih poboljšanja obrazovanja sustava izobrazbe nastavnika, koji najčešće nisu utemeljeni na sustavnim empirijskim istraživanjima“ (Palekčić, 2008: 403). Kao što Palekčić (2008) navodi, često postoje planovi i planirane reforme u obrazovnom sustavu, a zapravo jako malo istraživanja kojima bi se empirijski potkrijepili prijedlozi poboljšanja obrazovanja nastavnika i obrazovnog sustava u cjelini. Palekčić (2008) pritom naglašava da se situacija mijenja i navodi nekoliko primjera istraživanja iz 2000-ih godina u njemačkom govornom području, a ističe istraživanje Schaefers (2002) koja u svom radu daje pregled rezultata empirijskih istraživanja na temu obrazovanja nastavnika u Njemačkoj. Schaefers (2002) ponajprije naglašava da, što se tiče kvalitete istraživanja obrazovanja nastavnika, nedostaju jedinstvena metodologija te eksperimentalne i longitudinalne studije. Autorica u svom radu daje prikaz procjene studenata nastavničkih studija i nastavnika iz različitih istraživanja u Njemačkoj. Od nedostataka studenti i nastavnici najčešće izdvajaju i kritiziraju: nedostatak prakse i školskog rada, nedostatnu povezanost središnjih sadržaja obrazovanja, nedovoljnu orijentaciju na razvijanje socijalnih kompetencija u radu s učenicima, kolegama i roditeljima. Nadalje, kritizira se nedovoljna metodičko-didaktička izobrazba i ponuda metodičko-didaktičkih sadržaja u sklopu studija, nedovoljna transparentnost zahtjeva studija te disperzija programa nastavničkih studija u veliki broj pojedinačnih disciplina (Schaefers, 2002). Ovdje valja napomenuti da su to rezultati istraživanja iz 1990-ih i 2000-ih godina te ih treba uzeti s oprezom jer se u posljednjih dvadesetak godina situacija u obrazovnom sustavu Njemačke promijenila.

Jedna recentna studija koju je u Njemačkoj proveo *Verband Bildung und Erziehung*, a čiji su rezultati objavljeni 2016. godine, pokazala je da nastavnici u

Njemačkoj imaju potrebu i želju za stručnim usavršavanjem, posebice u sferi primjene digitalnih medija u nastavi. 82 posto ispitanih nastavnika želi bolje programe stručnog usavršavanja, a njih 83 posto voljelo bi pohađati tečajeve i seminare o uporabi digitalnih medija u nastavi. Nadalje, 73 posto nastavnika mišljenja je da bi nastavnički studij trebao buduće nastavnike bolje pripremiti i obrazovati za primjenu digitalnih medija u nastavi. Osim toga, većina (83%) nastavnika traži veću angažiranost države te suradnju države i saveznih država po pitanju razvoja programa i strategija za digitalno opismenjavanje nastavnika (VBE, 2016).

Valja reći da se promjene u njemačkom obrazovnom sustavu uvode iz godine u godinu, a to dokazuje jedan od recentnijih dokumenata njemačkog Saveznog ministarstva obrazovanja i znanstvenog istraživanja (njem. *Bundesministerium für Bildung und Forschung*) objavljen 2016. godine na temu obrazovanja nastavnika. U dokumentu *Neue Wege in der Lehrerbildung* (hrv. *Novi putevi u obrazovanju nastavnika*<sup>1</sup>) opisan je program budućeg razvoja obrazovanja nastavnika. Njihova je namjera uz investicije od 500 milijuna eura u periodu do 2023. godine u nekoliko faza uvoditi promjene u sustav obrazovanja nastavnika s ciljem rasta kvalitete obrazovanja nastavničkih kadrova i povećanja popularnosti nastavničkih studija. Ono što valja naglasiti je da se promjene namjerava uvesti upravo u područja koja su, kako ističu Schaefers (2002) i VBE (2016), studenti i nastavnici najviše kritizirali. Glavni ciljevi reforma i planiranih promjena su: veća zastupljenost prakse tijekom studija, uža povezanost predmetnih znanosti i didaktike, razvoj međupredmetnih kompetencija kod nastavnika, razvoj socijalnih kompetencija s naglaskom na temu inkluzije te uporaba digitalnih medija u učenju i poučavanju (BMBF, 2016).

No, postavlja se pitanje: Kakvo je stanje u Hrvatskoj? Prema Strateškom planu za razdoblje od 2018. do 2020. godine, Ministarstvo znanosti i obrazovanja planira u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje i Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih raditi na: „unaprjeđenju inicijalnoga obrazovanja, kao i na razvijanju programa

---

<sup>1</sup> Slobodni prijevod autora koji u originalu glasi: „Neue Wege in der Lehrerbildung“.

kontinuiranoga stručnoga usavršavanja strukovnih nastavnika“ (MZO, 2017: 32). Namjera je Ministarstva nastaviti s osposobljavanjem učitelja, nastavnika i ravnatelja odgojno-obrazovnih ustanova, između ostalog i korištenjem fondova Europske unije. U sklopu cjelovite odgojno-obrazovne reforme planirano je provođenje programa kontinuiranoga profesionalnoga razvoja usmjerenih jačanju stručnih kompetencija nastavnog osoblja (npr. obrazovna praksa usmjerena na ishode učenja, poučavanje usmjereno na učenika i sl.). Prema Strateškom planu, revizija profesionalnih kompetencija potrebna je ne samo za nastavnike, već za svo odgojno-obrazovno osoblje radi unaprjeđenja kvalitete upravljanja odgojno-obrazovnim ustanovama i da bi se: *„podigla razina kompetencija potrebnih za unapređenje i razvoj prilagođenih kvalitetnih stručnih programa usavršavanja učitelja i nastavnika, posebno u kontekstu korištenja IKT za podučavanje i učenje, razvoj i korištenje digitalnih obrazovnih materijala, podržavanje zajedničkoga projektnoga rada s učenicima koji koriste IKT i razvijanje ciljanih programa usavršavanja nastavnika u području obrazovanja učenika u nepovoljnom položaju“* (MZO, 2017: 32).

Ono što valja naglasiti jest da se u novom tehnološkom okruženju pred nastavnike postavljaju novi zahtjevi – očekuje se da se konstantno stručno usavršavaju, ali i da budu digitalno pismeni. Pritom treba naglasiti da pri obrazovanju i stručnom usavršavanju nastavnika nije dovoljno educirati samo u sferi digitalnih kompetencija, nego se težište treba staviti na to kako povezati usvojene digitalne kompetencije s nastavnikovim stručnim znanjima i kompetencijama da bi znao kako uspješno i optimalno situirati odabranu tehnologiju u nastavu.

## 4. Nacionalni i europski okvir uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju

Usporedno s brzim napretkom tehnologije i sve većom općom digitalizacijom društva, promjene u primjeni digitalnih medija događaju se između ostalog i u obrazovanju. Traže se i razmatraju novi načini kako digitalne i nove medije učinkovito integrirati i primijeniti u obrazovanju. Zbog stalnih promjena u društvu i napretka tehnologije bitno je da se i obrazovni sustavi na vrijeme prilagode da bi bili ukorak s promjenama koje se događaju. Stoga IKT u današnje doba igra važnu ulogu u planiranju promjena i reformama obrazovnih sustava diljem svijeta, pa tako i u Hrvatskoj. Da bi se konceptualne promjene i reforme obrazovnih sustava (npr. nastavnih planova, kurikuluma itd.) mogle provesti, bitno je imati odgovarajući temelj – ponajprije informatičku infrastrukturu – koji bi omogućio uspješno provođenje planiranih reformi u skladu sa zahtjevima današnjeg digitalnog doba.

Gledajući u europskim okvirima, Europska Unija potiče primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju te je Europska komisija u vezi s time u školskoj godini 2011./2012. na europskoj razini provela istraživanje o uporabi IKT-a u obrazovanju. Rezultati istraživanja pod nazivom *Survey of Schools: ICT in Education* bazirani su na preko 190 000 odgovora dobivenih od učenika, nastavnika i ravnatelja škola iz 27 država<sup>2</sup> uključujući i Hrvatsku. Cilj istraživanja bio je istražiti stanje informatičke infrastrukture u školama, učestalost primjene IKT-a i stavove spram njegove uporabe u obrazovanju. Istraživanje je među učenicima provedeno u tri dobne grupe: 4., 8. i 11. razred. Za svaku od grupa ispitanika (učenike, nastavnike i ravnatelje) izrađen je zaseban upitnik s pitanjima zatvorenog tipa.

Rezultati objavljeni 2013. godine pokazali su da na europskoj razini na jedno osobno računalo u školi u prosjeku dolazi između 3 i 7 učenika. No, valja napomenuti da

---

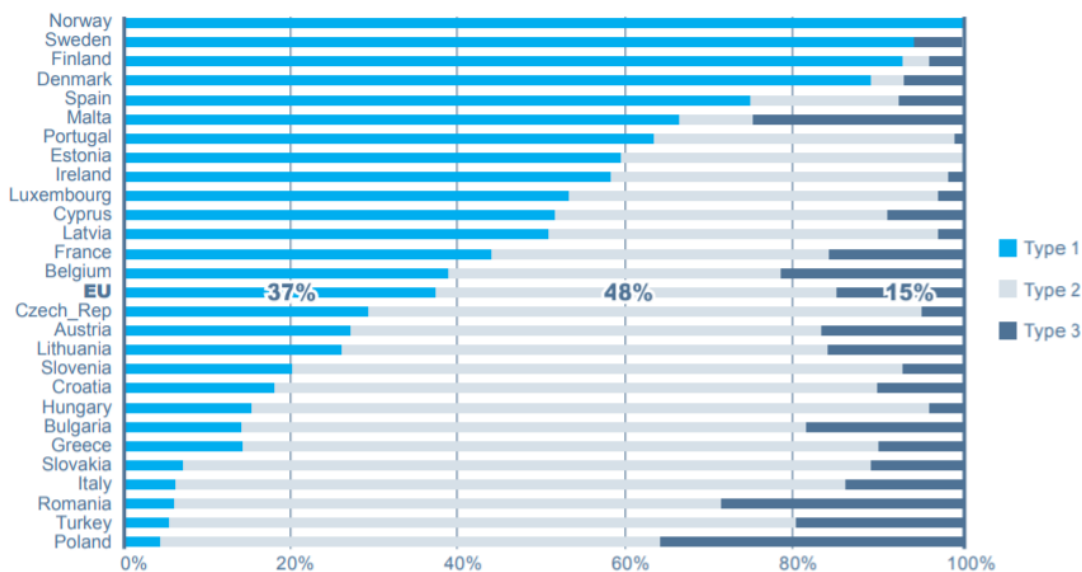
<sup>2</sup> U istraživanje je prvotno bila uključena 31 država, ali odgovori ispitanika iz četiriju država (Njemačke, Islanda, Nizozemske i Ujedinjenog Kraljevstva) nisu uključeni u analizu zbog nedostatnog odaziva ispitanika i broja dobivenih odgovora.

između država različitih stupnjeva razvijenosti postoje velike razlike. Što se pak prijenosnih računala tiče, na EU razini se u prosjeku u nastavi 8. razreda nalazi jedno prijenosno računalo na 14 učenika, a u Hrvatskoj na jedno prijenosno računalo dolazi između 10 i 20 učenika. Taj rezultat opada kada se u obzir uzme podatak o ispravnim računalima. Na EU razini 71% učenika 4. razreda pohađa nastavu u školama koje imaju više od 90% posto funkcionalnih računala, dok u Hrvatskoj taj broj iznosi 35%. Osim toga, u Hrvatskoj je vrlo nizak prosjek broja učionica u kojima se nalaze računala, a da nisu računalni kabineti. Otprilike 30% učionica u Hrvatskoj koje nisu računalni kabinet ima računala, a na europskoj razini taj se prosjek kreće u rasponu od 30% (za 11. razred) i 40% (za 4. razred). Osim računalne opremljenosti škola, istraživanjem se ispitala i dodatna opremljenost informatičkom opremom. Tako su primjerice rezultati pokazali da na europskoj razini na jedan projektor dolazi 67 učenika 4. razreda, 43 učenika 8. razreda i 37 učenika 11. razreda. Hrvatska se po tom pitanju nalazi u europskom prosjeku u grupi 4. razreda sa 67 učenika na jedan projektor, dok odstupa od prosjeka u 8. i 11. razredima. Na razini 8. razreda Hrvatska se nalazi ispod prosjeka sa 71 učenikom na jedan projektor, a na razini 11. razreda je iznad prosjeka s 28 učenika na jedan projektor. Nadalje, gledajući opremljenost interaktivnim pametnim pločama, pokazalo se da na europskoj razini dolazi 100 učenika na jednu pametnu ploču, dok se Hrvatska nalazi znatno ispod prosjeka: 1000 učenika u 4. i 8. razredima i 200 učenika 11. razreda na jednu pametnu ploču (Europska komisija, 2013). Na temelju navedenih rezultata informatičke opremljenosti škola može se postaviti pitanje kako bi učenici trebali sudjelovati u nastavi u kojoj se primjenjuje IKT kada je postotak opremljenosti učionica računalima i ostalom informatičkom opremom u Hrvatskoj vrlo nizak.

No, valja izdvojiti i rezultate u kojima je Hrvatska iznad prosjeka. Pozitivan rezultat Hrvatska pokazuje u sferi dostupnosti širokopojasne mreže pri čemu je prosječni postotak iznad prosjeka Europe ili jednak istom. U ispitanim državama u prosjeku više od 90% učenika ima pristup Internetu u školi. U Hrvatskoj među ispitanicima 4. i 8. razreda samo 2, odnosno 4 posto učenika dolazi iz škola koje nemaju pristup širokopojasnoj mreži (Europska komisija, 2013).

Generalno gledajući informatičku opremljenost škola, rezultati istraživanja pokazuju da na razini Europske Unije u prosjeku između 25 i 35% učenika iz 4. i 8. razreda i oko 50% učenika iz 11. razreda pohađa nastavu u informatički visoko opremljenim školama, s brzim širokopojasnim Internetom i visokom povezanošću<sup>3</sup> (Europska komisija, 2013). Postotak takvih škola uvelike se razlikuje među pojedinim državama i dobnim skupinama učenika. Na slikama 4, 5 i 6 grafički su prikazani rezultati zastupljenosti triju različitih tipova škola prema njihovoj opremljenosti<sup>4</sup>:

- Tip 1: visoka digitalna i informatička opremljenost škole, brza internetska veza i relativno visoka povezanost;
- Tip 2: djelomična digitalna i informatička opremljenost škole, brzina internetske veze manja od 10 Mbit/s ili nepostojanje internetske veze, slaba povezanost;
- Tip 3: kao tip 2, ali bez povezanosti.

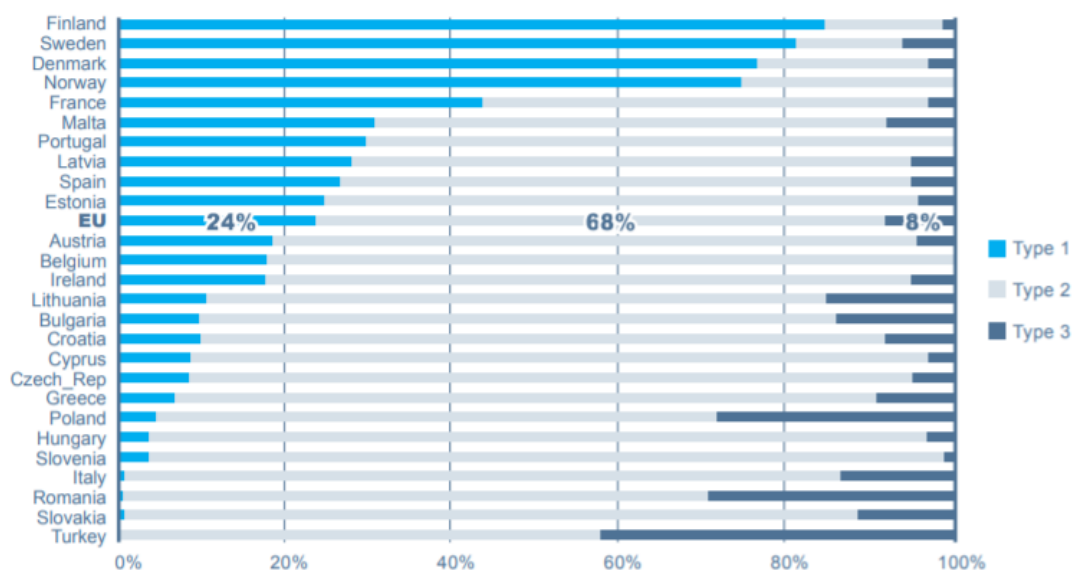


Slika 4. Prikaz raspodjele učenika 4. razreda prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013)

<sup>3</sup> Pojam „povezanost“ se u ovom kontekstu ne odnosi na pristup širokopojasnom Internetu, nego ponajviše na dostupnost sadržaja obrazovnog okruženja i međusobnu povezanost svih sudionika obrazovnog procesa, npr. postoje li: Web stranica škole, e-mail adrese za nastavnike i učenike/studente, lokalna računalna mreža, e-učenje, virtualno obrazovno okruženje i sl.

<sup>4</sup> Opremljenost se odnosi na pet područja: opremu i broj opreme, količinu funkcionalne opreme, brzinu i tip pristupa Internetu, podršku i održavanje te pokazatelje povezanosti.

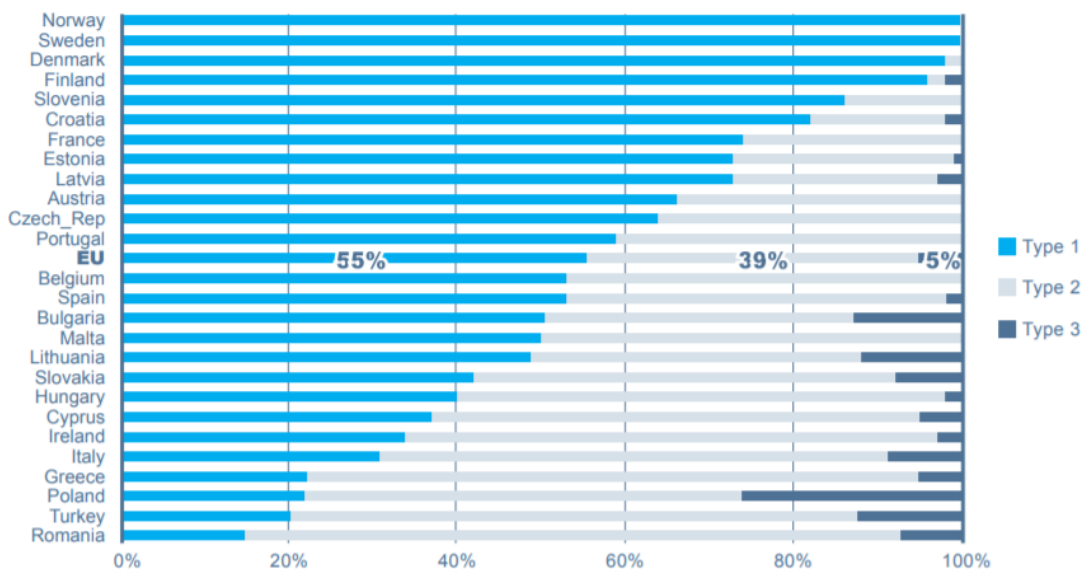
Na slikama 4 i 5 vidljivo je da se Hrvatska prema tipu 1 na razinama 4. i 8. razreda nalazi ispod prosjeka EU i ne može se mjeriti sa sjevernim državama poput Norveške, Švedske, Finske i Danske u kojima prevladava tip 1 i koje uvelike iskaču od ostatka država. U Hrvatskoj na razinama 4. i 8. razreda prevladava tip 2, dok škola tipa 3 ima najmanje od triju tipova škola formiranih u istraživanju.



Slika 5. Prikaz raspodjele učenika 8. razreda prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013)

Zanimljivo je da sve države osim Norveške u 4. i 8. razredima imaju barem 1% škola koje pripadaju tipu 3. K tome Norveška na razini 4. razreda ima 100% škola koje pripadaju tipu 1. No, osim na razini 4. razreda, Norveška isti rezultati ima i među učenicima 11. razreda (slika 6).





Slika 6. Prikaz raspodjele učenika 11. razreda (srednjih škola općeg smjera) prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013)

Ono što na razini 11. razreda valja osobito istaknuti jest da se rezultati za Hrvatsku uvelike razlikuju u odnosu na stanje u 4. i 8. razredima. Hrvatska se na razini 11. razreda srednjih škola općeg smjera nalazi u samom vrhu (6. mjesto) po opremljenosti škola i pritom postotak zastupljenosti škola tipa 1 iznosi više od 80 posto što je višestruko veći postotak nego na razinama 4. i 8. razreda. Sličan rezultat Hrvatska postiže i u kategoriji 11. razreda strukovnog usmjerenja. U toj se kategoriji nalazi na 5. mjestu. Ono što se iz navedenih rezultata može zaključiti jest da su srednje škole u Hrvatskoj mnogo bolje tehnički opremljene od osnovnih škola te da između osnovnih i srednjih škola postoji veliki jaz u zastupljenosti škola tipa 1.

Zaključno se može reći da se države iz istraživanja međusobno uvelike razlikuju po tehničkoj opremljenosti škola, a ravnatelji i nastavnici istaknuli su da nedovoljnu tehničku opremljenost škola (ponajviše nedostatak pametnih ploča i prijenosnih računala) smatraju preprekom i inhibitorom primjene IKT-a u nastavi. Međutim, rezultate ovog istraživanja iz školske godine 2011./2012. svakako treba uzeti s oprezom jer se posljednjih godina u Hrvatskoj ulažu financijska sredstva u opremanje i informatizaciju škola i obrazovnog sustava.

#### **4.1. Kurikularna reforma i informatizacija školstva**

Posljednjih se godina kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj, sastavljaju planovi reformi i provode reforme obrazovanja s ciljem prilagodbe obrazovnih sustava potrebama današnjeg digitaliziranog društva. Obrazovanje i obrazovni sustavi današnjice moraju se stalno mijenjati da bi se prilagodili brzim promjenama u društvu pa stoga zahtijevaju konstantan napor usmjeren k razvoju i provođenju optimalnih reformi u skladu s razvojem društva. Tako je u Hrvatskoj posljednjih godina aktualna tema kurikularne reforme, odnosno cjelovite reforme obrazovanja na svim stupnjevima s naglaskom na predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje.

U skladu s time, Ministarstvo znanosti i obrazovanja u suradnji s različitim agencijama i institucijama radi na cjelovitoj reformi obrazovnog sustava u Hrvatskoj. Jedan od najvažnijih i temeljnih dokumenata kurikularne reforme svakako je Nacionalni okvirni kurikulum (kratica NOK) objavljen 2011. godine. NOK je dokument koji se donosi na nacionalnoj razini uz suglasnost znanstvene, stručne, društvene, kulturne i gospodarske javnosti s namjerom definiranja okvira suvremenog odgojno-obrazovnog procesa. Temelj je na kojemu se razvijaju svi predmetni kurikulumi i ostali kurikulumski dokumenti (npr. školski kurikulumi, priručnici za nastavnike, standardi za izradu udžbenika i ostalih nastavnih materijala itd.). U NOK-u su predstavljene osnovne sastavnice predškolskog odgoja i obrazovanja te općeg obveznog i srednjoškolskoga obrazovanja, uključujući odgoj i obrazovanje za djecu s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama. Te sastavnice uključuju: vrijednosti, ciljeve, načela, sadržaj i opće ciljeve odgojno-obrazovnih područja, vrjednovanje učeničkih postignuća te vrjednovanje i samovrjednovanje ostvarivanja nacionalnoga kurikuluma (MZOŠ, 2011).

Jedna od važnih sastavnica Nacionalnog okvirnog kurikuluma jest informacijsko-komunikacijska tehnologija koja će se sve više uvoditi i primjenjivati u nastavi svih nastavnih predmeta jer „ima mogućnosti najsuvremenijega dostupnoga nastavnoga pomagala i sredstva u svim odgojno-obrazovnim područjima“ (MZOŠ, 2011: 45). U NOK-u se smatra nužnim da se učenicima omogući odgovarajući pristup IKT-u jer se oni njime

## Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti Odsjek za germanistiku

---

Matija Đurđek

Diplomski rad  
*Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika*

„trebaju služiti u svim predmetima i tako dobiti mogućnost za istraživanje i komunikaciju u lokalnoj sredini, ali i šire, kako bi stekli vještine razmjene ideja i podjele rada sa suradnicima te pristupa stručnim sadržajima različitim načinima“ (MZOŠ, 2011: 46). Osim što će se prema NOK-u informacijsko-komunikacijska tehnologija češće primjenjivati u svim nastavnim predmetima, uporaba IKT-a je k tome zamišljena kao jedna od međupredmetnih tema NOK-a te će učenici moći odabrati IKT kao fakultativni predmet (MZOŠ, 2011). Nadalje, od školske godine 2018./2019. informatika je uvedena kao obavezan predmet u 5. i 6. razredu osnovne škole. Da bi se to ostvarilo, Ministarstvo je prije toga moralo uložiti financijska sredstva u opremanje osnovnih škola diljem Hrvatske.

No, Ministarstvo uz pomoć EU fondova ne ulaže financijska sredstva samo u opremanje škola i nabavu informatičke opreme, već i u razvoj mnogih drugih sadržaja i projekata vezanih uz cjelovitu reformu obrazovanja. Tako Ministarstvo surađuje s različitim agencijama i institucijama kao što je primjerice CARNet na projektima poput e-Škole, Edutorija, e-Laboratorija i e-Lektire. Pritom valja naglasiti da je projekt e-Škole dio šireg programa e-Škole koji se provodi kroz više projekata informatizacije školskog sustava u razdoblju od 2015. do 2022. godine (CARNet, 2018b). Cilj Ministarstva je korištenjem strukturnih fondova stvoriti digitalno zrele škole zajedničkom suradnjom s CARNetom u provedbi pilot projekta i velikog projekta e-Škole „te na taj način povećati digitalnu zrelost u više od 60% osnovnih i srednjih škola“ (MZO, 2017: 31).

Što se tiče budućih razvojnih planova integracije i primjene IKT-a u obrazovanju, Ministarstvo je između ostalog donijelo Strateški plan za razdoblje od 2018. do 2020. godine. Prema Strateškom planu Ministarstvo uvodi i planira uvoditi promjene u odgojno-obrazovni sustav, a te se promjene ponajviše odnose na usmjerenost na „ishode učenja, posvećujući osobitu pozornost jačanju osobnoga i socijalnoga razvoja, uporabu informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), sigurnost, zdravlje i zaštitu okoliša, kompetenciju učiti kako učiti, poduzetničku kompetenciju i građanski odgoj i obrazovanje“ (MZO, 2017: 11).

Namjera je Ministarstva iskoristiti potencijale IKT-a: „za unaprjeđenje poslovnih i nastavnih procesa u osnovnim i srednjim školama, s konačnim ciljem stvaranja škola

*spremnih za bržu prilagodbu obrazovanja tržištu rada, kroz razvoj kompetentnih učenika spremnih za nastavak školovanja ili za ulazak na tržište rada. Razvoj digitalno zrelih e-škola potaknut će se spajanjem na ultrabrzi širokopolasni Internet, opremanjem informacijsko-komunikacijskim tehnologijama (IKT), informatizacijom procesa poslovanja, učenja i poučavanja te stručnim usavršavanjem i podrškom ravnateljima, nastavnicima i stručnom osoblju u primjeni IKT-a u nastavi i poslovanju škole. Digitalno kompetentni nastavnici i učenici će u svom svakodnevnom radu koristiti računalnu i mobilnu opremu te obrazovne aplikacije i digitalne nastavne materijale“ (MZO, 2017: 30).*

Tim se namjerama želi razviti informatizirane nastavne i poslovne procese u školama koji će rezultirati učinkovitijim i transparentnijim upravljanjem školama zajedno s jednostavnijim sustavom praćenja kadrovske politike te brzom i jednostavnom komunikacijom i razmjenom e-dokumenata između škole, njezinih dionika i osnivača. Mjere bi osim toga bila usmjerene k digitalnom opismenjavanju učenika s ciljem razvoja digitalno kompetentnih učenika s povećanom motivacijom za učenjem i nastavkom školovanja te težnjom boljim ukupnim rezultatima da bi po završetku školovanja bili konkurentniji na tržištu rada. Osim digitalnog opismenjavanja učenika, promjene u obrazovnom sustavu rezultirale bi i digitalno kompetentnijim nastavnicima osposobljenima pružati potporu samostalnom učenju i razvoju generičkih vještina kod učenika u sferi cjeloživotnog učenja te da oni kao i učenici budu ukorak sa zahtjevima suvremenog digitalnog društva (MZO, 2017).

## **4.2. Prijedlog predmetnog kurikulumu za nastavni predmet Njemački jezik**

U sklopu cjelovite reforme obrazovanja se na temelju Nacionalnog okvirnog kurikulumu izrađuju prijedlozi novih predmetnih kurikulumu, pa tako i za nastavni predmet Njemački jezik. Prvi prijedlog novog predmetnog kurikulumu za predmet Njemački jezik objavljen je u veljači 2016. godine i u protekle dvije godine prošao je javnu raspravu i reviziju nakon nje. Konačni predmetni kurikulumu nastavnog predmeta Njemački jezik

objavljen je u studenom 2018. godine u sklopu *Odluke o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Njemački jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj* (u daljnjem tekstu: Odluka) koja se u trenutku pisanja ovog rada nalazila u fazi javnog savjetovanja. U Odluci između ostalog stoji da će se početkom njezine primjene izvan snage staviti:

- Nastavni plan i program za osnovnu školu koji se odnosi na predmet Njemački jezik objavljen u Narodnim novinama, broj: 102/06;
- Nastavni plan i program za stjecanje školske spreme u programima jezične, klasične i prirodoslovno-matematičke gimnazije koji se odnosi na predmet Njemački jezik, od 2. ožujka 1994.;
- Nastavni plan i program prirodoslovne gimnazije koji se odnosi na predmet Njemački jezik, od 2. prosinca 2003. godine (MZO, 2018).

Osim toga, Odluka će se nakon objave u Narodnim novinama i stupanja na snagu primijeniti za učenike 1. i 5. razreda osnovne škole i 1. razreda gimnazije od školske godine 2019./2020., za učenike 2., 3., 6. i 7. razreda osnovne škole te 2. i 3. razreda gimnazije od školske godine 2020./2021., a za učenike 4. i 8. razreda osnovne škole i 4. razreda gimnazije od školske godine 2021./2022. (MZO, 2018).

Iz sadržaja novog predmetnog kurikuluma vidljivo je da će se IKT, a posebice digitalni mediji češće primjenjivati u nastavi i biti predmetom obrade u sklopu preporučene nastavne teme *Tehnologija i mediji*. Novim kurikulumom želi se omogućiti raznovrsnost okružja u kojem se uči i poučava pa je poželjno da nastavnici učenje i poučavanje nadgrade planiranim aktivnostima kao što je primjerice kontakt s govornicima njemačkoga jezika u stvarnome i digitalnome okružju ili pak autentičnim tiskanim, digitalnim, interaktivnim i multimedijским sadržajima i materijalima iz različitih izvora primjerenog sadržaja. Prema kurikulumu su upravo izravan kontakt s izvornim govornicima i što veća izloženost njemačkom jeziku poželjni za poticanje motivacije i uspješno učenje. Isto tako kurikulum naglašava „važnost izlaganja jezičnim i kulturološkim sadržajima izvan učionice, npr. televizijskim programima na njemačkome jeziku ili programima predviđenim za učenje njemačkoga jezika, raznim digitalnim

aplikacijama za učenje njemačkoga jezika kao i općenito svim vrstama multimedijских sadržaja na njemačkome jeziku“ (MZO, 2018).

Valja reći i biti svjestan činjenice da suvremene tehnologije sve više ulaze u nastavu njemačkog jezika i njihova upotreba tijekom učenja i poučavanja pridonosi stvaranju poticajnog i produktivnog okruženja, a digitalna okolina nudi bezbroj prilika za svjesno i nesvjesno usvajanje novih jezičnih znanja i vještina (MZO, 2018). Zaključno se može reći da novi predmetni kurikulum predstavlja veliki korak naprijed uspoređujući ga sa zastarjelim nastavnim planovima i programima za njemački jezik za osnovnu i srednju školu.

## 5. Digitalno učenje i načini primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika

Informacijsko-komunikacijska tehnologija posljednjih je desetljeća dovela do velikih promjena u društvu. Širenjem digitalnih medija u profesionalnom i privatnom životu, intenzivirana je i potreba za njihovom uporabom u obrazovanju pa digitalni mediji i takozvani novi mediji otvaraju nove mogućnosti njihove uporabe kako u nastavi stranih jezika, tako i u nastavi općenito.

Nadrljanski et al. (2007) u svom radu opisuju da se digitalni mediji u načelu ne smatraju nužnim preduvjetom za dobru nastavu, već više potencijalom koji doprinosi obogaćivanju i unapređenju nastave. Isto mišljenje dijele i Velički i Topolovčan (2017) koji u svom radu predstavljaju rezultate recentnih istraživanja koja su pokazala da se digitalni mediji ne smatraju ključnim čimbenikom koji olakšava postizanje ishoda učenja. Oni su samo jedan od čimbenika „koji zajedničkim međudjelovanjem mogu pridonijeti optimalnom postizanju ishoda učenja“ (Velički i Topolovčan, 2017: 175). Nadalje, Velički i Topolovčan (2017) naglašavaju da uporaba digitalnih medija u pretežito frontalnoj, odnosno predavačkoj nastavi ima nisku didaktičku vrijednost. Nastava bi trebala biti orijentirana na učenika da bi se u potpunosti razvio didaktički potencijal digitalnih medija u nastavi.

Velički i Topolovčan (2017) su 2016. godine proveli istraživanje među studentima Učiteljskog fakulteta u Zagrebu o uporabi digitalnih medija pri učenju stranih jezika. Cilj njihovog istraživanja bio je ispitati obilježja učenja stranih jezika pomoću digitalnih medija. Rezultati istraživanja pokazali su da je većina ispitanika učila engleski i njemački kao strani jezik. Ispitanici su procijenili da su strane jezike najviše naučili u školi (98.7%) te putem televizije (71.1%) i Interneta (59.3%). Prema mišljenju ispitanika su to, uz učenje u inozemstvu, najvažnija mjesta za učenje stranog jezika. Rezultati su pokazali da je manje od 10% ispitanika koristilo *online* tečajeve za učenje stranog jezika. Zanimljivo je da je većina ispitanika (83.9%) na pitanje koji medij bi koristili za čitanje i odgovaranje na pitanja odgovorila da preferiraju čitanje i traženje odgovora u tiskanom tekstu umjesto na

računalu ili pametnom telefonu. Nadalje, istraživanje je pokazalo da više od polovice ispitanika (58.6%) upotrebljava *online* rječnike u svrhu učenja stranog jezika, 36.7 posto ispitanika upotrebljava samo tiskane rječnike, a 4.7 posto ih se uopće ne koristi rječnicima. Autori istraživanja su na temelju rezultata zaključili da ispitanici doista smatraju iznimno važnim uporabu digitalnih medija u nastavi stranog jezika te mogućnost dobivanja brze povratne informacije o vlastitom napretku, što je jedna od najvećih prednosti digitalnih medija.

Kada se govori o IKT-u u nastavi njemačkog jezika, treba spomenuti i pojam računalno potpomognutog učenja jezika, odnosno CALL<sup>5</sup> (engl. *Computer-assisted language learning*). Različiti autori različito definiraju CALL. Jedna od prvih definicija opisuje CALL kao „potragu za načinima uporabe računala i izučavanje uporabe računala u poučavanju i učenju jezika“<sup>6</sup> (Levy, 1997: 1 prema Li, 2017: 4). Beatty (2010: 7) primjerice definira CALL kao „bilo koji proces tijekom kojeg učenik upotrebljava računalo, a da pri tome poboljšava svoje znanje jezika“<sup>7</sup>. Jednu drugu definiciju donosi Davies (n. d.) koji u svom članku navodi da se pojam CALL odnosi na „pristup poučavanju i učenju jezika u kojem se računalo upotrebljava kao pomoćno sredstvo pri prezentaciji, dopunjavanju i ocjenjivanju materijala za učenje i obično uključuje znatan interaktivni element“<sup>8</sup> (Davis, n. d.). Ono što je zajedničko svim definicijama CALL-a jest da u sebi sadrže pojmove *računalo* i *učenje jezika*. Iz prethodno navedenih definicija može se zaključiti i pojednostavljeno kazati da se CALL odnosi na načine i mogućnosti primjene računala pri poučavanju i učenju (stranih) jezika. U današnje doba se usporedno s brzim tehnološkim napretkom proširuju i razvijaju nove mogućnosti CALL-a čime se obogaćuje

---

<sup>5</sup> U suvremeno doba se uz pojam CALL često upotrebljavaju i drugi akronimi kao npr. TALL (engl. *Technology-assisted language learning*), TELL (engl. *Technology-enhanced language learning*) i MALL (engl. *Mobile-assisted language learning*).

<sup>6</sup> Citat je slobodni prijevod autora koji u originalu glasi: „the search for and study of applications of the computer in language teaching and learning.“

<sup>7</sup> Citat je slobodni prijevod autora koji u originalu glasi: „any process in which a learner uses a computer and, as a result, improves his or her language.“

<sup>8</sup> Citat je slobodni prijevod autora koji u originalu glasi: „an approach to language teaching and learning in which the computer is used as an aid to the presentation, reinforcement and assessment of material to be learned, usually including a substantial interactive element.“



i povećava (didaktički) potencijal primjene ne samo računala, već i ostalih tehnologija u nastavi njemačkog jezika.

### **5.1. Prednosti primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika**

Uporabom suvremenih digitalnih medija i IKT-a obogaćuje se nastava njemačkog jezika i time ona učenicima postaje zanimljivija nego kada se nastavnici koriste samo tradicionalnim oblicima rada i metodama poučavanja. Nastavne sadržaje se primjenom tehnologije učenicima može vizualno i auditivno kreativnije predočiti i time im olakšati njihovo usvajanje jer digitalizirane informacije (potpomognute slikom, animacijom i zvukom) istovremeno djeluju na više osjetila pa učenicima pružaju potpuniju informaciju. Osim toga, upotreba različitih medija u nastavi omogućuje raznovrstan i dinamičan transfer znanja (Nadrljanski et al., 2007). Isto navodi i Li (2017) u svom radu te ističe da primjena računala u nastavi može poticati vizualno, verbalno i kinestetičko učenje te djelovati na različite kognitivne i psihološke procese uporabom multimodalnih sadržaja.

Nadalje, digitalni mediji potiču učenike na suradnju i pomažu im da samostalno konstruiraju svoje znanje. Velički i Topolovčan (2017) naglašavaju da konstruktivistički usmjerena nastava u kombinaciji s uporabom digitalnih medija može značajno povećati motivaciju učenika i njihovu aktivnost na nastavi. Istraživanja koja Velički i Topolovčan (2017) predstavljaju u svom radu pokazuju da digitalni mediji, a osobito računalne igre i učenje igrom, povećavaju intrinzičnu motivaciju kod učenika. Osim toga, digitalni mediji potiču razvoj kreativnosti te divergentnog i kritičkog razmišljanja.

Digitalni mediji igraju važnu ulogu u nastavi njemačkog jezika (ali i općenito u nastavi stranog jezika) u području motivacije, komunikacije i interkulturalnosti. Oni primjerice omogućuju izravan i autentičan kontakt s izvornim govornicima njemačkog jezika (npr. putem *chata*, videa, videopoziva). Autentična komunikacija znatno više utječe na savladavanje jezičnih vještina od neautentične komunikacije koja se vrlo često simulira u nastavi njemačkog jezika. Nadalje, digitalni mediji učenicima ili polaznicima tečaja pružaju priliku da čuju različite dijalekte i varijetete njemačkog jezika. K tome učenici u

izravnom kontaktu s izvornim govornicima bolje upoznaju kulturu određene države. To pak promiče i potiče razvoj tolerancije prema drugim kulturama i religijama, što je jedan od ciljeva postavljenih u svim nastavnim planovima stranih jezika (Velički i Topolovčan, 2017). Osim toga, učenici nisu ograničeni isključivo na učenje njemačkog jezika u školi ili pomoću udžbenika i rječnika kod kuće, već im tehnologija, posebice Internet, u današnjem umreženom svijetu omogućuje pristup brojnim sadržajima na njemačkom jeziku (npr. televiziji, videima, igrama, aplikacijama, glazbi, kvizovima itd.).

Nadalje, uzimajući u obzir da većina osnovnoškolaca u Hrvatskoj kao prvi strani jezik uči engleski jezik koji je u današnje vrijeme sveprisutan, bitno je kod učenika potaknuti zainteresiranost i motivaciju za učenjem njemačkog jezika. Pritom vrlo bitnu ulogu u današnje vrijeme imaju digitalni mediji. Jedna od ključnih prednosti njihove uporabe u nastavi njemačkog jezika je povećanje motivacije učenika, posebice intrinzične. Motivacija učenika jedan je od ključnih faktora uspješne nastave. Informacijsko-komunikacijska tehnologija mijenja tradicionalne oblike učenje i poučavanje na bolje tako da učenici koji uče pomoću IKT-a postaju motiviraniji za daljnji rad i učenje. Ako u nastavi prevladava tradicionalni oblik učenja i poučavanja, učenicima je takva nastava često dosadna i jednolična, ne slušaju nastavnika i shodno tome se predviđeni nastavni ciljevi ne ostvaruju u potpunosti. Upravo se raznolikom primjenom digitalnih medija u nastavi podiže razina motivacije kod učenika, a kada su učenici motivirani za rad, tada pozornije slušaju nastavnika i lakše usvajaju nastavne sadržaje. Pritom treba napomenuti da svaku primjenu tehnologije u nastavi njemačkog jezika treba pomno didaktički osmisliti i situirati u kontekst nastave jer uporaba tehnologije npr. s ciljem popunjavanja nastavnog sata ne vodi nužno unapređenju same nastave i ostvarivanju njezinih ciljeva.

Što se samog procesa učenja njemačkog jezika tiče, digitalni mediji i općenito IKT pružaju višestruke prednosti. Oni prije svega omogućavaju autonomno i personalizirano učenje neovisno o vremenu i prostoru jer su razvojem tehnologije digitalni sadržaji (npr. aplikacije za učenje njemačkog jezika, digitalni rječnici, videi itd.) postali dostupni na svakom koraku u svako vrijeme. Svaki učenik uči drugačije i na sebi svojstven način, a tehnologija omogućava nastavniku njemačkog jezika da se bolje i uspješnije prilagodi

posebnostima svakog učenika da bi svi učenici imali priliku postići jednake rezultate bez obzira na različitosti.

Osim što pridonose razvoju samostalnog učenja, digitalni mediji uvelike pridonose razvoju suradnje s drugima, odnosno razvoju socijalnih i komunikacijskih vještina. Pri projektnom radu i grupnim zadacima učenici nisu ograničeni samo na materijale koje je nastavnik pripremio (npr. tekstovi, časopisi, tiskani rječnici) nego pomoću računala i pametnih telefona mogu doći do brojnih informacija koje će im pomoći pri izvršavanju zadataka. Učenici koji u nastavi imaju pristup Internetu mogu pronaći razne informacije koje ne pišu u njihovim udžbenicima, a osim toga mogu pronaći ili ih nastavnici mogu informirati o raznim besplatnim alatima, aplikacijama i programima koji će im olakšati učenje i pisanje zadaća (npr. digitalni rječnici za slušanje izgovora riječi, aplikacije za učenje jezika itd.). Nadalje, primjenom raznih digitalnih medija i njihovom integracijom u nastavu, nastavnici njemačkog jezika mogu učenicima olakšati vježbanje i usvajanje jezičnih vještina čitanja, slušanja, pisanja i govora.

Zaključno, obrazovni softveri koje karakteriziraju njihova multimedijalnost, interaktivnost, adaptivnost i mogućnost personalizacije sve više ulaze u nastavu njemačkog jezika i djelomično zamjenjuju tiskane udžbenike. Može se reći da digitalni mediji u cjelini pridonose razvoju pozitivnog odnosa prema učenju njemačkog jezika i njihove mogućnosti pružaju potencijal koji dobrim didaktičkim situiranjem u kontekst nastave može višestruko doprinijeti maksimiziranju postizanja željenih ishoda učenja.

## **5.2. Nedostaci primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika**

Kada govorimo o uporabi tehnologije u nastavi njemačkog jezika, tada ne treba isticati samo njezine brojne prednosti nego se osvrnuti i na nedostatke te neželjene posljedice koje može prouzročiti. U daljnjem tekstu bit će riječi o problemu odvratanja pažnje kod učenika, vremenu potrebnom za pripremu za nastavu uz pomoć IKT-a, izradi i dostupnosti digitalnih nastavnih materijala te problematici neadekvatnog integriranja odabrane tehnologije u nastavu njemačkog jezika.

Odvraćanje pažnje učenika s nastavnog sadržaja jedan je od problema do kojeg može doći zbog nedovoljno dobro didaktički osmišljene uporabe digitalnih medija ili pak njezine pretjerane uporabe u nastavi. Digitalni mediji mogu usmjeriti pažnju učenika u krivom smjeru pa se više ne koncentriraju na nastavni sadržaj, već na to kako će se npr. zabaviti na satu. Posebice uporaba pametnih telefona za vrijeme sata predstavlja opasnost da će ih učenici upotrebljavati u nenastavne svrhe. Iako tehnologija pruža brojne mogućnosti za kreativno obrađivanje nastavnih sadržaja, nerijetko učenici tehnologiju ne koriste kako je to nastavnik zamislio što za nastavnike predstavlja velik izazov. Ako nastavnik primjerice učenicima zada neki individualni ili grupni zadatak pri kojem trebaju upotrebljavati pametni telefon i pritom ih ne nadzire pri izvršavanju istog, može se dogoditi da će učenici upotrebljavati pametni telefon za sadržaje koji nisu vezani uz zadatak i nastavu te neće izvršiti zadatak ili će ometati druge učenika pri radu. Nadalje, ako učenici previše pažnje usmjeruju digitalnim medijima, a ne samom sadržaju nastave, vrlo je moguće da će učenici sadržaje usvojiti vrlo površno, a ne lakše i temeljitije kao što je nastavnik zapravo zamislio. Stoga je iznimno bitno da nastavnik dobro osmisli kako će uklopiti digitalne medije u nastavu da njihova uporaba ne bi bilo kontraproduktivna.

Nadalje, temeljita priprema za uporabu odabrane tehnologije u nastavi može biti vremenski zahtjevna za nastavnika. Vrijeme pripreme za uporabu tehnologije u nastavi ovisi o više faktora, a neki od njih su npr. odabrana tehnologija i nastavni sadržaj koji se želi obraditi, utvrditi ili ponoviti uporabom tehnologije. Ako nastavnik želi tehnologiju upotrebljavati cijeli sat (npr. prezentacije za obradu sadržaja, multimedijalni sadržaji i kvizovi za ponavljanje i utvrđivanje) tada je vrijeme pripreme materijala i nastavnog sata veće negoli kada bi tehnologiju upotrebljavao primjerice samo pet minuta. Pritom valja naglasiti da to ne mora uvijek nužno biti tako jer vrijeme pripreme ne ovisi samo o nastavnom sadržaju i količini vremena koje nastavnik želi utrošiti tijekom sata, nego i o samim materijalima kojima će se nastavnik koristiti. U današnje vrijeme na Internetu je dostupan ogroman broj nastavnih materijala za učenje i poučavanje njemačkog jezika što nastavniku uvelike olakšava posao i pripremu za sat jer ne mora utrošiti sate svoga vremena na izradu vlastitih materijala, već može upotrijebiti postojeće, ako su javno dostupni za

korištenje. No, s odabirom nastavnih materijala s Interneta treba biti oprezan. Istraživanje koje su Pović et al. (2015) proveli među nastavnicima u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj pokazalo je da nastavnici smatraju da su materijali na Web stranicama i portalima ponekad preteški, premalo ih je ili se njima ne postiže odgovarajući efekt. Nadalje, u radu naglašavaju da je za primjenu IKT-a u nastavi potrebna konstantna edukacija nastavnika u sferi njihove digitalne pismenosti što mnogim nastavnicima može biti veoma naporno, vremenski zahtjevno ili pak nisu zainteresirani za primjenu IKT-a u nastavi. Isto tako ne valja zaboraviti ni na učenike. Istraživanje je pokazalo da nastavnici smatraju da je potrebno i određeno vrijeme da bi se učenici prilagodili uporabi IKT-a u nastavi. Prije svega, problem leži u tome da nemaju svi učenici iste mogućnosti (npr. ne posjeduju vlastiti pametni telefon, računalo s pristupom Internetu kod kuće i sl.). Da bi se odabrana informacijsko-komunikacijska tehnologija mogla uspješno primijeniti u nastavi, nužna je i doza ozbiljnosti učenika, no većina učenika moderne tehnologije veže isključivo uz zabavu. Stoga je potrebno promijeniti njihove navike i shvaćanje suvremene tehnologije, a za to je potrebno vrijeme (Pović et al., 2015).

Kada s metodičko-didaktičke strane gledamo na uporabu digitalnih medija u nastavi njemačkog jezika, tada treba naglasiti da nastavnik mora adekvatno didaktički situirati odabranu tehnologiju. Danas se često govori o poticanju primjene IKT-a u nastavi, pa tako i u nastavi njemačkog jezika. Ponekad se u nastavi u kojoj se često upotrebljava tehnologija težište pomiče s dijaloga i razgovora nastavnika i učenika na tehnologiju koja se upotrebljava što bez adekvatnog metodičko-didaktičkog situiranja u kontekst nastave predstavlja rizik. Nastava se u suvremeno doba ponekad previše prilagođava novim tehnologijama, a zapravo bi težište trebalo biti i ostati na komunikaciji učenika i nastavnika na njemačkom jeziku, a digitalni mediji bi kao pomoćno sredstvo trebali obogatiti i dopuniti nastavu svojim prednostima i mogućnostima koje pružaju jer je upravo komunikacija na njemačkom jeziku jedan od ključnih čimbenika nastave njemačkog jezika budući da se jezik ponajprije uči govoreći, odnosno kroz razgovor i njegovu (svakodnevnu) primjenu.

Digitalne medije treba racionalno primjenjivati u nastavi da bi njihova primjena bila učinkovita. S odabirom i primjenom tehnologije u nastavi treba biti oprezan jer tehnologija pruža prednosti (i nedostatke) ovisno o načinu njene primjene. Stoga je vrlo bitno da nastavnik dobro osmisli koju će tehnologiju i kako upotrijebiti u nastavi te razmisli o tome hoće li i u kojoj mjeri odabrana tehnologija doprinijeti ostvarenju nastavnih ciljeva.

### 5.3. Primjeri primjene IKT-a u nastavi njemačkog jezika

Digitalni mediji nalaze različite primjene u učenju i poučavanju njemačkog jezika: od digitalnih verzija tiskanih rječnika i udžbenika pa sve do multimedijalnih aplikacija i softvera za (samostalno) učenje stranog jezika. Pritom valja naglasiti da važnost digitalnih medija nije ograničena samo na učenje i poučavanje u školama, nego igra i izuzetno važnu ulogu u ranom i predškolskom obrazovanju djece, profesionalnom obrazovanju te u obrazovanju i usavršavanju odraslih u kontekstu cjeloživotnog učenja (Nadrljanski et al., 2017). Isto tako, digitalni mediji nude različite mogućnosti za učenje i poučavanje njemačkog jezika: npr. pomoć pri savladavanju gramatike, vokabulara, izgovora, prevođenja i sl. Danas primjerice postoje brojni **digitalni rječnici** kao alternativa tiskanima. Glavna prednost digitalnih rječnika u odnosu na tiskane rječnike je da oni vrlo često uz fonetsku transkripciju sadrže audiosnimke tako da korisnik odmah može čuti izgovor tražene riječi (Velički i Topolovčan, 2017).

Nadalje, posljednjih godina u nastavi stranog jezika sve popularnije postaje učenje igrom, odnosno takozvana **igrifikacija** (engl. *gamification*) nastave. Behme (2017) u svom članku navodi aplikaciju Quizlet kao primjer kako se nastavni sadržaj (npr. vokabular) može kreativno predstaviti učenicima i obraditi u nastavi pomoću obrazovnih kartica (engl. *flashcards*). Istu aplikaciju predstavlja i Valčić (2016) u sklopu CARNetovog portala e-Laboratorij. Pomoću ove aplikacije nastavnici mogu multimedijalno osmisliti nastavni sadržaj, a učenici im mogu pristupiti sa svojih računala ili pametnih telefona. Prednost aplikacije je što su nastavni materijali učenicima stalno na raspolaganju (uz uvjet da imaju

računalo ili pametni telefon i pristup Internetu), potiče se autonomno učenje i učenici su dodatno motivirani.

Behme (2017) osim o aplikaciji Quizlet u svom članku piše i o fenomenu velike imigracije u Njemačku koja predstavlja veliki izazov kako za Njemačku i njezin obrazovni sustav, tako i za cijelu Europu. Autorica napominje da je u školskoj godini 2015./2016. širom Njemačke u školu upisano 300 000 djece imigranata. Mnogi od njih uče njemački u razredima posebno formiranima za njih da bi što prije naučili njemački jezik. Pritom nastavnici i učenici često upotrebljavaju digitalne rječnike i mobilne aplikacije koje im olakšavaju komunikaciju. Nastavnici između ostalog koriste **digitalni obrazovni paket** za učenje njemačkog jezika koji je Goethe Institut razvio za potrebe poučavanja djece imigranata. Behme (2017) naglašava da ilustracije i višejezičnost takvih programa pomažu djeci da brže nauče i savladaju osnovni vokabular te im olakšavaju komunikaciju s nastavnicima i drugim učenicima koji su izvorni govornici njemačkog jezika.

Još jedan zanimljivi članak o tome kako imigranti u suvremeno doba uče njemački jezik donosi Käufer (2017). U svom članku opisuje da imigranti u Njemačkoj sve češće uče njemački pomoću **e-učenja**, odnosno učenja na daljinu. Autor navodi primjer kako oko 200 izbjeglica koji žive u Njemačkoj putem Interneta i videokonferencija dobivaju poduku iz njemačkog jezika iz Bogote u Kolumbiji. To zvuči pomalo nevjerojatno, ali s druge strane i ne čudi uzme li se u obzir da je e-učenje postalo vrlo popularno u posljednjem desetljeću zahvaljujući brzom razvoju i dostupnosti IKT-a. Glavna prednost e-učenja je da učenicima ili polaznicima tečaja omogućava samostalno određivanje tempa učenja jezika (autonomno učenje) te neovisnost o vremenu i mjestu jer su obrazovni sadržaji razvojem tehnologije (npr. pametnih telefona, tableta) postali dostupni na svakom koraku u svako vrijeme.

U današnje vrijeme učenicima i nastavnicima na izbor stoji veliki broj (besplatnih) edukativnih softvera i multimedijalnih sadržaja, a jedan od popularnih obrazovnih alata je **Kahoot** – interaktivni Web alat namijenjen izradi i igranju kvizova. Nastavniku i učenicima pruža razne mogućnosti učenja kroz igru u nastavi njemačkog jezika. Prije svega, Kahoot kod učenika potiče natjecateljski duh te tako povećava motivaciju i



pozornost, a bitno je naglasiti da je prilagođen svim uzrastima i razinama – od početnika (razina A1) pa sve do naprednih grupa (razina C1/C2). Dvije glavne mogućnosti aplikacije Kahoot su izrađivanje kvizova i zadataka uparivanja. Osim izrade vlastitih zadataka i kvizova, nastavnik može pretraživati i upotrebljavati već postojeće zadatke i kvizove drugih korisnika.

U nastavi njemačkog jezika Kahoot se može upotrijebiti u svim fazama nastavnog sata. Na početku sata nastavnik može s učenicima odigrati kviz da bi najavio nove nastavne sadržaje, motivirao učenike za predstojeći nastavni sat ili vidio koliko učenici znaju o određenoj temi. Tijekom sata ga može primijeniti pri obradi novih nastavnih sadržaja (npr. novog vokabulara) ili da bi dodatno motivirao učenike i zadržao njihovu pozornost, a na kraju sata kvizovi mogu služiti kao provjera ili ponavljanje. Što se samog sadržaja kviza tiče, u nastavi njemačkog jezika može se ponajviše upotrebljavati pri obradi, ponavljanju ili provjeri vokabulara i gramatike (npr. deklinacije, konjugacije, rekcije glagola itd.).

Glavna prednost Kahoota je jednostavnost njegove uporabe kako za nastavnika, tako i za učenike. Osim toga, nastavniku pruža mogućnost da nastavni sadržaj prikaže na kreativan i interaktivan način te učenjem kroz igru dodatno motivira učenike za rad i pospješuje ostvarivanje predviđenih ishoda učenja. Preduvjet za primjenu Kahoota u nastavi je da nastavnik u učionici ima dostupno računalo, pristup Internetu i projektor da bi pitanja mogao projicirati na projekcijsko platno, a učenici moraju imati pametni telefon, tablet ili računalo s pristupom Internetu da bi mogli igrati kviz.

Istraživanje koje je Kondres (2018) provela o primjeni Kahoota u nastavi njemačkog jezika u Gimnaziji Sesvete pokazalo je da su učenici koji su u nastavi upotrebljavali mobilnu tehnologiju postigli veći napredak od kontrolne skupine koja je nastavno gradivo obrađivala na tradicionalan način. „Eksperimentalna skupina postigla je u odnosu na prvi test napredak od 24,92%, naspram učenika kontrolne skupine, čiji napredak iznosi 9,12%“ (Kondres, 2018: 64). Kondres (2018: 64) napominje da se najveća razlika u napretku između skupina odnosi „na zadatke kojima se ispitivao vokabular, što je mogući indikator toga da su primijenjeni kvizovi bili najkorisniji alat za taj dio gradiva“. Nadalje, analizom izjava iz anketnih upitnika utvrđeno je da učenici eksperimentalne



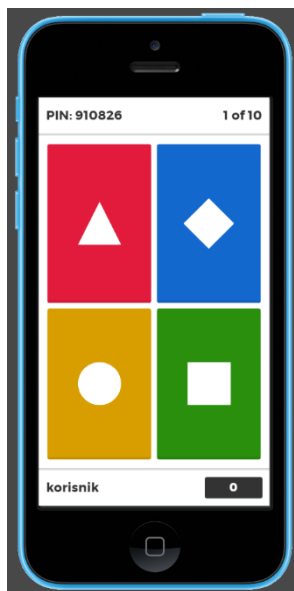
skupine nastavu doživljavaju pozitivnije od kontrolne te je 78% učenika izjavilo je da im se sviđa učenje novih riječi pomoću Kahoota.

U nastavku će autor ovog rada prikazati vlastiti primjer dijela kviza napravljenog pomoću aplikacije Kahoot za nastavni sat obrade ili ponavljanja vokabulara iz područja školskih stvari (njem. *Schulsachen*). Ujedno se osim vokabulara ponavljaju i prethodno naučena gradiva: brojevi, deklinacija pridjeva i imenica, rekcija te rodovi pojedinih imenica. Na slici 7 prikazano je pitanje za ponavljanje roda imenice *Radiergummi* (hrv. *gumica za brisanje*) i rekcije glagola *geben* (hrv. *dati*).



Slika 7. Prikaz pitanja iz Kahoot kviza za ponavljanje deklinacije i vokabulara

Nastavnik u postavkama može podesiti vrijeme koje učenici imaju za odgovor na pitanja. Učenicima se pitanje projicira na projekcijsko platno i na pitanje odgovaraju odabirom određenog simbola i boje na ekranu njihovog pametnog telefona, tableta ili računala. Na slici 8 je prikaz ekrana na primjeru igranja kviza pomoću pametnog telefona.



Slika 8. Prikaz kviza Kahoot na pametnom telefonu

Na slici 9 prikazano je pitanje koje osim ponavljanju vokabulara služi i ponavljanju brojeva, boja i deklinacija. Učenici moraju izbrojati koliko kemijskih olovaka vide na slici i zatim odabrati točan odgovor koji u sebi sadrži točan broj olovaka i ispravno deklinirani pridjev.



Slika 9. Primjer pitanja iz Kahoot kviza za ponavljanje brojeva, boja, deklinacija i vokabulara

Nakon svakog pitanja prikazuje se povratna informacija s točnim odgovorom na postavljeno pitanje i brojem točnih odgovora učenika, dok je na zaslonima uređaja učenika vidljivo je li odgovor koji su ponudili točan ili ne, kao i broj osvojenih bodova te plasman. Na kraju samog kviza povratna informacija uključuje rang listu igrača i ukupan broj bodova svakog igrača ili grupe.

Osim brojnih digitalnih aplikacija i internetskih stranica, danas se u nastavi njemačkog jezika sve više koriste digitalni udžbenici i priručnici koji zamjenjuju tiskane. Svoje iskustvo korištenja digitalnog udžbenika *Deutsch ist klasse!* u nastavi njemačkog jezika podijelila je profesorica njemačkog jezika iz Gimnazije Sisak na Školskom portalu. Za rad s digitalnim udžbenicima potrebni su projektor, računalo i pristup Internetu. Profesorica naglašava da su digitalni udžbenici i priručnici otvorili nove mogućnosti za motivirajuću i suvremenu nastavu njemačkog jezika obogaćenu multimedijalnim sadržajima koji primjerice uključuju ideje za kreativno oblikovanje uvoda u nastavnu temu, metodičko-didaktičke prijedloge za obradu pojedinih tekstova i zadataka, prezentacije u PowerPointu, vježbe slušanja i slično (Šehović Bogdanović, 2015).



Slika 10. Prikaz nastavne jedinice u digitalnom udžbeniku *Deutsch ist klasse!*  
Preuzeto sa Školskog portala iz članka Šehović Bogdanović (2015)

U članku profesorica ističe da je uporabom digitalnog udžbenika ili priručnika izvođenje nastave olakšano i obogaćeno novim sadržajima. „Nije više potrebno nositi CD player u učionice, već je dovoljan 'klik' na ikonu pokraj teksta u digitalnom udžbeniku i zvučni zapis se reproducira“ (Šehović Bogdanović, 2015). Jedna od glavnih prednosti digitalnih priručnika je to što se može izbjeći ispisivanje vokabulara na ploču i time uštediti na vremenu jer se isti nalazi u prezentacijama u PowerPointu i to redoslijedom pojavljivanja u tekstu te s prijevodom na hrvatskom jeziku (Šehović Bogdanović, 2015). Nadalje, sadržavaju zadatke za uvježbavanje gramatike i vokabulara koji su učenicima vrlo zanimljivi jer sadrže slike, zvučne zapise i interaktivne mogućnosti (vidi sliku 10).

## **6. Istraživanje 1: istraživanje stava studenata nastavničkog smjera germanistike o educiranosti za primjenu različitih tehnologija u nastavi**

### **6.1. Predmet i ciljevi istraživanja**

Kao tema prvog dijela istraživačkog rada odabrano je ispitivanje mišljenje studenata nastavničkog smjera germanistike o njihovoj educiranosti za primjenu IKT-a u nastavi (njemačkog jezika). Glavni cilj istraživanja bio je utvrditi jesu li studenti diplomskog studija nastavničke germanistike dovoljno educirani o primjeni tehnologije u nastavi. Nadalje, željelo se ispitati koliko su studenti zadovoljni ponudom sadržaja i kolegija vezanih uz primjenu tehnologije u nastavi tijekom studija.

### **6.2. Hipoteze**

Glavne hipoteze kojima se vodilo u ovome radu su:

- H1: Studenti germanistike nastavničkog smjera nisu dovoljno educirani o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi.
- H2: Studenti germanistike nastavničkog smjera žele tijekom studija slušati više sadržaja i kolegija o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi.

### **6.3. Metodologija i ispitanici**

Anketiranje je provedeno u razdoblju od 30.5.2018. do 31.10.2018. putem sustava Google Forms. Anketu je u konačnici ispunilo 55 studenata prve i druge godine diplomskog studija nastavničke germanistike sa sljedećih fakulteta:

## Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
*Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika*

- a) Filozofski fakultet Zagreb – 30 ispitanika (10 s prve, 20 s druge godine diplomskog studija)
- b) Odjel za germanistiku Sveučilišta u Zadru – 7 ispitanika (2 s prve, 5 s druge godine diplomskog studija)
- c) Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku – 6 ispitanika (svi s prve godine diplomskog studija)
- d) Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci – 12 ispitanika (6 s prve, 6 s druge godine diplomskog studija).

Anketni upitnik (prilog 11.1.) bio je podijeljen u tri dijela. U prvom dijelu postavljena su pitanja o općim podacima ispitanika (spol, županija iz koje dolaze, fakultet na kojem studiraju, godina studija, namjeravaju li nakon studija raditi kao nastavnik/ica) i uvodna pitanja o uporabi IKT-a:

- Koliko često upotrebljavate tehnologiju (npr. mobitel, računalo) u sljedeće svrhe?
  - *(Ponudeni odgovori: pozivi, slanje poruka, provjera e-pošte, pristup društvenim mrežama, učenje, zabava, informiranje)*
- Ako upotrebljavate tehnologiju pri učenju, koliko Vam ona olakšava učenje na skali od 1 do 5?
  - *(Ponudena skala od „1 = nimalo“ „5 = vrlo mnogo“)*
- Jeste li tijekom studija slušali kolegij(e) vezan(e) uz primjenu tehnologije u nastavi?
  - *(Ponudeni odgovori: da, ne)*

O odgovoru na potonje pitanje ovisilo je hoće li se ispitanicima otvoriti drugi dio ankete ili će ih se proslijediti na treći (završni) dio. Ako je ispitanik na tom pitanju odabrao odgovor *da* i prethodno odgovorio na sva obavezna pitanja, klikom na gumb Dalje (engl. *Next*) otvorio se drugi dio ankete koji je sadržavao dva pitanja vezana uz kolegije i sadržaje koje je ispitanik slušao tijekom svog fakultetskog obrazovanja:

- Koje ste kolegije o primjeni tehnologije u nastavi slušali tijekom studija? Napišite njihove nazive.

- *(Pitanje otvorenog tipa.)*
- Koliko su Vam sadržaji tih kolegija bili korisni na skali od 1 do 3?
  - *(Ponuđena skala od „1 = nekorisni“ „3 = vrlo korisni“)*

Iza toga ispitanici su odgovarali na pitanja trećeg dijela anketnog upitnika kojima se željelo ispitati mišljenje o njihovoj educiranosti za primjenu IKT-a u nastavi te njihovo zadovoljstvo ponudom sadržaja i kolegija tijekom studija vezanih uz primjenu tehnologije u nastavi:

- Dovoljno sam educiran/a o primjeni tehnologije u nastavi.
  - *(Ponuđena skala od „uopće se ne slažem“ do „u potpunosti se slažem“)*
- Želio/Željela bih tijekom studija slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi.
  - *(Ponuđena skala od „uopće se ne slažem“ do „u potpunosti se slažem“)*
- Studenti nastavnčkih studija trebali bi slušati više sadržaja i kolegija o primjeni tehnologije u nastavi.
  - *(Ponuđena skala od „uopće se ne slažem“ do „u potpunosti se slažem“)*
- Ako bi studenti trebali slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi, bi li ti sadržaji trebali biti u sklopu postojećih kolegija ili bi trebalo osmisliti i ponuditi nove?
  - *(Ponuđeni odgovori višestrukog izbora: u sklopu postojećih kolegija, osmisliti i ponuditi nove, drugo)*
- Ako bi trebalo uvesti nove kolegije, bi li oni trebali biti obavezni ili izborni?
  - *(Ponuđeni odgovori: obavezni, izborni)*
- Bi li Vam matični fakultet tijekom studija trebao osigurati edukaciju o primjeni različitih tehnologija u nastavi?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne)*
- Biste li se umjesto na fakultetu radije željeli educirati na izvanfakultetskim radionicama?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne)*

- Tko je po Vašem mišljenju i u kojoj mjeri zadužen za Vaše daljnje usavršavanje u primjeni tehnologije u nastavi jezika nakon što počnete raditi u nastavi?
  - (Ponuđeni odgovori „Vi osobno“, „škola“, „Agencija za odgoj i obrazovanje“, „Ministarstvo znanosti i obrazovanja“, „stručni aktiv nastavnika njemačkog jezika“, „Filozofski fakultet“, „Filozofski fakultet – Odsjek za germanistiku“, „Filozofski fakultet – Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti“;
  - Ponuđena skala: „nikako“, „djelomično“, „u potpunosti“).

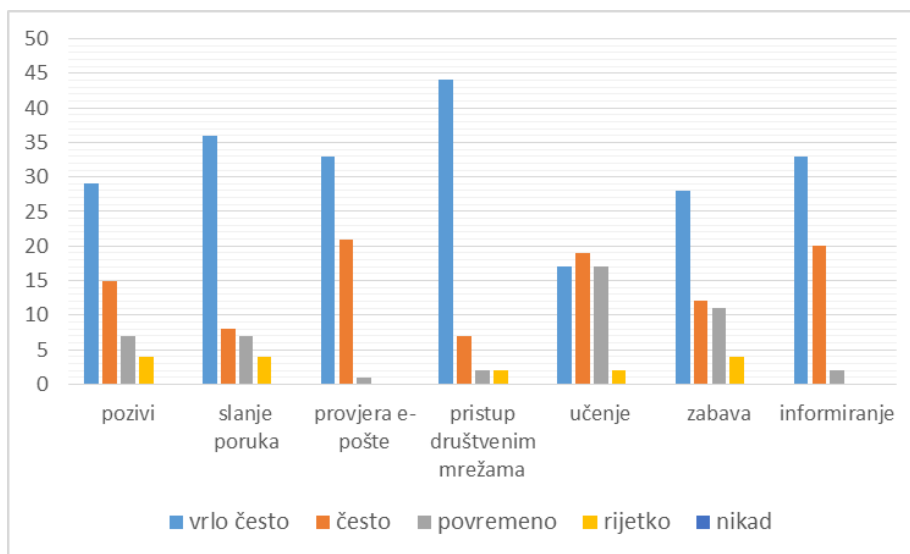
U sljedećem poglavlju slijedi analiza rezultata istraživanja.

#### 6.4. Analiza rezultata

Analizom odgovora općeg dijela ankete utvrđeno je da gotovo 90% (49 od 55) studenata germanistike nastavničkog smjera namjerava nakon završetka studija raditi u nastavi, bilo da se radi o osnovnoj, odnosno srednjoj školi, školi stranih jezika ili fakultetu.

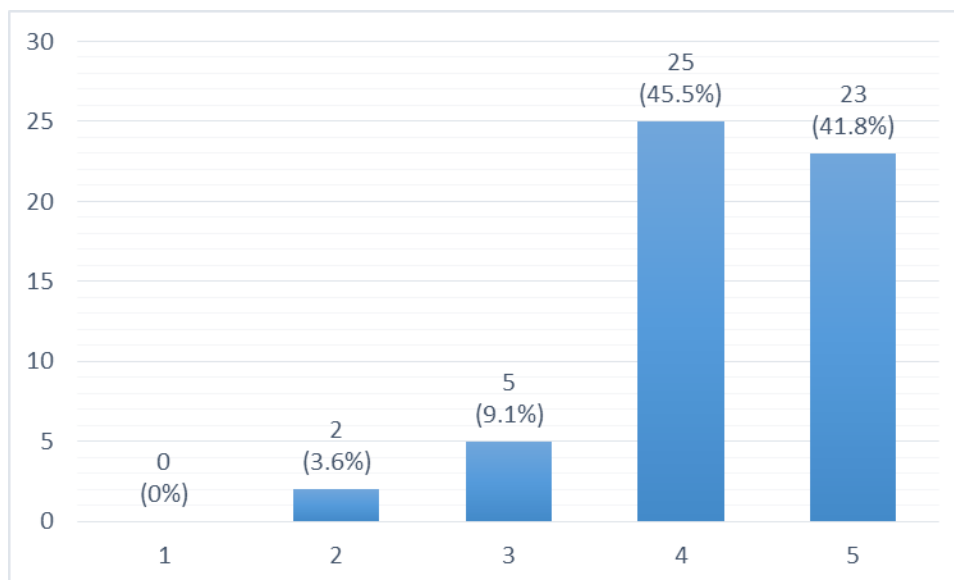
Po pitanju učestalosti uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije većina studenata kazala je da vrlo često upotrebljavaju IKT za pozive, slanje poruka, provjeru e-pošte, pristup društvenim mrežama, zabavu i informiranje. Jedino u kategoriji *učenje* ne prevladava odgovor *vrlo često*, već su u toj kategoriji studenti najviše odgovorili s *često*, iako treba napomenuti da su odgovori gotovo podjednako raspodijeljeni za *vrlo često* (30.9%), *često* (34.5%) i *povremeno* (30.9%), što je vidljivo na slici 11.





Slika 11. Prikaz odgovora studenata na pitanje „Koliko često upotrebljavate tehnologiju (npr. mobitel, računalo) u sljedeće svrhe?“

Prema slici 11 moguće je uvidjeti i zaključiti da studenti najviše upotrebljavaju IKT za pristup društvenim mrežama budući da se rezultati iz tog odgovora ističu spram drugih što u današnje vrijeme ne čudi uzimajući u obzir popularnost društvenih mreža i prednosti koje one pružaju, naročito u pogledu olakšavanja komunikacije. Povezano s time su odgovori o pozivima i slanju poruka po strukturi i zastupljenosti odgovora slični onima za pristup društvenim mrežama.

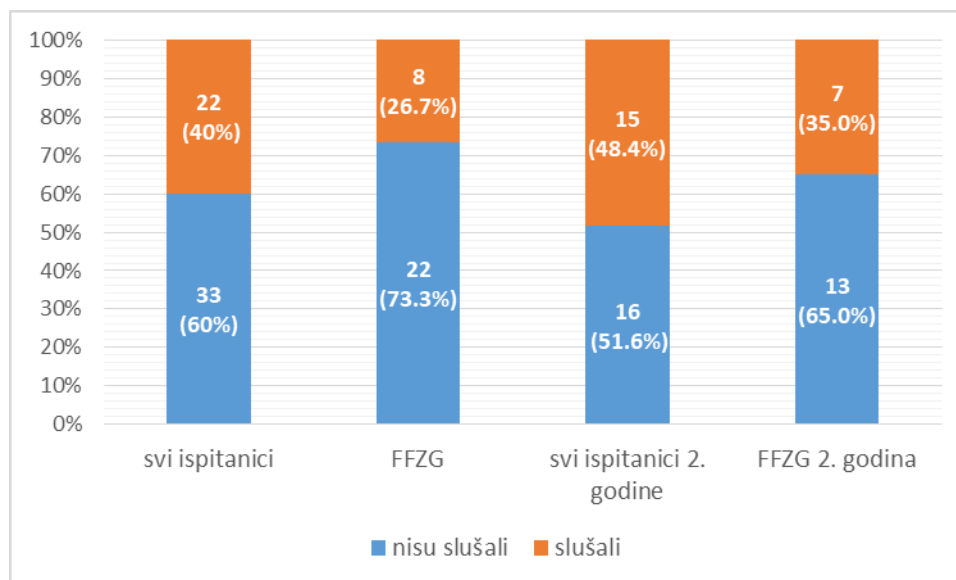


Slika 12. Prikaz odgovora studenata na pitanje „Ako upotrebljavate tehnologiju pri učenju, koliko Vam ona olakšava učenje na skali od 1 do 5?“ (od 1=nimalo do 5=vrlo mnogo)

Osim što im omogućava jednostavnu komunikaciju s drugima, studenti se često koriste informacijsko-komunikacijskom tehnologijom pri učenju jer im IKT prema njihovom mišljenju olakšava proces učenja (slika 12). Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* većina studenata odabrala je odgovore 4 (45.5%) i 5 (41.8%), dok samo 3.6% posto ispitanika smatra da im IKT vrlo malo pomaže pri učenju.

Što se tiče edukacije o primjeni različitih tehnologija u nastavi, 60 posto studenata izjavilo je da tijekom studija nisu slušali kolegije vezane uz primjenu tehnologije u nastavi, dok je njih 40 posto slušalo jedan ili više kolegija. Rezultati su grafički prikazani na slici 13. Gledajući samo rezultate studenata Filozofskog fakulteta u Zagrebu<sup>9</sup> (kratica FFZG), tada postotak onih koji tijekom studija nisu slušali kolegije vezane uz primjenu IKT-a u nastavi iznosi čak 73.3 posto.

<sup>9</sup> Pri analizi odgovora su, osim rezultata za sve ispitanike, zasebno analizirani odgovori i izrađeni rezultati za studente Filozofskog fakulteta u Zagrebu, matičnog fakulteta autora ovog rada.



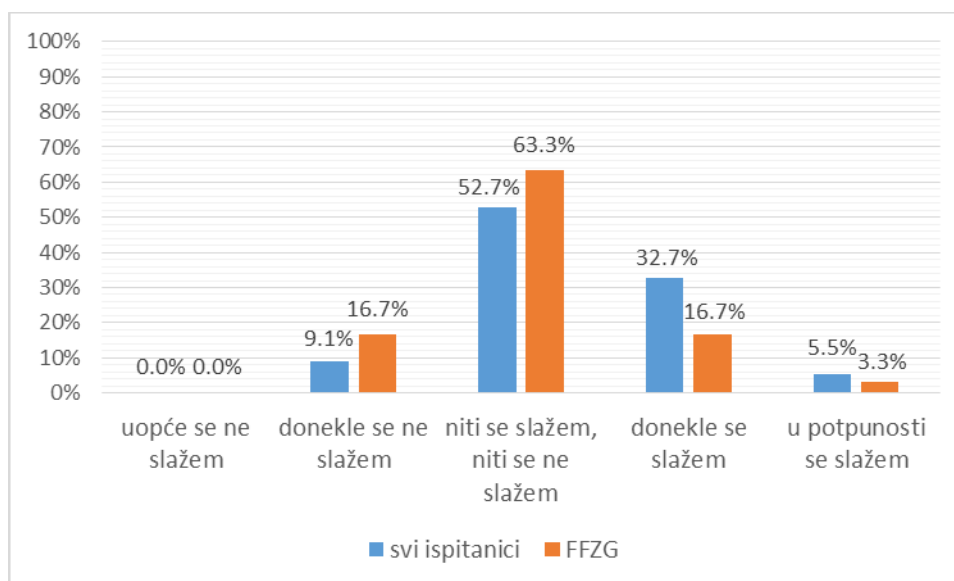
Slika 13. Prikaz postotka studenata koji su slušali kolegije vezane uz primjenu IKT-a u nastavi

Pritom valja imati na umu da je u istraživanju sudjelovalo ukupno 24 ispitanika s prve godine diplomskog studija pa je moguće da u dosadašnjem dijelu studija još nisu imali prilike slušati sadržaje i kolegije vezane uz primjenu IKT-a u nastavi i slušat će ih na završnoj godini, a to razmišljanje opravdava i manji broj studenata (ukupno: 51.6%; FFZG: 65.0%) koji tijekom studija uopće nisu slušali takve kolegije i sadržaje ako se u obzir uzmu samo studenti 2. godine diplomskog koji su pred završetkom studija (slika 13).

Od ukupnog broja studenata (22) koji su slušali kolegije vezane uz primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi, njih 17 slušalo je samo jedan kolegij, dok ih je 5 slušalo dva ili više kolegija. Najčešće navedeni kolegiji su: *Primjena računala u nastavi/obrazovanju*, *Informacijske tehnologije u nastavi/obrazovanju*, *Mediji u nastavi (njemačkog jezika)*, *Metodika nastave (njemačkog jezika)* i drugi. Većina onih koji su slušali kolegije o IKT-u u nastavi smatra da su im ti kolegiji bili korisni (10 studenata) i vrlo korisni (7 studenata), dok za 5 studenata ti kolegiji nisu bili korisni.

U trećem dijelu anketnog upitnika ispitanici su davali svoje mišljenje o educiranosti za primjenu IKT-a u nastavi te izražavali zadovoljstvo ponudom sadržaja i kolegija tijekom studija vezanih uz primjenu tehnologije u nastavi. Na tvrdnju „Dovoljno sam educiran/a o

*primjeni tehnologije u nastavi.*“ najviše ispitanika (52.7%) odgovorilo je da se niti slažu, niti ne slažu s njome, 32.7% ispitanika se donekle slaže s tom tvrdnjom, dok se samo 5.5% ispitanika u potpunosti slaže s njome, a 9.1% njih donekle ne slaže (slika 14). Ista raspodjela odgovora dobije se uzimajući u obzir samo odgovore studenata FFZG-a: većina (63.3%) ih se niti slaže, niti ne slaže s tvrdnjom, 16.7% ih se donekle slaže, 3.3% ih se u potpunosti slaže, a 16.7% donekle ne slaže.

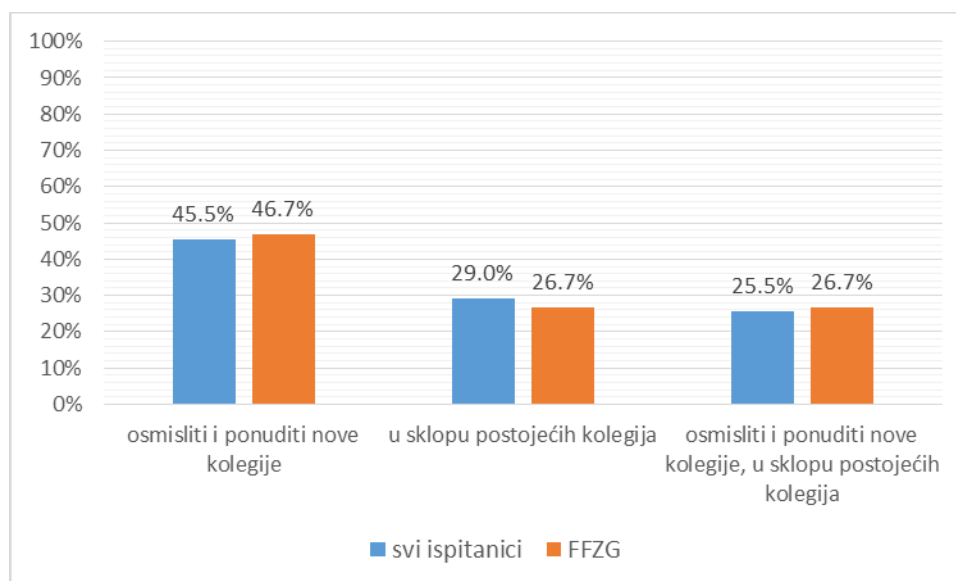


Slika 14. Prikaz odgovora studenata na tvrdnju „Dovoljno sam educiran/a o primjeni tehnologije u nastavi.“

Nadalje, većina studenata (56.4%) u potpunosti se slaže s tvrdnjom da bi tijekom studija željeli slušati više sadržaja o primjeni IKT-a u nastavi. Njih 29.1% se donekle slaže s tom tvrdnjom, 9.1% ih se niti slaže, niti ne slaže, 3.6% se donekle ne slaže, a 1.8% se uopće ne slaže s time. Gotovo jednaki rezultati dobiveni su na postavljenu tvrdnju o tome bi li studenti nastavničkih studija trebali slušati više sadržaja i kolegija o primjeni tehnologije u nastavi. Većina studenata (58.2%) u potpunosti se slaže s tvrdnjom i željeli bi slušati više sadržaja o primjeni IKT-a u nastavi, 30.9% ih se donekle slaže, 7.3% se niti slaže, niti ne slaže, samo 1.8% se donekle ne slaže i 1.8% se uopće ne slaže. Gledajući samo odgovore studenata FFZG-a, oni su raspodjelom gotovo jednaki ukupnim odgovorima svih ispitanika što znači da se većina njih u potpunosti ili donekle slaže s obje

tvrdnje te bi tijekom studija željeli slušati više sadržaja i kolegija o primjeni IKT-a u nastavi.

Na pitanje bi li sadržaji o primjeni tehnologije u nastavi trebali biti u sklopu postojećih kolegija ili bi trebalo osmisliti i ponuditi nove, studenti su imali mogućnost višestrukog odabira odgovora (*u sklopu postojećih kolegija, osmisliti i ponuditi nove*) i dopisivanja vlastitih prijedloga (*drugo*).

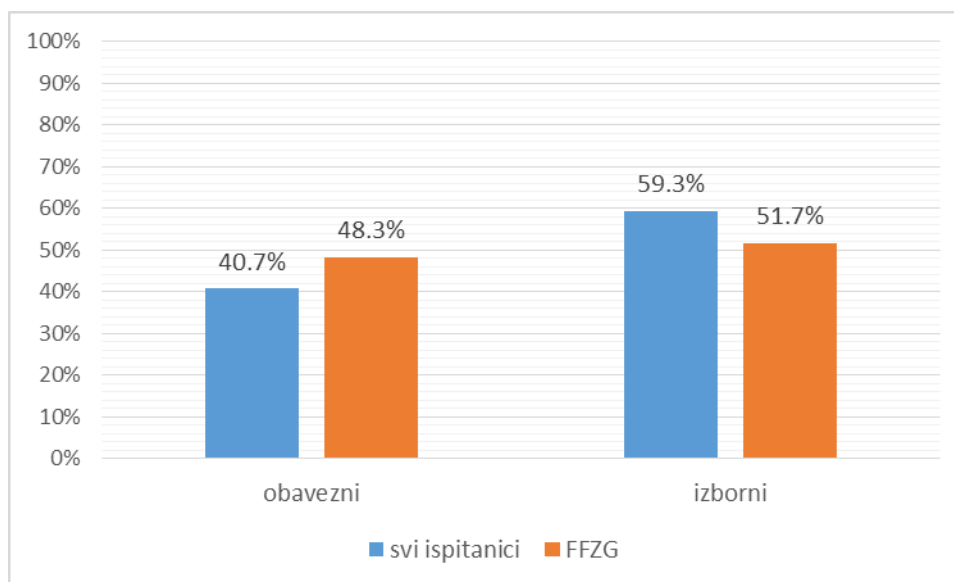


Slika 15. Prikaz odgovora studenata na pitanje „Ako bi studenti trebali slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi, bi li ti sadržaji trebali biti u sklopu postojećih kolegija ili bi trebalo osmisliti i ponuditi nove?“

Na prikazu sa slike 15 može se vidjeti da je najviše studenata (45.5%) odgovorilo da bi trebalo osmisliti i ponuditi nove kolegije u sklopu studija. Njih 16 od 55 (29.0%) odgovorilo je da bi sadržaje o primjeni IKT-a u nastavi trebalo osmisliti i integrirati u postojeće kolegije, a 25.5% ispitanika odabralo je oba odgovora, odnosno smatraju da bi trebalo osmisliti nove kolegije i u postojeće kolegije dodati sadržaje o primjeni IKT-a u nastavi. Ako se u obzir uzmu samo studenti FFZG-a, tada struktura odgovora izgleda kako slijedi: 14 od 30 studenata (46.7%) smatra da bi trebalo osmisliti nove kolegije, 26.7% studenata da bi sadržaje trebalo uklopiti u postojeće kolegije i 26.7% ih je odabralo oba odgovora. Osim toga, jedan ispitanik dodao je vlastito mišljenje:

„Svejedno je, moglo bi se takve sadržaje uklopiti u postojeće kolegije ili pak ponuditi novi makar izborni kolegij koji bi se bavio baš tim područjem. Ostavio bih takav kolegij kao izborni i možda ponudio još neki potpuno suprotan, koji bi osposobio nastavnike za rad u školama u kojima im nisu dostupna računala, projektori, videozapisi i slično. Opasno je pripremati nastavnike samo za rad sa suvremenom tehnologijom, kad dobar dio škola još uvijek nije dovoljno dobro opremljen.“<sup>10</sup>

Osim što su se očitovali o tome bi li trebalo osmisliti nove kolegije ili integrirati sadržaje u postojeće kolegije, ispitanici su izrazili svoje mišljenje o tome bi li novi kolegiji o primjeni IKT-a u nastavi trebali biti obavezni ili izborni.



Slika 16. Prikaz odgovora studenata na pitanje „Ako bi trebalo uvesti nove kolegije, bi li oni trebali biti obavezni ili izborni?“

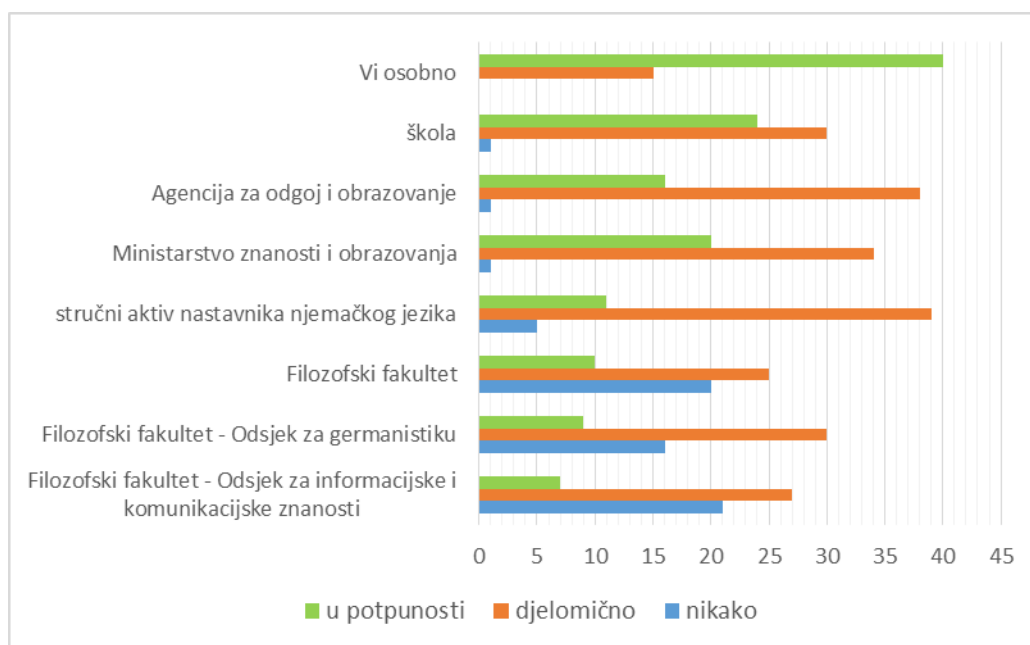
Sa slike 16 vidljivo je da većina ispitanika<sup>11</sup> (59.3%) smatra da bi novi kolegiji trebali biti izborni, a njih 40.7% da bi ih studenti trebali obavezno slušati tijekom studija. Među studentima FFZG-a razlika između broja odgovora za uvođenje novih kolegija kao izbornih ili obaveznih je mnogo manja: 15 studenata (51.7%) smatra da bi novi kolegiji trebali biti izborni, a njih 14 (48.3%) da bi trebali biti obavezni.

<sup>10</sup> Mišljenje ispitanika preneseno je u ovaj rad u izvornom obliku.

<sup>11</sup> Na pitanje „Ako bi trebalo uvesti nove kolegije, bi li oni trebali biti obavezni ili izborni?“ nisu odgovorili svi ispitanici budući da ono nije bilo obavezno. Na pitanje je odgovorilo 54 od 55 ispitanika.

No, ono u čemu se gotovo svi ispitanici (98.2%) slažu jest da bi im matični fakultet trebao osigurati edukaciju o primjeni različitih tehnologija u nastavi. Samo jedna osoba smatra da fakultet ne treba svojim studentima nastavničkog smjera tijekom studija osigurati edukaciju o primjeni IKT-a u nastavi. Iako bi većina ispitanika željela tijekom studija slušati više sadržaja o primjeni IKT-a u nastavi, rezultati su pokazali da se većina (72.7%) njih ne bi željela educirati i usavršavati na izvanfakultetskim radionicama. Samo 27.3 posto studenata izrazilo je želju za edukacijom izvan fakulteta. Do sličnih rezultata dolazi se ako se u obzir uzmu samo ispitanici s FFZG-a: njih 70% nije zainteresirano za edukacije izvan fakulteta, dok bi ih 30% bilo spremno educirati se na izvanfakultetskim radionicama.

Na posljednjem pitanju anketnog upitnika od ispitanika se tražilo njihovo mišljenje o tome tko je i u kojoj mjeri zadužen za njihovo daljnje usavršavanje u primjeni tehnologije u nastavi jezika nakon što počnu raditi u nastavi. Dobiveni rezultati prikazani su na slici 17.



Slika 17. Prikaz odgovora studenata na pitanje „Tko je po Vašem mišljenju i u kojoj mjeri zadužen za Vaše daljnje usavršavanje u primjeni tehnologije u nastavi jezika nakon što počnete raditi u nastavi?“

Iz prikaza sa slike 17 vidljivo je da je kod odgovora „Vi osobno“ najviše ispitanika (40 od 55) istaknulo da su oni u potpunosti sami zaduženi za daljnje usavršavanje u

primjeni tehnologije u nastavi, dok ih 15 (27.3%) smatra da su samo djelomično za to zaduženi. Na ostalim ponuđenim odgovorima ispitanici su pretežito odgovorili da su navedene institucije i kolektivi djelomično zaduženi za njihovo daljnje usavršavanje u pogledu primjene IKT-a u nastavi jezika. Osim toga, valja izdvojiti da je veliki broj studenata odgovorio da Filozofski fakultet i njegovi odsjeci (Odsjek za germanistiku i Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti) nikako nisu zaduženi za stručno usavršavanje.

## 6.5. Rasprava

U današnje je vrijeme život bez informacijsko-komunikacijske tehnologije (gotovo) nezamisliv i ljudi svakodnevno upotrebljavaju različite tehnologije kako u privatnom, tako i u poslovnom životu. Navedeno pokazuju i rezultati ovog istraživanja u kojem su studenti diplomskog studija nastavničke germanistike kazali da vrlo često upotrebljavaju IKT u različite svrhe – od zabave pa sve do informiranja, učenja i rada. No, iako vrlo često upotrebljavaju IKT u svakodnevnom životu i kao budući nastavnici njemačkog jezika trebali bi znati kako primijeniti IKT u nastavi, zabrinjavajući je podatak da 51.6% ispitanika (slika 13) koji su na kraju druge godine diplomskog studija tijekom studija nije slušalo kolegije vezane uz njegovu primjenu u nastavi. Nadalje, rezultati istraživanja opovrgavaju početnu hipotezu H1 jer se pokazalo da je više od polovice studenata (52.7%) neutralna po pitanju tvrdnje da su dovoljno educirani o primjeni IKT-a u nastavi, a njih 32.7% se donekle slaže s tom tvrdnjom (slika 14). Iako veliki broj studenata smatra da su dovoljno educirani o primjeni različitih tehnologija u nastavi, većina ispitanika željela bi tijekom studija slušati više sadržaja o primjeni IKT-a u nastavi. Zanimljivo je da je većina ispitanika (58.2%) mišljenja da bi studenti nastavničkih studija trebali slušati više sadržaja i kolegija o primjeni tehnologije u nastavi, a više od dvije trećine njih (72.7%) kazalo je da se ne bi željeli educirati na izvanfakultetskim radionicama. Povezano s time valja istaknuti da su gotovo svi ispitanici (98.7%) mišljenja



da bi im matični fakultet tijekom studija trebao osigurati edukaciju o primjeni različitih tehnologija u nastavi.

Na temelju dobivenih rezultata može se zaključiti da su studenti diplomskog studija nastavničke germanistike u Zagrebu, Zadru, Osijeku i Rijeci nezadovoljni ponudom kolegija i sadržaja o primjeni IKT-a u nastavi što potvrđuje hipotezu H2 koju se ispitalo ovim istraživanjem. Studenti žele da im matični fakultet tijekom studija ponudi više kolegija da bi bili bolje educirani o uporabi različitih tehnologija u nastavi i pripremljeni za izazove s kojima će se susretati ne samo u nastavi njemačkog jezika, već u nastavi te učenju i poučavanju općenito.

Do sličnih rezultata došla je i studija koju je među nastavnicima u Njemačkoj proveo *Verband Bildung und Erziehung*, a čiji su rezultati objavljeni 2016. godine pokazali da nastavnici imaju potrebu i želju za stručnim usavršavanjem, posebice u sferi primjene digitalnih medija u nastavi. 73 posto nastavnika mišljenja je da bi nastavnički studij trebao buduće nastavnike bolje pripremiti i obrazovati za primjenu digitalnih medija u nastavi. Nadalje, 82 posto nastavnika izrazilo je želju za boljim programima stručnog usavršavanja, a njih 83 posto voljelo bi pohađati tečajeve i seminare o uporabi digitalnih medija u nastavi (VBE, 2016).

U Hrvatskoj su slično istraživanje provele Pejić Papak i Grubišić Krmpotić. U svom članku objavljenom 2016. godine objavile su rezultate istraživanja koje su provele među učiteljima osnovnih škola te studentima integriranog preddiplomskog i diplomskog učiteljskog studija na Učiteljskom fakultetu u Rijeci. Rezultati su pokazali da je 50% studenata neutralnih stavova oko toga da studij koji pohađaju stavlja poseban naglasak na educiranje studenata za primjenu IKT-a u praktične svrhe. Valja izdvojiti podatak da je većina studenata (55.2%) kazala da ih profesori na fakultetu potiču na primjenu interaktivnih načina učenja. Osim toga, 83.5% studenata iskazalo je svoje slaganje s tvrdnjom da je u današnje doba edukacija o primjeni IKT-a neizostavan dio obrazovanja učitelja (Pejić Papak i Grubišić Krmpotić, 2016).

Kada se govori o edukaciji budućih i postojećih nastavnika (stranih jezika) o primjeni IKT-a u nastavi i razvoju njihove digitalne pismenosti, nesumnjivo je da je

poučavanje uz pomoć tehnologije te konstantno stručno usavršavanje i stjecanje novih digitalnih kompetencija zahtjevno velikom broju (budućih) nastavnika. Stoga je vrlo bitan pozitivan stav nastavnika prema primjeni IKT-a u nastavi. Današnje društvo rapidno se mijenja i IKT postaje sve važniji dio ljudske svakodnevice, pa tako i obrazovanja ljudi. Stoga je bitno da se nastavnici stalno educiraju i stječu nove kompetencije u sferi digitalne pismenosti da bi u nastavi mogli maksimalno iskoristiti potencijal koji IKT pruža za učenje i poučavanje. Isto vrijedi i za buduće nastavnike, odnosno studente nastavničkih studija. Njima je tijekom studija potrebno osigurati kvalitetnu edukaciju o primjeni IKT-a u nastavi jer, kao što Bognar (2006: 7) u svom radu napominje, „studenti moraju doživjeti suvremenu nastavu kako bi je i sami mogli izvoditi“. Po tom pitanju Filozofski fakultet u Zagrebu prema smjernicama objavljenima u Razvojnoj i znanstvenoistraživačkoj strategiji Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 2018. do 2023. godine (u daljnjem tekstu: Strategija) namjerava za svoje potrebe i potrebe drugih institucija nastavnicima i studentima omogućiti bolju edukaciju u sferi digitalne pismenosti izradom i održavanjem intenzivnih modula edukacije nastavnika i studenata nastavničkoga smjera o uporabi dostupnih obrazovnih tehnologija u nastavi. Nadalje, fakultet namjerava razvijati nove i postojeće usluge temeljene na obrazovnim tehnologijama te ih koristiti za razvoj postojećih i novih programa cjeloživotnoga učenja. Uz to, fakultet planira inovativnim pristupima nastavnome procesu poticati primjenu suvremenih nastavnih pomagala radi uvođenja i promicanja suvremenih pristupa izvođenju nastave. Posebnu ulogu pritom ima Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti koji će prema Strategiji provoditi istraživanja povezanih s primjenom IKT-a u svrhu poboljšanja kvalitete i metoda obrazovanja (FFZG, 2018).

Ono što zaključno valja naglasiti jest da je u današnjem digitalnom društvu vrlo bitno biti ukorak s rapidnim promjenama koje se svakodnevno događaju. IKT sve više osim u privatne živote, na velika vrata ulazi i u obrazovanje. Stoga je između ostalog vrlo bitno da se budućim generacijama nastavnika (njemačkog jezika) osigura kvalitetna edukacija o primjeni IKT-a u učenju i poučavanju od samog početka studija da bi znali koju tehnologiju odabrati i kako je optimalno situirati u kontekst nastave.

## **7. Istraživanje 2: istraživanje mišljenja i percepcija učenika i nastavnika o upotrebi tehnologije u učenju i poučavanju njemačkog jezika**

### **7.1. Predmet i ciljevi istraživanja**

Kao tema drugog dijela istraživačkog rada odabrano je ispitivanje mišljenja i percepcije učenika o uporabi različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi i pri učenju njemačkog jezika. Nadalje, željelo se ispitati i mišljenje nastavnika njemačkog jezika o tome koliko se često koriste IKT-om u nastavi pa usporediti dobivene rezultate s mišljenjem učenika u čijem razrednom odjelu nastavnik predaje.

Preduvjet za sudjelovanje u istraživanju bio je da nastavnik njemačkog jezika u učionici u kojoj predaje ima potrebnu tehničku opremu (minimalno: računalo, projektor, pristup Internetu) da bi učenici mogli izraziti svoj stav o nastavnikovoj uporabi IKT-a (ponajviše softvera) u nastavi.

### **7.2. Hipoteze**

Glavne hipoteze kojima se vodilo u ovome radu su:

- H1: Učenici žele da njihov nastavnik/ica njemačkog jezika češće upotrebljava informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi.
- H2: Nastavnici njemačkog jezika smatraju da često upotrebljavaju informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi.

### **7.3. Metodologija i ispitanici**

Anketiranje je provedeno u razdoblju od listopada do prosinca 2018. godine putem sustava Google Forms. Ispitanike su činili učenici polaznici nastave njemačkog jezika i

njihovi nastavnici njemačkog jezika iz 6 gimnazija u Hrvatskoj. Ankete je u konačnici ispunilo 143 učenika i 7 nastavnika. Iz etičkih razloga i zaštite privatnosti u ovom radu se umjesto pravih naziva škola upotrebljavaju nazivi: Gimnazija 1, Gimnazija 2 itd. Iz istih razloga se za nastavnike oba spola u istraživanju upotrebljava imenica *nastavnik* u muškom rodu.

U istraživanju je sudjelovala po jedna grupa učenika svakog od sedam nastavnika. Radi formiranja homogene skupine ispitanika i dobivanja međusobno usporedivih rezultata, istraživanje je bilo ograničeno na četvrte razrede gimnazija koji njemački jezik uče kao drugi strani jezik. Osim toga, bilo je važno da su učenici tijekom prethodna tri razreda imali jednog nastavnika njemačkog jezika budući da je i njihov nastavnik ispunio anketu te su se analizirala (ne)preklapanja u mišljenjima između učenika i nastavnika.

Struktura ispitanika izgledala je kako slijedi:

- 1) Gimnazija 1 – 22 učenika opće gimnazije, nastavljači
- 2) Gimnazija 2 – 21 učenik opće gimnazije, početnici
- 3) Gimnazija 3 – 15 učenika opće gimnazije, 4 početnika i 11 nastavljača
- 4) Gimnazija 4 – 19 učenika opće gimnazije, nastavljači
- 5) Gimnazija 5
  - a) 26 učenika opće gimnazije, početnici
  - b) 17 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije, nastavljači
- 6) Gimnazija 6 – 23 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije, nastavljači.

Valja napomenuti da programi opće i prirodoslovno-matematičke gimnazije škola koje su sudjelovale u istraživanju imaju jednako tjedno opterećenje od 2 sata nastave drugog stranog jezika, a u ovom slučaju je to njemački jezik.

Za potrebe istraživanja izrađena su dva anketna upitnika – jedan za učenike (prilog 11.2.), a drugi za nastavnike (prilog 11.3.). Na početku anketnog upitnika za učenike postavljena su pitanja o općim podacima ispitanika: spol, škola koju pohađa, razred, gimnazijski program, pohađa li nastavu njemačkog jezika kao prvog ili drugog stranog jezika te u grupi početnika ili nastavljača. Nakon pitanja o općim podacima, učenici su odgovarali na pitanja o uporabi IKT-a pri samostalnom učenju:

- Koristiš li se različitim tehnologijama pri učenju kod kuće?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne)*
- Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?
  - *(Ponuđena skala od „1 = nimalo“ „5 = vrlo mnogo“)*
- Koju vrstu tehnologije preferiraš pri učenju?
  - *(Ponuđeni odgovori: audiovizualnu, vizualnu, auditivnu)*

U posljednjem dijelu ankete učenici su odgovorima na postavljena pitanja izražavali svoje mišljenje o učestalosti uporabe IKT-a u nastavi njemačkog jezika i ostalim nastavnim predmetima:

- Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?
  - *(Ponuđene tehnologije i skala od „nikad“ do „vrlo često“)*
- Bi li želio/željela da tvoj nastavnik njemačkog jezika češće upotrebljava navedene tehnologije u nastavi?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne)*
- Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?
  - *(Ponuđeni nastavni predmeti i skala od „nikad“ do „svaki sat“ s mogućnošću odabira odgovora „nemam taj predmet“)*
- Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?
  - *(Ponuđeni nastavni predmeti i skala od „nimalo“ do „vrlo mnogo“ s mogućnošću odabira odgovora „ne mogu procijeniti“, „tehnologija se ne upotrebljava na satu“, „nemam taj predmet“)*

Nadalje, u anketnom upitniku za nastavnike su kao i u upitniku za učenike, na početku postavljena pitanja o općim podacima koja su između ostalog služila kao kontrolna pitanja za provjeravanje točnosti učeničkih odgovora. Nastavnike se u tom bloku pitanja

pitalo za: spol, školu u kojoj predaju njemački jezik, gimnazijski program za razred za koji ispunjavaju anketu, predaju li njemački u tom razredu kao prvi ili drugi strani jezik te pohađaju li učenici u tom razredu nastavu njemačkog jezika kao početnici ili nastavljači.

Nakon toga slijedilo je pitanje o tome koliko često upotrebljavaju određene tehnologije u nastavi s ciljem usporedbe njihovog mišljenja s mišljenjem učenika da bi se ispitalo postoji li velika diskrepancija u mišljenjima ili se ona u velikoj mjeri preklapaju.

U posljednjem bloku nastavnike se pitalo o njihovim stavovima spram IKT-a i njegove primjene u nastavi:

- Smatrate li da upotreba navedenih tehnologija u nastavi olakšava učenicima učenje njemačkog jezika?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne, ne znam)*
- Ako upotreba navedenih tehnologija olakšava učenicima učenje njemačkog jezika, u kojem segmentu ste to primijetili? Rangirajte odgovore.
  - *(Ponuđeni odgovori: usmeno izražavanje, razumijevanje, pismeno izražavanje)*
- Zadajete li učenicima zadaće za koje im je potrebna upotreba tehnologije?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne)*
- Olakšava/otežava li Vam pripremanje nastave za sate kada upotrebljavate tehnologiju pripremu nastavnog sata?
  - *(Ponuđeni odgovori: olakšava mi, otežava mi, niti olakšava niti otežava, ne znam)*
- Je li Vam takva priprema vremenski zahtjevnija?
  - *(Ponuđeni odgovori: da, ne, ne znam)*
- Ako da, zašto Vam je takva priprema vremenski zahtjevnija?
  - *(Pitanje otvorenog tipa.)*
- Preferirate li klasičnu nastavu jezika ili nastavu uz pomoć tehnologije?
  - *(Ponuđeni odgovori: klasična nastava, nastava uz pomoć tehnologije, podjednako)*

- Kakav je Vaš stav prema upotrebi tehnologije u nastavi (npr. je li dobro ili ne, koje su prednosti ili nedostaci)?
  - *(Pitanje otvorenog tipa.)*

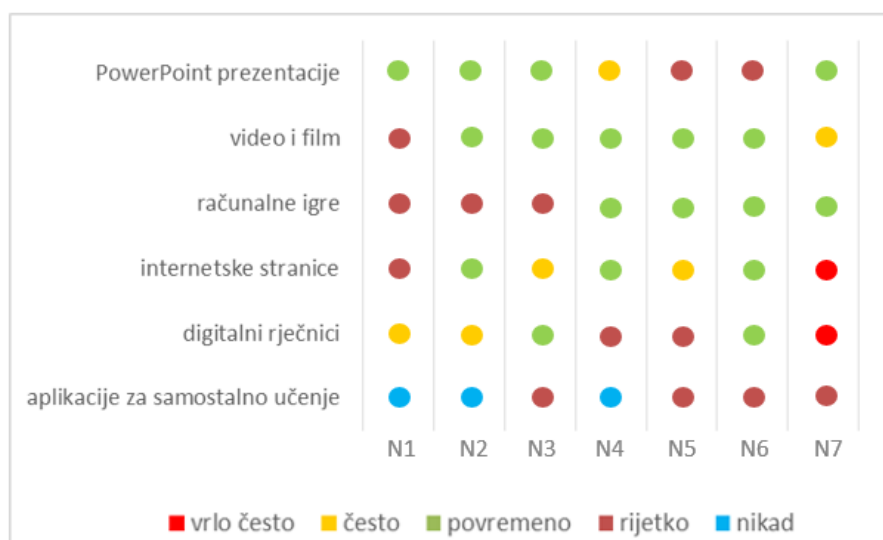
## **7.4. Analiza rezultata**

Analiza odgovora učenika i nastavnika provedena je zasebno za svaki od razrednih odjela iz gimnazija koje su sudjelovale u istraživanju. U poglavlju 7.4.1. usporedno su prikazani odgovori nastavnika koji su sudjelovali u istraživanju. Rezultati svakog pojedinog razreda i njihovog nastavnika njemačkog jezika prikazani su u potpoglavljima koja slijede. Na kraju slijedi i prikaz objedinjenih odgovora svih učenika i nastavnika.

### **7.4.1. Nastavnici**

U istraživanju je ukupno sudjelovalo sedam nastavnika iz 6 gimnazija. Struktura nastavnika i pripadajućeg razrednog odjela izgledala je kako slijedi:

- 1) N1 = Gimnazija 1 – 22 učenika opće gimnazije, nastavljači
- 2) N2 = Gimnazija 2 – 21 učenik opće gimnazije, početnici
- 3) N3 = Gimnazija 3 – 15 učenika opće gimnazije, 4 početnika i 11 nastavljača
- 4) N4 = Gimnazija 4 – 19 učenika opće gimnazije, nastavljači
- 5) Gimnazija 5
  - a) N5 = 26 učenika opće gimnazije, početnici
  - b) N6 = 17 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije, nastavljači
- 6) N7 = Gimnazija 6 – 23 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije, nastavljači.



Slika 18. Prikaz odgovora nastavnika na pitanje „Koliko često upotrebljavate sljedeće tehnologije u nastavi njemačkog jezika?“

Iz prikaza sa slike 18 vidljivo je da među odgovorima nastavnika dominiraju odgovori *povremeno* i *rijetko*. No, mišljenja nastavnika međusobno se razlikuju ovisno o tehnologiji. Tako primjerice nastavnici 3, 5, 6 i 7 smatraju da rijetko upotrebljavaju aplikacije za samostalno učenje, a nastavnici 1, 2 i 4 su mišljenja da se njima nikad ne koriste u nastavi njemačkog jezika. Četvorica nastavnika samo povremeno upotrebljava PowerPoint prezentacije i računalne igre. Nadalje, učestalost primjene digitalnih rječnika također razlikuje se od nastavnika do nastavnika. Nastavnik 7 ih vrlo često upotrebljava, dok po dvojica nastavnika smatra da ih upotrebljavaju često (N1, N2), povremeno (N3, N6) i rijetko (N4, N5).

Nadalje, u tablicama 1 i 2 usporedno su prikazani odgovori nastavnika na pitanja iz anketnog upitnika.

Tablica 1. Usporedni prikaz odgovora nastavnika (1. dio)

	da   ne   ne znam	najviše   djelomično   najmanje	da   ne
<b>N1</b>	da	1. djelomično; 2. najviše; 3. najmanje	ne
<b>N2</b>	da	1. djelomično; 2. djelomično; 3. djelomično	da
<b>N3</b>	da	1. djelomično; 2. najviše; 3. najmanje	da
<b>N4</b>	ne znam	1. djelomično; 2. najviše; 3. najmanje	ne
<b>N5</b>	da	1. najmanje; 2. najviše; 3. djelomično	ne



Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika

<b>N6</b>	da	1. djelomično; 2. najviše; 3. djelomično	ne
<b>N7</b>	da	1. djelomično; 2. najviše; 3. najmanje	da
	<i>Smatrate li da upotreba navedenih tehnologija u nastavi olakšava učenjima učenjima njemačkog jezika?</i>	<i>Ako upotreba navedenih tehnologija olakšava učenjima učenjima njemačkog jezika, u kojem segmentu ste to primijetili?</i> 1. usmeno izražavanje 2. razumijevanje 3. pismeno izražavanje	<i>Zadajete li učenicima zadatke za koje im je potrebna upotreba tehnologije?</i>

Iz tablice 1 vidljivo je da svi nastavnici osim nastavnika 4 smatraju da upotreba različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi učenjima olakšava učenje njemačkog jezika. Za nastavnike 1, 3, 4 i 7 se prednosti upotrebe različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi najviše očituju u segmentu razumijevanja njemačkog jezika. Nadalje, smatraju da njihova primjena djelomično olakšava usmeno izražavanje učenika, a najmanje pismeno izražavanje. Ukupno gledajući nastavnici prednosti primjene IKT-a u nastavi ponajviše primjećuju u segmentu razumijevanja njemačkog jezika, djelomično u usmenom izražavanju, a najmanje u segmentu pismenog izražavanja. 3 od 7 ispitanih nastavnika (N2, N3, N7) učenjima za domaću zadaću zadaju zadatke za koje im je potrebna upotreba tehnologija.

Tablica 2. Usporedni prikaz odgovora nastavnika (2. dio)

	olakšava   otežava   niti olakšava niti otežava   ne znam	da   ne   ne znam	klasična   uz pomoć tehnologije   podjednako
<b>N1</b>	otežava	da	uz pomoć tehnologije
<b>N2</b>	olakšava	ne	podjednako
<b>N3</b>	niti olakšava niti otežava	ne	podjednako
<b>N4</b>	otežava	da	podjednako
<b>N5</b>	niti olakšava niti otežava	ne	podjednako
<b>N6</b>	niti olakšava niti otežava	da	podjednako
<b>N7</b>	niti olakšava niti otežava	da	podjednako
	<i>Olakšava/otežava li Vam pripremanje nastave za sate kada upotrebljavate tehnologiju pripremu nastavnog sata?</i>	<i>Je li Vam takva priprema vremenski zahtjevnija?</i>	<i>Preferirate li klasičnu nastavu jezika ili nastavu uz pomoć tehnologije?</i>

Iz tablice 2 može se iščitati da samo nastavniku 2 pripremanje nastave za sate kada upotrebljava tehnologiju olakšava pripremu nastavnog sata, dok nastavnicima 1 i 4 otežava pripremu, a četvorica nastavnika (N3, N5, N6, N7) smatra da im niti olakšava niti otežava pripremu nastavnog sata. Od četvorice nastavnika koji su odgovorili da im niti olakšava niti otežava pripremu nastavnog sata, dvojici (N3, N5) takva priprema nije vremenski zahtjevnija, dok ostala dvojica (N6, N7) smatra da im za takvu pripremu treba više vremena nego kada se pripremaju za nastavu bez uporabe tehnologije. Nastavnici 1, 4, 6 i 7 dodatno su izrazili svoje mišljenje o tome zašto im je takva priprema vremenski zahtjevnija:

- N1: „*Treba pronaći ili izraditi materijale koji odgovaraju određenoj temi, određenom razredu, ima puno detalja oko izrade.*“
- N4: „*Dodatne materijale treba uskladiti s planom i programom ili primjerice vokabular neke lekcije u kahootu iziskuje više vremena nego izrada radnog listića.*“
- N6: „*Trebam vidjeti kako funkcioniraju neke aplikacije. Treba pregledati film/video i sl. i vidjeti je li sadržaj prikladan. Novi su materijali pa zbog toga najviše.*“
- N7: „*Ukoliko ne koristimo već pripremljene proizvode, vremenski je zahtjevnije osmisliti i pripremiti kvalitetnu prezentaciju, kviz ili neku drugu aktivnost vezanu uz korištenje raznih aplikacija*“<sup>12</sup>.

Nadalje, iz tablice 2 vidljivo je da samo nastavnik iz gimnazije 1 preferira nastavu uz pomoć tehnologije unatoč tome što mu je priprema takve nastave teža i vremenski zahtjevnija, dok preostala šestorica podjednako preferira klasičnu nastavu i nastavu uz pomoć tehnologije. Odgovori na pitanje o tome kakav je njihov stav prema uporabi tehnologije u nastavi pokazali su da svi nastavnici uglavnom imaju pozitivan stav spram nastave uz pomoć tehnologije:

---

<sup>12</sup> Mišljenja nastavnika prenesena su u ovaj rad u izvornom obliku.

- N1: „Dobro je jer učenike motivira jer su i sami jako puno okruženi tehnologijom, interaktivno je, može se pronaći ili izraditi mnoštvo materijala, vježbi a učenici ionako jako dobro koriste računala i ostalu modernu tehnologiju.“
- N2: „Ukoliko postoje uvjeti u školi, tehnologija može olakšati nastavni proces.“
- N3: „Svaka pomoć u nastavnom procesu dobro dođe, ali mislim da i klasična nastava ima svojih prednosti u smislu da učenici iskažu svoju kreativnost bez modernih pomagala.“
- N4: „Zanimljivo za učenike, jer su okruženi modernim te na taj način ih se može usmjeriti na samostalno učenje. Osobito pripreme za usmena izlaganja na stranom jeziku, uvježbavanje izgovora pomoću online rječnika. No na ovom mjestu moram zaključiti da se takve mogućnosti od strane učenika rijetko koriste za samostalno učenje.“
- N5: „prednosti - učenici su navikli na tehnologiju i dobro se snalaze, učenje je zanimljivije, raznovrsnije; nedostaci - tehnički problemi, spori internet ...“
- N6: „Smatram da je upotreba tehnologije dobra ako vodi konačnom cilju, a to je (po mom mišljenju) aktivna upotreba jezika. Prednosti su što kod učenika izaziva radoznalost pa samim time imate njihovu pozornost (koju onda treba zadržati). Nedostaci su što katkad infrastruktura ne podržava ideju (iznenadni prekidi interneta, struje). Zapravo bi stalno trebalo imati i neki pričuvni plan.“
- N7: „Tehnologiju u nastavi je dobro povremeno koristiti. Najbolje je kombinirati klasičnu nastavu i nastavu uz pomoć tehnologije. Raznovrsnost nastave i nastavnih oblika i pomagala doprinosi zanimljivijoj nastavi. Priprema za nastavu oslonjenu na tehnologiju je vremenski zahtjevnija, te je ujedno i rizičnija zbog mogućih kvarova“<sup>13</sup>.

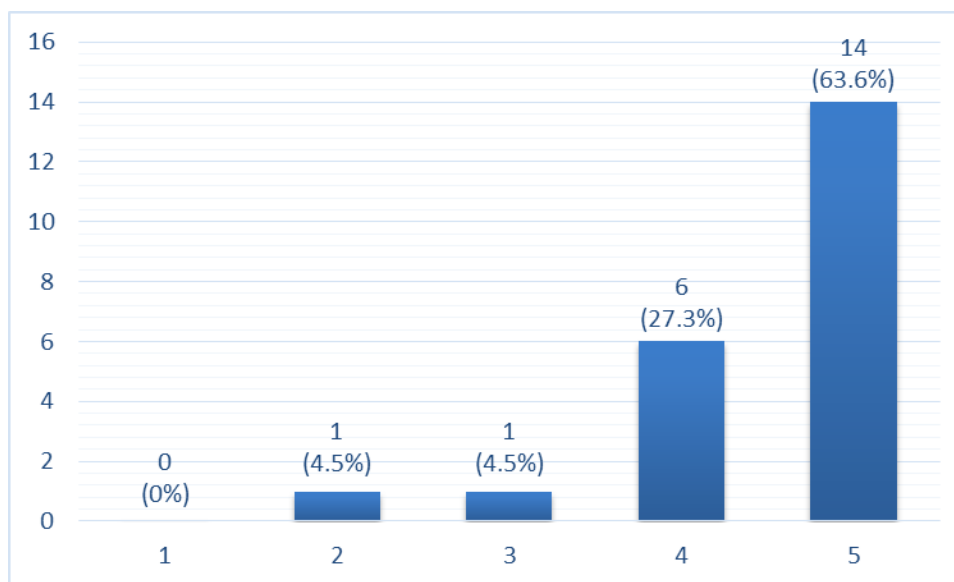
U sljedećim poglavljima slijedi analiza rezultata po razrednim odjelima.

<sup>13</sup> Mišljenja nastavnika prenesena su u ovaj rad u izvornom obliku.

#### 7.4.2. Gimnazija 1 – razredni odjel opće gimnazija

U istraživanju je iz Gimnazije 1 sudjelovao jedan nastavnik njemačkog jezika zajedno s razrednim odjelom od 22 učenika opće gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi nastavljača.

Kada je riječ o razrednom odjelu koji je sudjelovao u istraživanju, gotovo svi učenici (95.5%) odgovorili su da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Samo jedan učenik (4.5%) ne koristi se njima pri samostalnom učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 63.6% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 27.3% učenika odabralo je odgovor 4, po jedan učenik (4.5%) odgovore 2 i 3. Rezultati su grafički prikazani na slici 19.

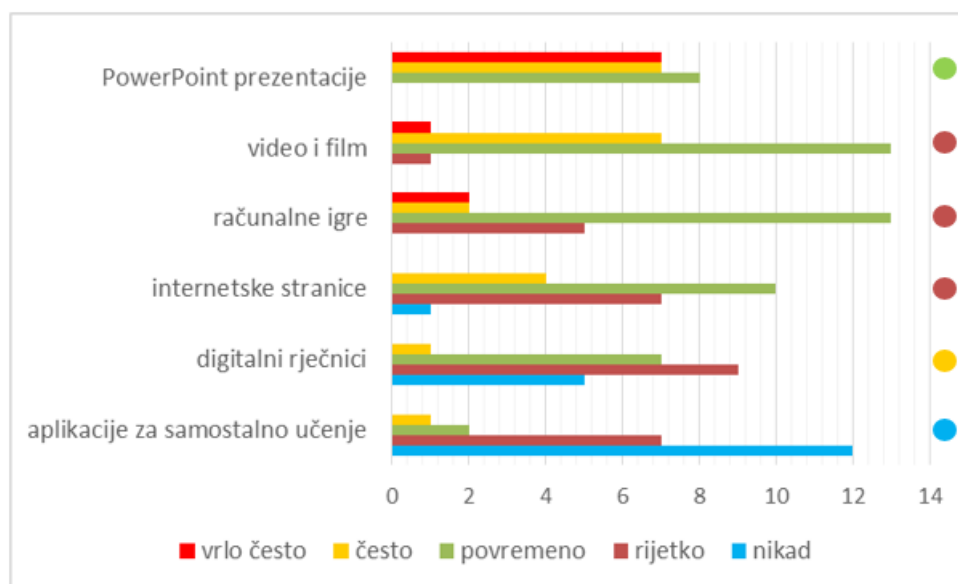


Slika 19. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=*nimalo*; 5=*vrlo mnogo*)

Rezultati su pokazali da većina učenika (72.7%) preferira audiovizualnu vrstu tehnologije (npr. video, multimedijalne sadržaje), 22.7% vizualnu (npr. slike, grafikone), a samo jedan učenik (4.5%) auditivnu tehnologiju (npr. zvučne zapise).

Nadalje, jedan od ciljeva istraživanja bio je ispitati i usporediti mišljenje učenika i njihovog nastavnika njemačkog jezika o tome koliko se često upotrebljavaju različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika. Učenici i nastavnik

u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre (npr. kviz, memori), internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo). Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 20.



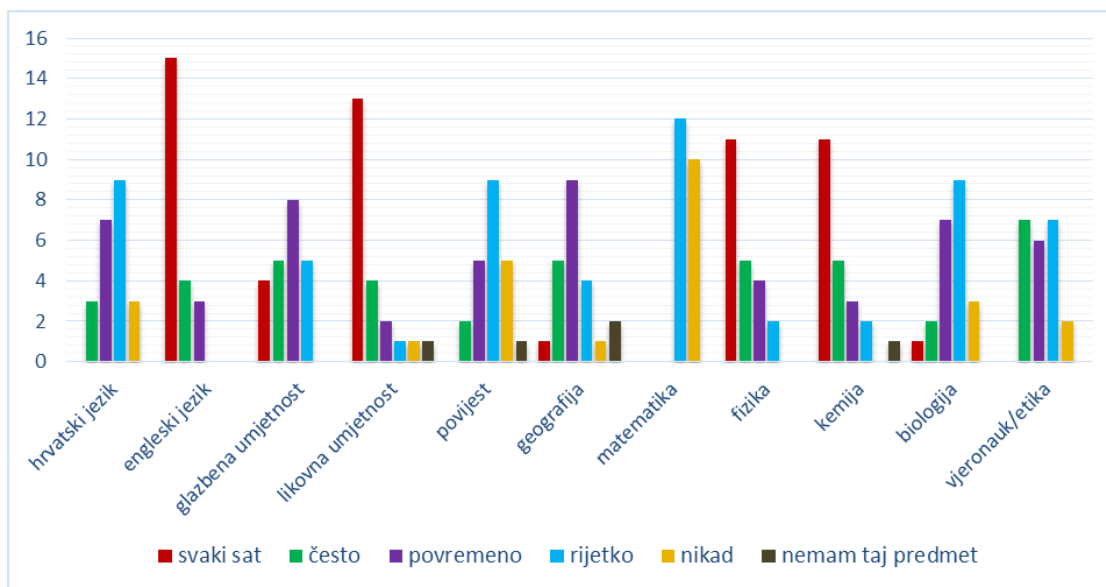
Slika 20. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Iako je nastavnik mišljenja da povremeno upotrebljava **PowerPoint prezentacije**, pokazalo se da učenici smatraju da je njihova uporaba u nastavi česta (31.8%), odnosno vrlo česta (31.8%), dok se osmero učenika (36.1%) slaže s nastavnikom da se njima samo povremeno koristi. Zanimljiva je percepcija učenika o tome koliko često njihov nastavnik prikazuje **videe i filmove** u nastavi. Smatraju da se videi i filmovi povremeno (59.1% učenika) i često (31.8% učenika) prikazuju u nastavi što se razlikuje od odgovora nastavnika koji ih prema svom mišljenju rijetko prikazuje. Nadalje, većina učenika (59.1%) smatra da se **računalne igre** povremeno igraju u nastavi. Da se računalne igre rijetko upotrebljavaju u nastavi smatra njih 22.7%, a njihovo mišljenje dijeli i nastavnik. Nastavnik isto tako smatra da se rijetko koristi i **internetskim stranicama**. No, učenici

imaju drugačije mišljenje. Mišljenja su da se internetske stranice povremeno (42.9% učenika) i često (28.6% učenika) rabe u nastavi njemačkog jezika. Od ponuđenih tehnologija, nastavnik smatra da najčešće upotrebljava **digitalne rječnike**. Njima se često koristi u nastavi, ali njegovo mišljenje ne dijele učenici. Njih 40.9% smatra da ih nastavnik rijetko rabi, 31.8% odabralo je odgovor *povremeno*, a njih 22.7% smatra da ih nikad ne rabi. Samo jedan učenik (4.5%) smatra da se nastavnik često koristi digitalnim rječnicima u nastavi. Kada je riječ o **aplikacijama za samostalno učenje**, više od polovice učenika (54.5%) mišljenja je da ih nastavnik nikad ne upotrebljava, a isti odgovor odabrao je i nastavnik.

Rezultati za Gimnaziju 1 pokazali su da se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika djelomično preklapaju. No, kod nekih tehnologija postoje veće diskrepancije. Uočljivo je da nastavnik smatra da neke tehnologije rijetko upotrebljava, dok učenici uporabu tih tehnologija percipiraju kao čestu, osim u slučaju digitalnih rječnika – nastavnik smatra da ih često rabi, a učenici pretežito misle da se rijetko ili samo povremeno upotrebljavaju. Može se reći da učenici generalno smatraju da njihov nastavnik samo povremeno upotrebljava IKT u nastavi njemačkog jezika. Njih 63.6% željelo bi da njihov nastavnik češće upotrebljava različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika.

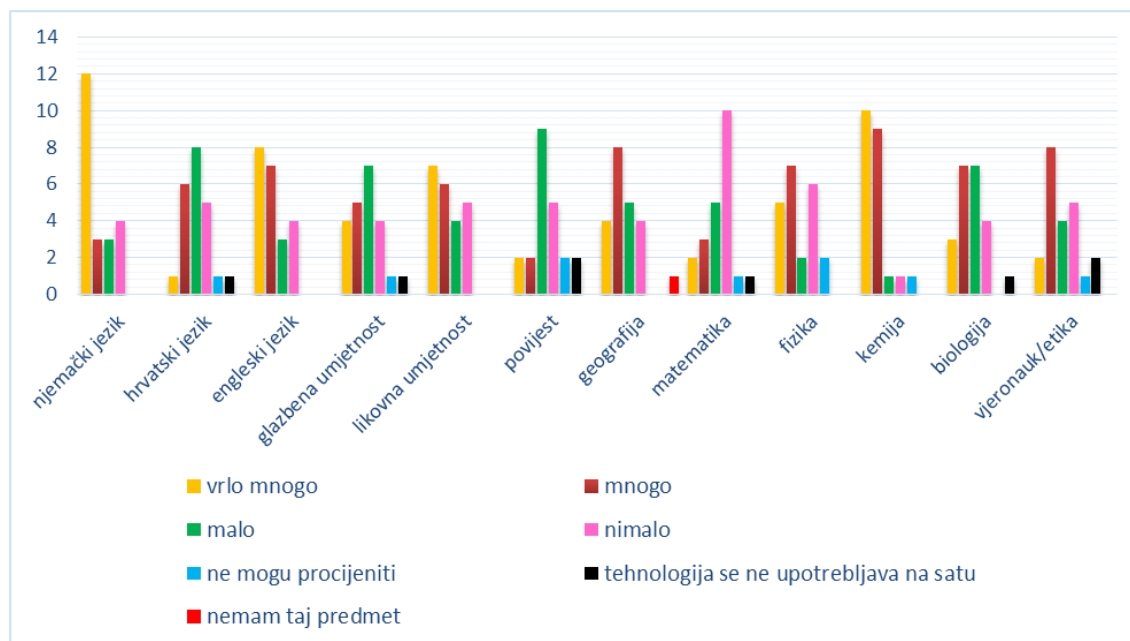
Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 21.



Slika 21. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da se IKT najčešće upotrebljava u nastavi engleskog jezika, likovne umjetnosti, fizike i kemije. Iz prikaza je vidljivo da se tehnologija pretežito samo povremeno primjenjuje u nastavi hrvatskog jezika, geografije, a veliki dio učenika odgovorio je da se u nastavi glazbene umjetnosti povremeno upotrebljava IKT što je pomalo začuđujuće uzimajući u obzir da je to nastavni predmet u kojem je između ostalog naglasak na slušanju glazbe. Nadalje, zanimljivo je da se IKT nikad ili gotovo nikad ne upotrebljava u nastavi matematike.

No, koliko učenicima tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima?



Slika 22. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 22 vidljivo je da učenicima primjena tehnologije u nastavi njemačkog jezika vrlo mnogo olakšava učenje i pomaže u savladavanju nastavnih sadržaja, iako se prema mišljenju učenika tehnologija samo povremeno upotrebljava. Osim u nastavi njemačkog jezika, učenicima tehnologija mnogo i vrlo mnogo olakšava učenje i u nastavi engleskog jezika, likovne umjetnosti, geografije i kemije, a to su ujedno i nastavni predmeti u kojima se tehnologija često upotrebljava. Zanimljivo je da je gotovo trećina učenika (27.3%) odgovorila da im tehnologija u nastavi fizike ne olakšava učenje, a nastavnik ju vrlo često upotrebljava (vidi sliku 21).

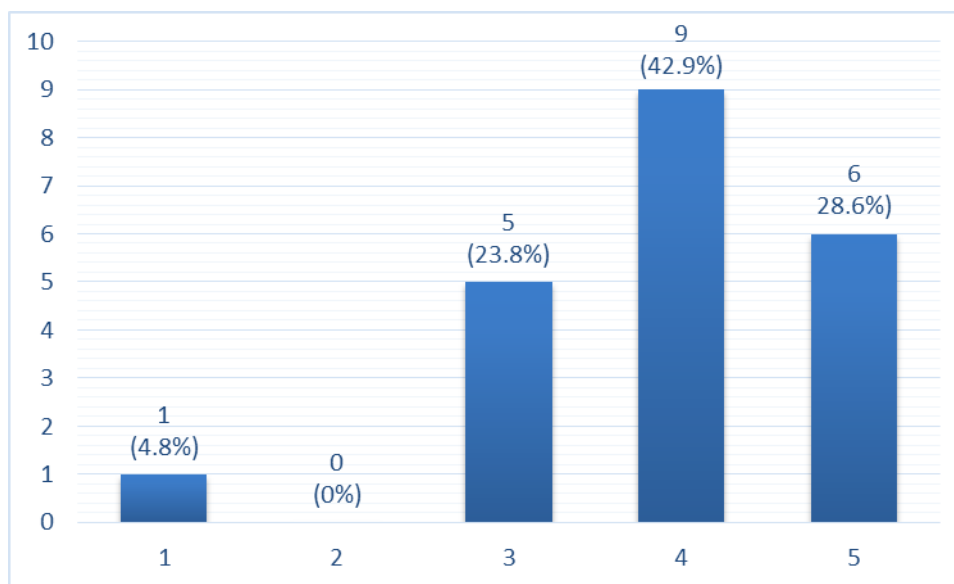
Zaključno se može reći da se u nastavnim predmetima razrednog odjela koji je sudjelovao u istraživanju IKT upotrebljava u rasponu od rijetko do često – ovisno o nastavnom predmetu i nastavniku koji ga predaje. Isto tako, može se zaključiti da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među samim učenicima postoje individualne razlike u tome koliko im IKT olakšava učenje u pojedinim nastavnim predmetima.



### 7.4.3. Gimnazija 2 – razredni odjel opće gimnazije

U istraživanju je iz Gimnazije 2 sudjelovao jedan nastavnik njemačkog jezika zajedno s razrednim odjelom koji čini 21 učenik opće gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi početnika.

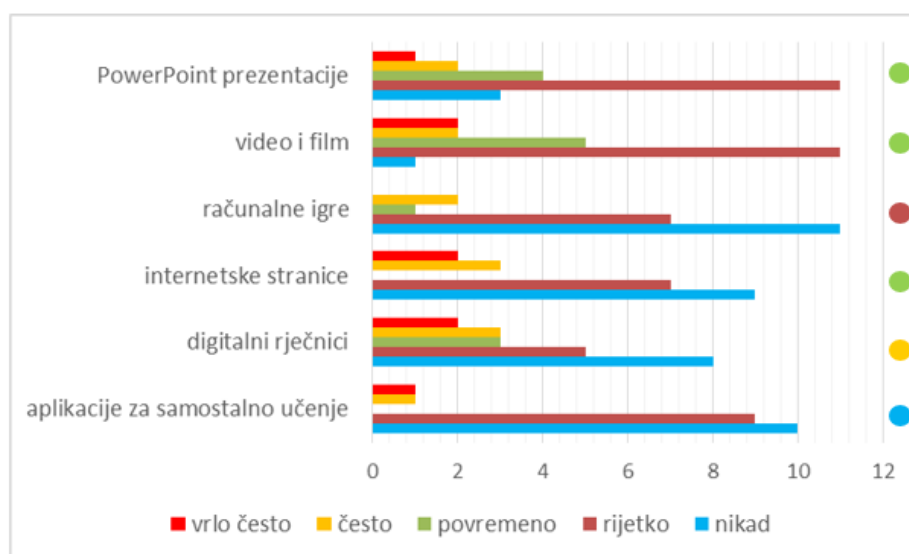
Što se anketnog upitnika za učenike tiče, većina učenika (85.7%) odgovorila je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Samo troje učenika (14.3%) ne koristi se njima pri samostalnom učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 42.9% učenika kazalo je da im različite tehnologije mnogo olakšavaju učenje, 28.6% učenika odlučilo se za *vrlo mnogo*, 23.8% njih odabralo je odgovor 3, a jedan učenik (4.8%) smatra da mu tehnologija nimalo ne pomaže pri učenju. Rezultati su grafički prikazani na slici 23.



Slika 23. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=*nimalo*; 5=*vrlo mnogo*)

Za razliku od učenika iz Gimnazije 1, rezultati su pokazali da većina učenika (61.9%) razrednog odjela iz Gimnazije 2 preferira vizualnu vrstu tehnologije, a ne audiovizualnu. Za audiovizualnu tehnologiju odlučilo se njih 38.1%, dok nitko od ispitanika iz Gimnazije 2 ne preferira auditivnu tehnologiju.

Nadalje, istraživanjem se između ostalog željelo ispitati i usporediti mišljenje učenika i njihovog nastavnika njemačkog jezika o tome koliko se često upotrebljavaju različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika. Učenici i nastavnici u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre (npr. kviz, memori), internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo). Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 24.



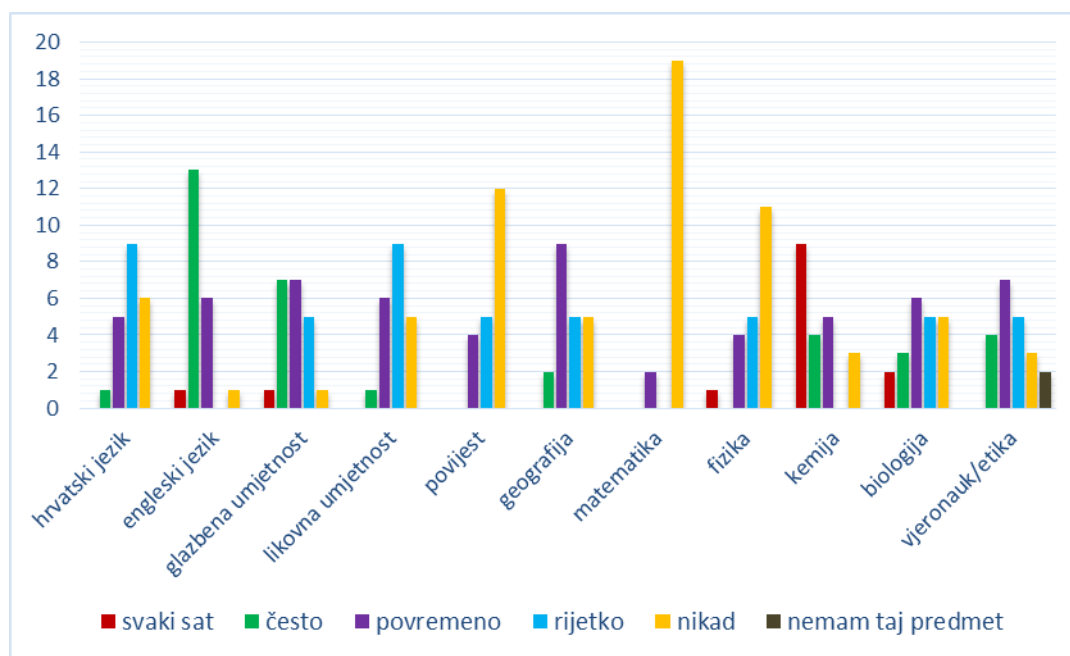
Slika 24. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Rezultati su pokazali da nastavnik iz Gimnazije 2 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu često upotrebljava **digitalne rječnike**. S druge pak strane, učenici pretežito smatraju da se nastavnik njima nikad ne koristi (38.1%) ili rijetko (23.8%) koristi. Za **PowerPoint prezentacije, videe i filmove** te **internetske stranice** nastavnik je kazao da ih povremeno upotrebljava, s čime se učenici ne slažu. Učenici smatraju da se nastavnik njima rijetko koristi u nastavi. Za **računalne igre** nastavnik je odgovorio da ih rijetko upotrebljava u nastavi, a to se djelomično poklapa s mišljenjem učenika. Njih 33.3% slaže se s mišljenjem nastavnika, dok je više od polovice učenika (52.4%) mišljenja da ih

nastavnik nikad ne upotrebljava. Učenici i nastavnik slično razmišljaju i kada su u pitanju **aplikacije za samostalno učenje**. Nastavnik se njima nikad ne koristi, a tog je mišljenja i 47.6% učenika, dok ih 42.9% smatra da ih rijetko upotrebljava.

Rezultati za Gimnaziju 2 pokazali su da se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika samo manjim dijelom preklapaju. Kod nekih tehnologija postoje veće diskrepancije. Uočljivo je da nastavnik smatra da različite tehnologije povremeno upotrebljava u nastavi, dok učenici njihovu uporabu percipiraju kao rijetku ili da se uopće ne primjenjuju u nastavi. Iako se tehnologija prema mišljenju učenika rijetko upotrebljava u nastavi, zanimljivo je da bi manje od polovice učenika 42.9% željelo da njihov nastavnik češće upotrebljava različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika.

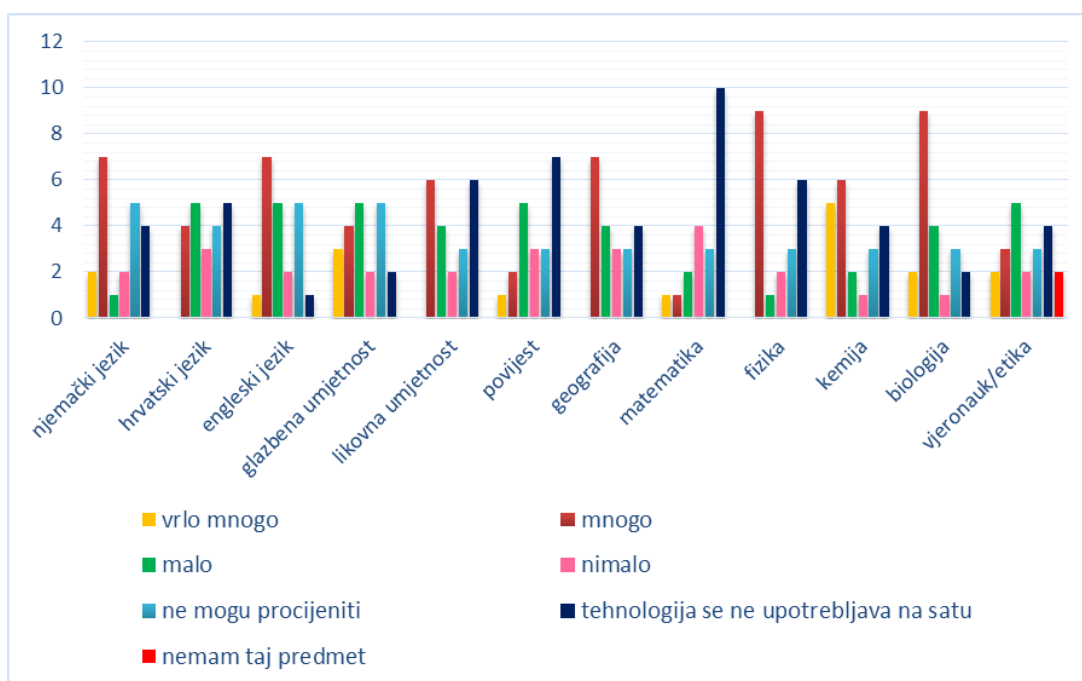
Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 25.



Slika 25. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da se tehnologija najčešće upotrebljava u nastavi engleskog jezika, glazbene umjetnosti i kemije, što se primjerice preklapa s mišljenjima učenika iz Gimnazije 1 (vidi sliku 21). Povremeno se IKT upotrebljava u nastavi geografije, biologije i vjeronauka, odnosno etike. Nadalje, zanimljivo je za primijetiti da je većina učenika (90.5%) odgovorila da se IKT nikad ne primjenjuje u nastavi matematike.

No, koliko učenicima tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima?



Slika 26. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 26 vidljivo je da učenicima primjena tehnologije u nastavi njemačkog jezika mnogo olakšava učenje i pomaže u savladavanju nastavnih sadržaja, iako se prema mišljenju učenika tehnologija rijetko upotrebljava ili nikad ne primjenjuje u nastavi. Osim u nastavi njemačkog jezika, velikom dijelu učenika tehnologija mnogo i vrlo mnogo olakšava učenje i u nastavi engleskog jezika, geografije, kemije, fizike. Zanimljivo je da učenicima tehnologija mnogo pomaže u savladavanju gradiva iz fizike, a veliki dio njih odgovorio je da se tehnologija u nastavi fizike nikad ili gotovo nikad ne upotrebljava, što

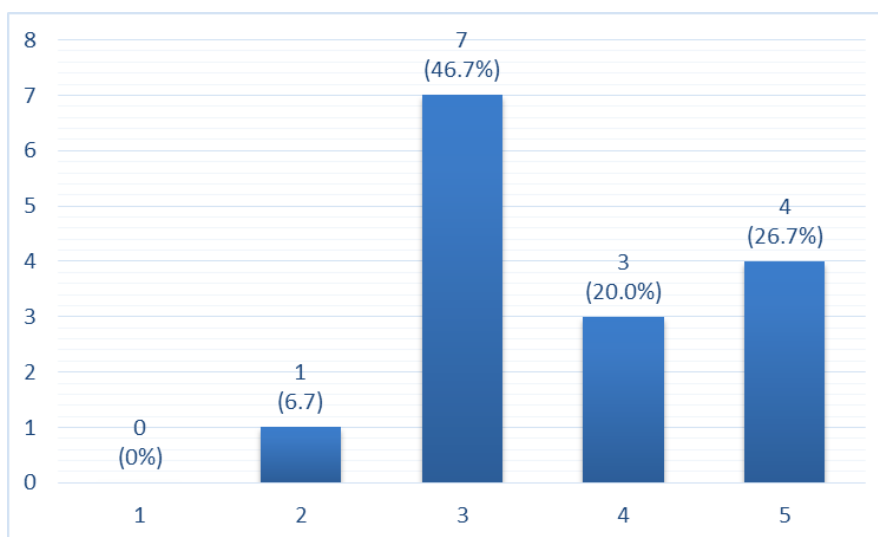
je primjerice obratna situacija od one prikazane za Gimnaziju 1. Gotovo trećina učenika (27.3%) iz Gimnazije 1 odgovorila je da im tehnologija u nastavi fizike ne olakšava učenje, a nastavnik ju vrlo često upotrebljava (vidi slike 21 i 22).

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela iz Gimnazije 2 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike razlike.

#### 7.4.4. Gimnazija 3 – razredni odjel opće gimnazije

U istraživanju je iz Gimnazije 3 sudjelovao jedan nastavnik njemačkog jezika zajedno s grupom od 15 učenika opće gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik od kojih 4 kao početnici, a 11 kao nastavljači.

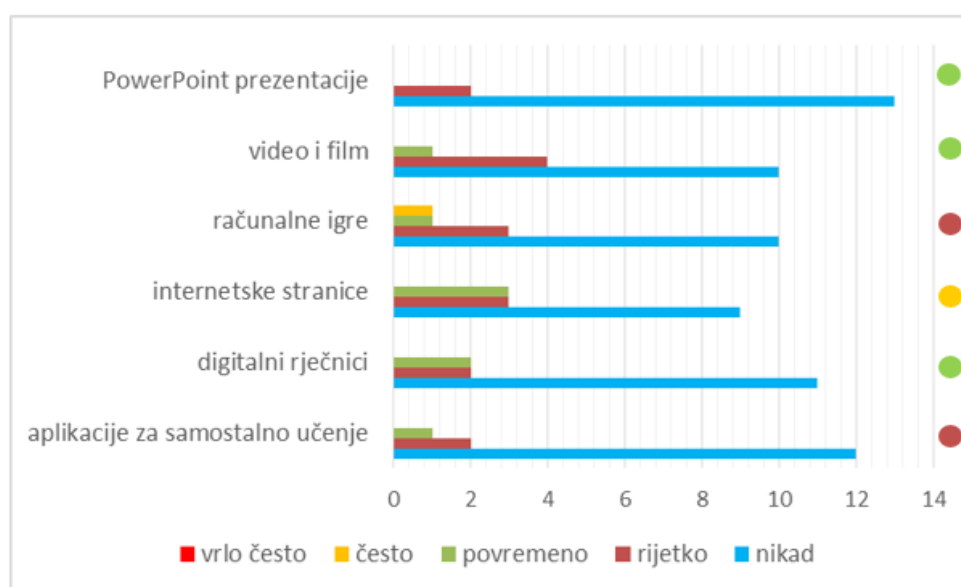
Što se odgovora učenika tiče, dvije trećine učenika (66.7%) odgovorilo je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće, dok ih se 33.3% njima ne koristi. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 26.7% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 20.0% učenika odabralo je odgovor 4, 46.7% odgovor 3, a jedan učenik (6.7%) odgovor 2. Rezultati su grafički prikazani na slici 27.



Slika 27. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=*nimalo*; 5=*vrlo mnogo*)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da većina njih (66.7%) preferira vizualnu, a ostatak (33.3%) audiovizualnu.

Nadalje, učenici i njihov nastavnik u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre (npr. kviz, memori), internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo). Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 28.



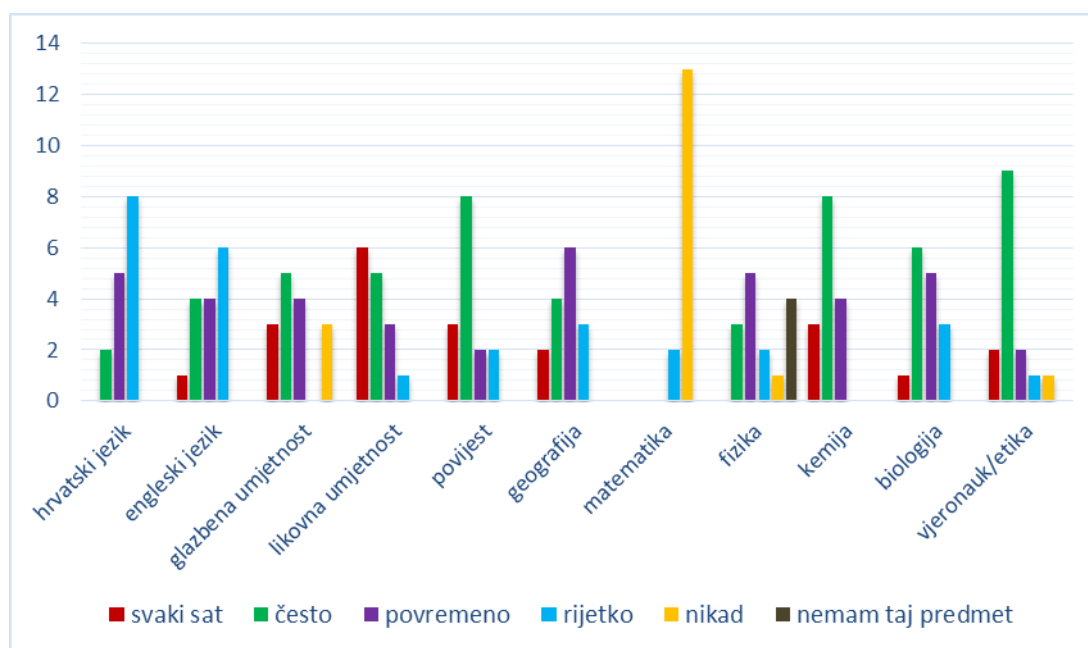
Slika 28. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Odgovori su pokazali da nastavnik iz Gimnazije 3 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu rijetko upotrebljava **računalne igre** i **aplikacije za samostalno učenje**. Kazao je da povremeno upotrebljava **PowerPoint prezentacije**, **digitalne rječnike**, **videe i filmove**, a **internetskim stranicama** se često koristi. S druge strane, učenici se ne slažu s njegovim mišljenjem. Za svaku od navedenih tehnologija većina je učenika odgovorila da ih nastavnik nikad ne koristi što je vidljivo na slici 28.

Za razliku od rezultata iz gimnazija 1 i 2 gdje su se mišljenja učenika i nastavnika djelomično preklapala, rezultati Gimnazije 3 pokazali su da se mišljenja i percepcije

učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika velikom dijelom ne preklapaju, odnosno postoje velike razlike u mišljenjima. Nastavnik smatra da ih povremeno rabi, a većina učenika smatra da se tehnologija nikad ne koristi i 60% njih željelo bi da njihov nastavnik češće upotrebljava različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika.

Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 29.

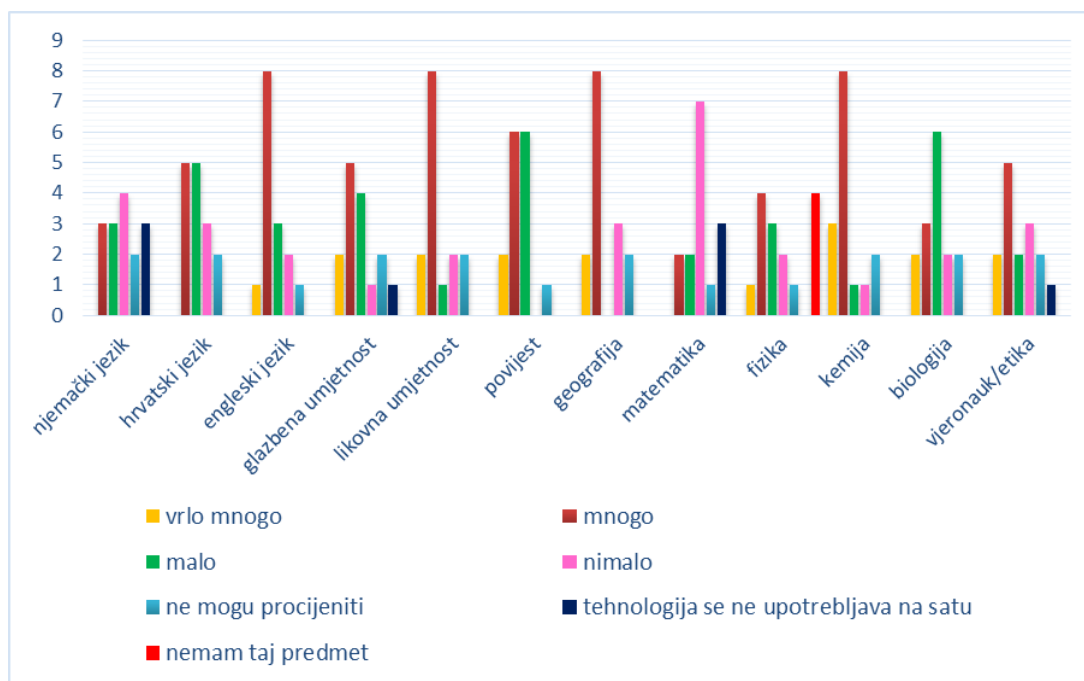


Slika 29. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da IKT često upotrebljavaju njihovi nastavnici iz likovne umjetnosti, povijesti, kemije, biologije i vjeronauka, odnosno etike. Kada u obzir uzmemo samo engleski jezik, rezultati Gimnazije 3 razlikuju se od odgovora učenika iz gimnazija 1 i 2. Učenici iz gimnazija 1 i 2 u velikoj su mjeri odgovorili da se u nastavi engleskog jezika često upotrebljava IKT, dok je veliki dio učenika iz Gimnazije 3 za svog nastavnika engleskog jezika kazao da se rijetko koristi različitim tehnologijama u nastavi.

Nadalje, zanimljivo je da se IKT nikad ili gotovo nikad ne upotrebljava u nastavi matematike.

Međutim, postavlja se pitanje koliko učenicima tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima.



Slika 30. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 30 vidljivo je da su mišljenja učenika podijeljena o tome koliko im primjena tehnologije u nastavi njemačkog jezika olakšava učenje i pomaže u savladavanju nastavnih sadržaja. Gotovo podjednaki broj učenika odabrao je odgovore *nimalo*, *malo* i *mного*. Nadalje, rezultati su pokazali da učenicima tehnologija mnogo olakšava učenje u nastavi engleskog jezika, likovne umjetnosti, geografije, kemije i vjeronauka, odnosno etike. Većini učenika IKT ne olakšava učenje u nastavi matematike, a to je ujedno i nastavi predmet za koji su učenici izjavili da se IKT nikad ili gotovo nikad ne upotrebljava. Zanimljivo je da su učenici podijeljeni po pitanju toga koliko im tehnologija olakšava savladavanje nastavnih sadržaja u nastavi povijesti. Iako prema mišljenju većine učenika



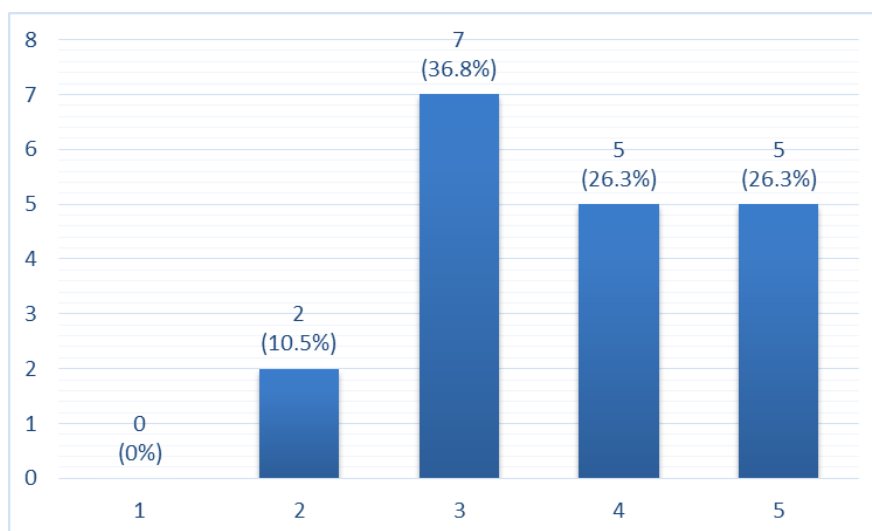
nastavnik povijesti često upotrebljava IKT, njih 40% smatra da im IKT malo olakšava učenje, dok ih isti postotak (40%) smatra da im mnogo pomaže.

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela iz Gimnazije 3 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike individualne razlike.

#### 7.4.5. Gimnazija 4 – razredni odjel opće gimnazije

U istraživanju je iz Gimnazije 4 sudjelovao jedan nastavnik njemačkog jezika zajedno s razrednim odjelom od 19 učenika opće gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi nastavljača.

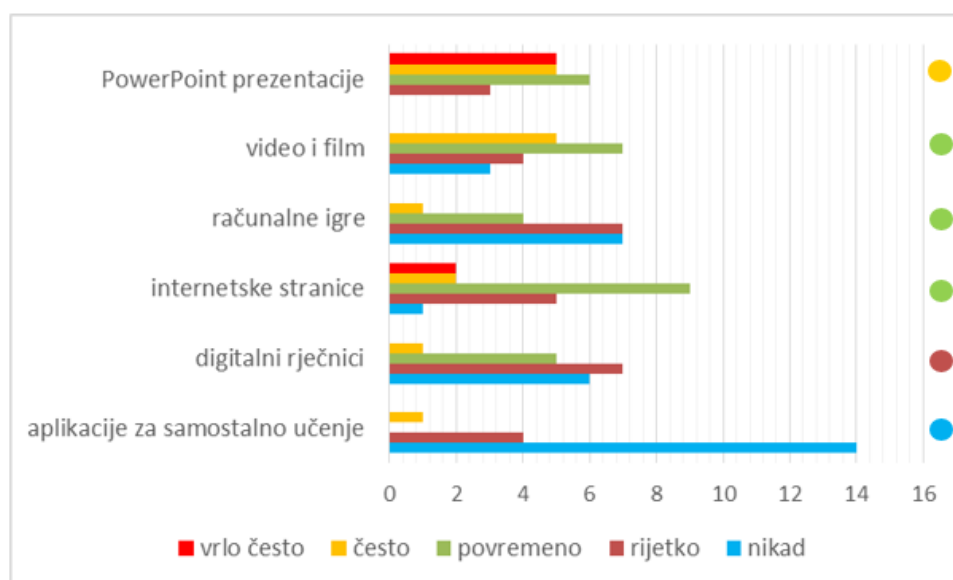
Odgovori učenika pokazali su da se njih 84.2% koristi različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 26.3% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, isti postotak (26.3%) učenika odabrao je odgovor 4, 36.8% njih odabralo je odgovor 3, a 10.5% učenika smatra da im tehnologija malo pomaže pri učenju. Rezultati su grafički prikazani na slici 31.



Slika 31. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=*nimalo*; 5=*vrlo mnogo*)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da više od polovice njih (57.7%) preferira vizualnu, a ostatak (42.1%) audiovizualnu.

Nadalje, učenici i njihov nastavnik u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre (npr. kviz, memori), internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo). Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 32.

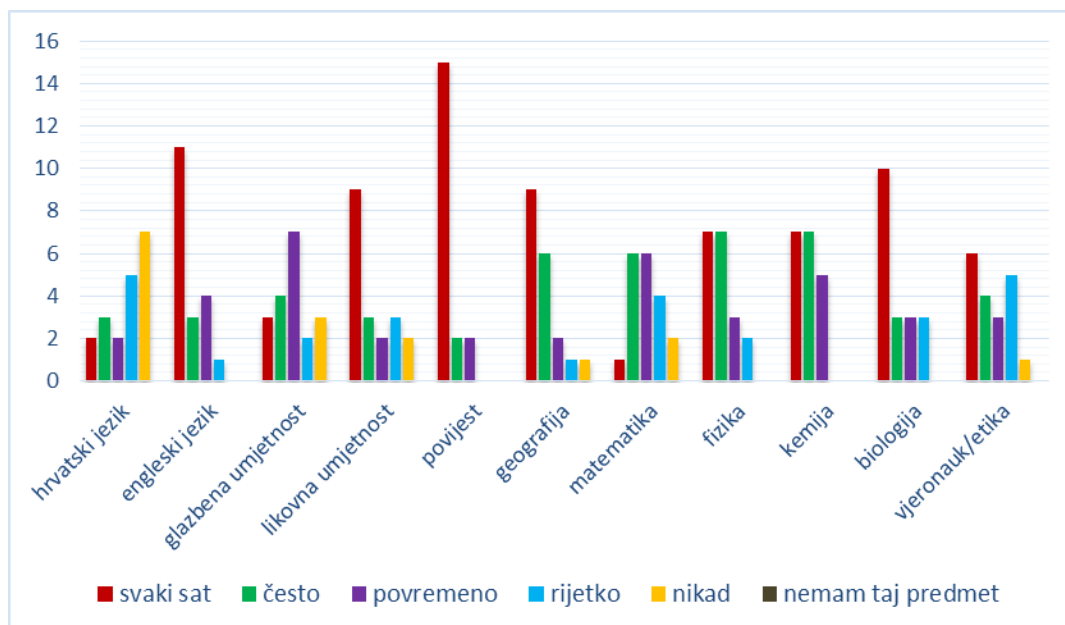


Slika 32. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Rezultati su pokazali da nastavnik iz Gimnazije 4 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu često upotrebljava **PowerPoint prezentacije**, a povremeno **videe, filmove, računalne igre i internetske stranice**. **Digitalne rječnike** rijetko upotrebljava, a **aplikacijama za samostalno učenje** nikad se ne koristi u nastavi. Mišljenja učenika djelomično se preklapaju s onima nastavnika. Sa slike 32 vidljivo je da se većina učenika (73.7%) slaže s procjenom nastavnika da u nastavi nikad ne upotrebljava aplikacije za samostalno učenje. Nadalje, mišljenja se u velikoj mjeri preklapaju i po pitanju uporabe **internetskih stranica te videa i filmova**. Veliki dio učenika odgovorio je da se nastavnik

njima povremeno koristi. Po pitanju uporabe **PowerPoint prezentacija** su mišljenja učenika podijeljena pa tako gotovo podjednaki broj njih smatra da se prezentacije upotrebljavaju povremeno (31.6%), često (26.3%), odnosno vrlo često (26.3%). Valja izdvojiti i podatak da bi 73.7% učenika željelo da njihov nastavnik njemačkog jezika češće upotrebljava IKT u nastavi.

Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 33.

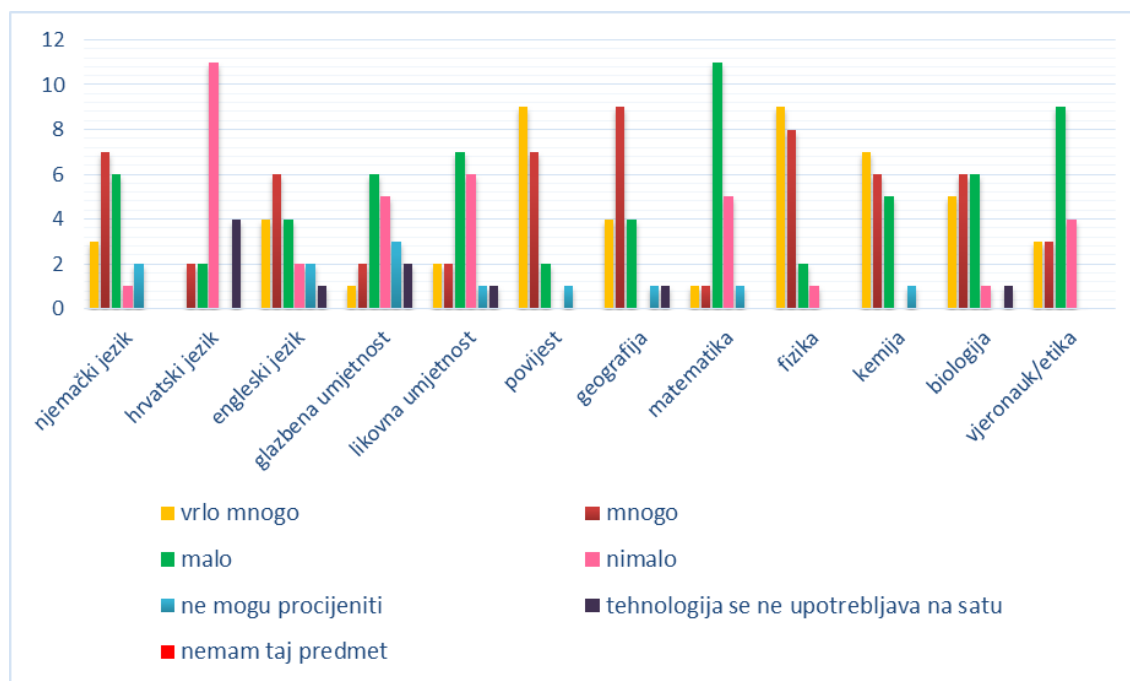


Slika 33. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da IKT najčešće upotrebljavaju njihovi nastavnici iz engleskog jezika, likovne umjetnosti, povijesti, geografije, fizike, kemije i biologije. Povremeno se IKT upotrebljava u nastavi glazbene umjetnosti, a vrlo rijetko u nastavi hrvatskog jezika. Nadalje, zanimljivo je za primijetiti da je veliki dio učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 odgovorio da se IKT povremeno ili često primjenjuje u nastavi matematike, za razliku učenika iz Gimnazija 1, 2 i 3 koji pretežito smatraju da se

tehnologija rijetko upotrebljava ili nikad ne upotrebljava u nastavi matematike (vidi slike 21, 25 i 29).

Osim o učestalosti uporabe IKT-a u nastavnim predmetima, učenici su izrazili svoje mišljenje i o tome koliko im tehnologija u navedenim nastavnim predmetima olakšava učenje i razumijevanje sadržaja.



Slika 34. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 34 vidljivo je da su mišljenja učenika podijeljena o tome koliko im primjena tehnologije u nastavi njemačkog jezika olakšava učenje i razumijevanje nastavnih sadržaja. Njih 36.8% smatra da im IKT u nastavi njemačkog jezika mnogo olakšava učenje i savladavanje sadržaja, dok je njih 31.6% kazalo da im malo pomaže. Nadalje, valja primijetiti da većini učenika tehnologija nimalo ne pomaže u nastavi hrvatskog jezika. Iako se IKT povremeno do često upotrebljava u nastavi matematike, 57.9% učenika kazalo je da im IKT malo olakšava razumijevanje sadržaja. Prema percepciji učenika tehnologija se pretežito svaki sat upotrebljava u nastavi biologije (vidi sliku 33), no mišljenja učenika o tome koliko im primjena IKT-a u nastavi biologije olakšava razumijevanje sadržaja su

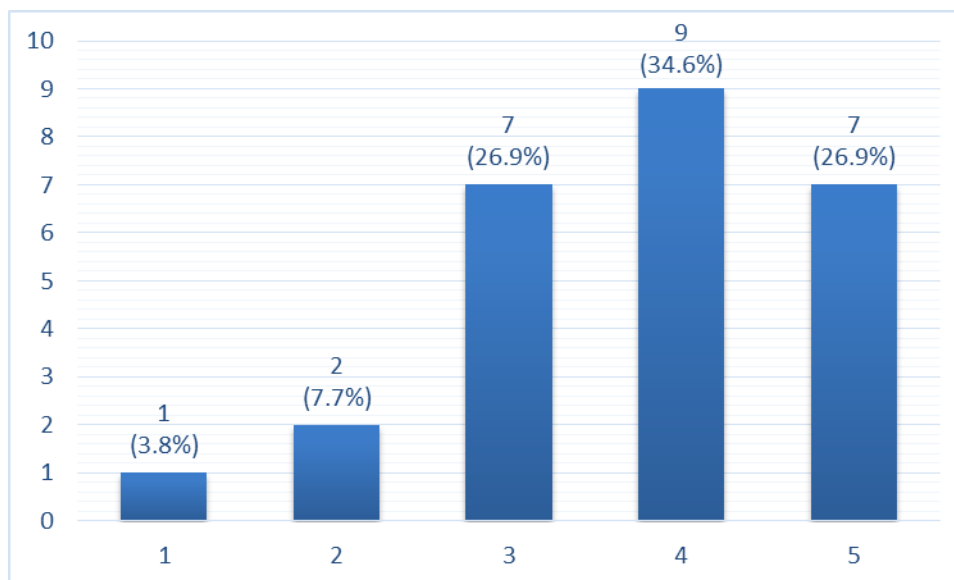
podijeljena i variraju između vrlo mnogo, mnogo i malo. S druge pak strane, tehnologija većini učenika mnogo olakšava učenje i savladavanje nastavnih sadržaja u nastavi povijesti, geografije i fizike, a to su ujedno i nastavni predmeti u kojima se tehnologija često upotrebljava.

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela iz Gimnazije 4 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje i razumijevanje sadržaja u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike individualne razlike.

#### **7.4.6. Gimnazija 5 – razredni odjel opće gimnazije**

U istraživanju su iz Gimnazije 5 sudjelovala dva nastavnika njemačkog jezika zajedno s dva razredna odjela – jednim opće i jednim prirodoslovno-matematičke gimnazije. U ovom poglavlju analizirat će se odgovori i rezultati za nastavnika i njegov razredni odjel od 26 učenika opće gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi početnika.

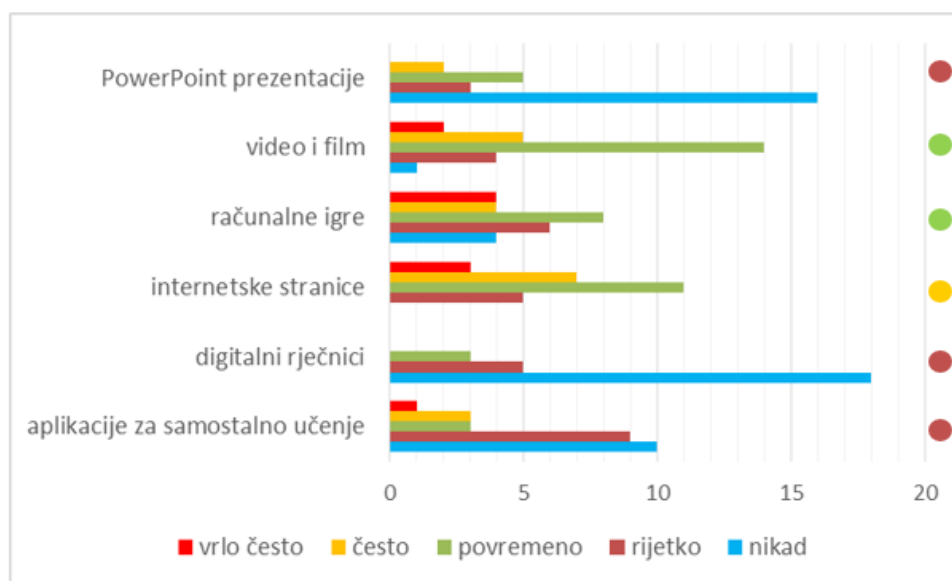
Što se anketnog upitnika za učenike tiče, većina učenika (69.2%) odgovorila je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 26.9% učenika odgovorilo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 34.6% učenika odlučilo se za odgovor 4, 26.9% njih odabralo je odgovor 3, 7.7% odgovor 2, a jedan učenik (3.8%) smatra da mu tehnologija nimalo ne pomaže pri učenju. Rezultati su grafički prikazani na slici 35.



Slika 35. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=nimalo; 5=vrlo mnogo)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da više od polovice njih (65.4%) preferira vizualnu vrstu tehnologije, a ostatak (34.6%) audiovizualnu.

Nadalje, učenici i njihov nastavnik u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre, internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje. Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 36.



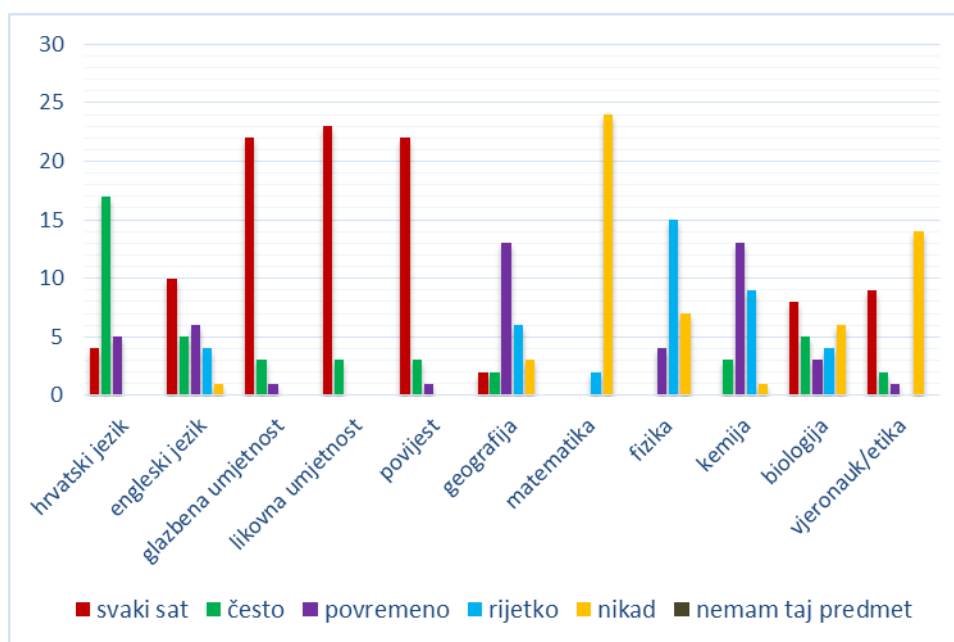
Slika 36. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Rezultati su pokazali da nastavnik razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu često upotrebljava **internetske stranice**, a povremeno **računalne igre**, **videe** i **filmove**. Sličnog su mišljenja i učenici koji uporabu internetskih stranica, videa i filmova te računalnih igara pretežito smatraju povremenom. Nadalje, nastavnik je kazao da se rijetko u nastavi koristi **PowerPoint prezentacijama**, **digitalnim rječnicima** i **aplikacijama za samostalno učenje**, a s time se učenici djelomično slažu. Učenici u velikoj mjeri smatraju da nastavnik nikad ne upotrebljava PowerPoint prezentacije (65.4%), digitalne rječnike (69.2%) i aplikacije za samostalno učenje (38.5%), no ima i učenika koji smatraju da ih nastavnik povremeno do često upotrebljava.

Rezultati za razredni odjel opće gimnazije iz Gimnazije 5 pokazali su da se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika djelomično preklapaju. No, kod nekih tehnologija se njihova mišljenja u velikoj mjeri razilaze. Valja spomenuti da je

većina učenika (88.5%) u anketnom upitniku odgovorila da bi željeli da njihov nastavnik češće upotrebljava IKT u nastavi njemačkog jezika.

Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 37.

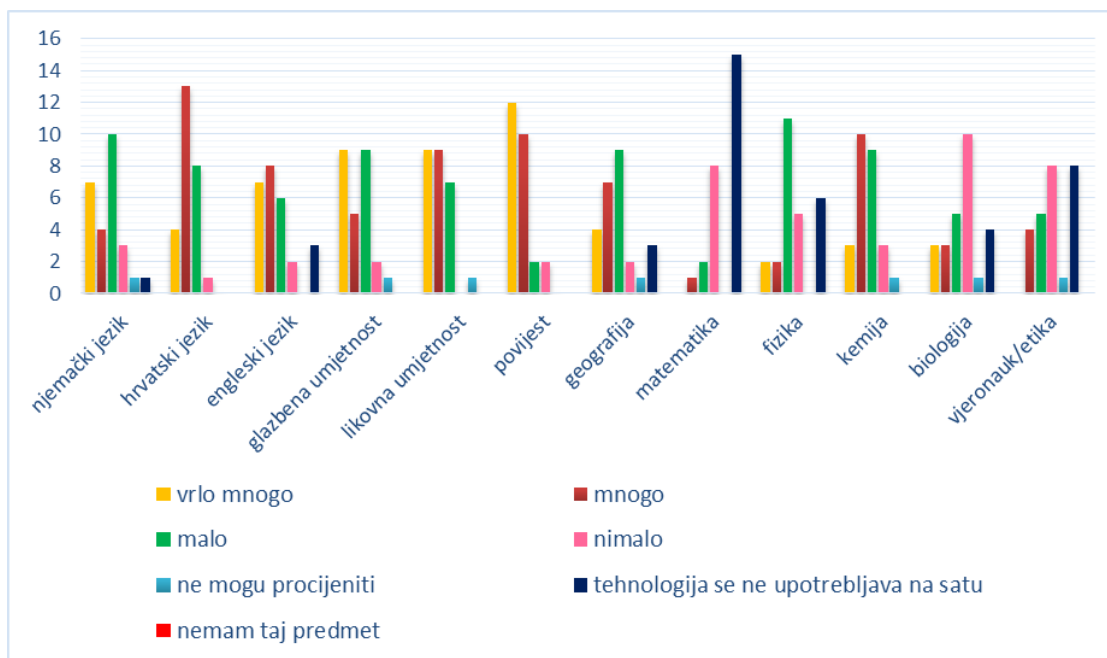


Slika 37. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da se tehnologijom u nastavi najčešće koriste njihovi nastavnici hrvatskog i engleskog jezika, glazbene i likovne umjetnosti te povijesti. Mišljenja učenika podijeljena su o tome upotrebljava li se IKT rijetko ili često u nastavi biologije i vjeronauka, odnosno etike. Nadalje, povremeno do rijetko se IKT upotrebljava u nastavi geografije i kemije. Zanimljivo je za primijetiti da su gotovo svi učenici (92.3%) odgovorili da se IKT nikad ne primjenjuje u nastavi matematike.

Međutim, koliko im tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima?





Slika 38. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

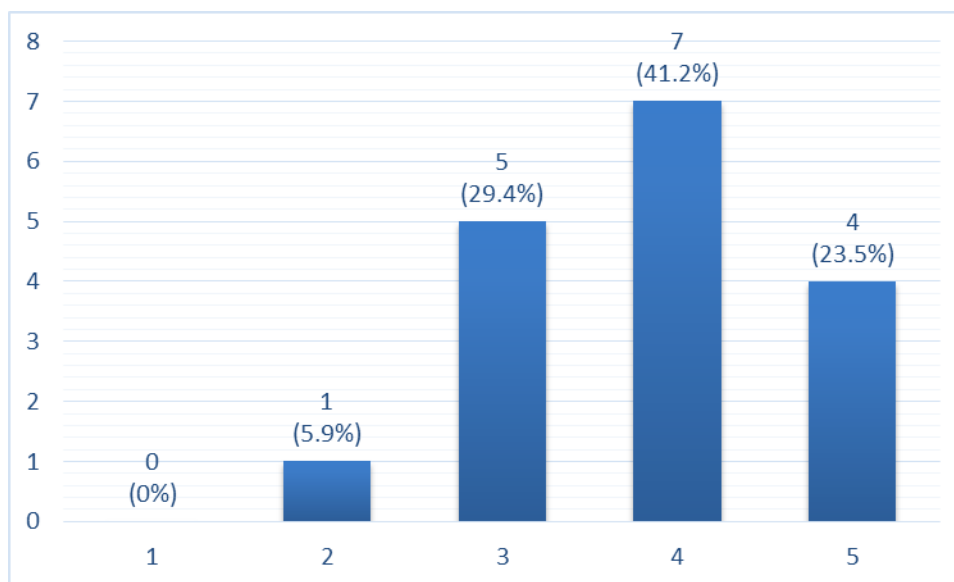
Sa slike 38 vidljivo je da su mišljenja učenika podijeljena o tome koliko im tehnologija u nastavi njemačkog jezika olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Njih 26.9% odgovorilo je da im vrlo mnogo pomaže, 15.4% učenika odabralo je odgovor *mного*, a 38.5% ih smatra da im malo olakšava. Slična situacija je i s nastavom glazbene umjetnosti za koju je jednak postotak učenika odgovorio da im vrlo mnogo (34.6%) i malo (34.6%) olakšava učenje. Osim toga, rezultati su pokazali da velikom dijelu učenika IKT mnogo i vrlo mnogo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja u nastavi hrvatskog i engleskog jezika, likovne umjetnosti i povijesti, što su ujedno i nastavni predmeti u kojima se tehnologija najčešće upotrebljava u ispitanom razredu.

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike razlike.

#### 7.4.7. Gimnazija 5 – razredni odjel prirodoslovno-matematičke gimnazije

Drugi nastavnik iz Gimnazije 5 sudjelovao je u istraživanju s razrednim odjelom od 17 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi nastavljača.

Što se anketnog upitnika za učenike tiče, većina (82.4%) učenika odgovorila je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Samo troje učenika (17.6%) ne koristi se njima pri samostalnom učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 23.5% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 41.2% učenika odlučilo se za odgovor 4, 29.4% njih odabralo je odgovor 3, a jedan učenik (5.9%) odgovor 2. Rezultati su grafički prikazani na slici 39.

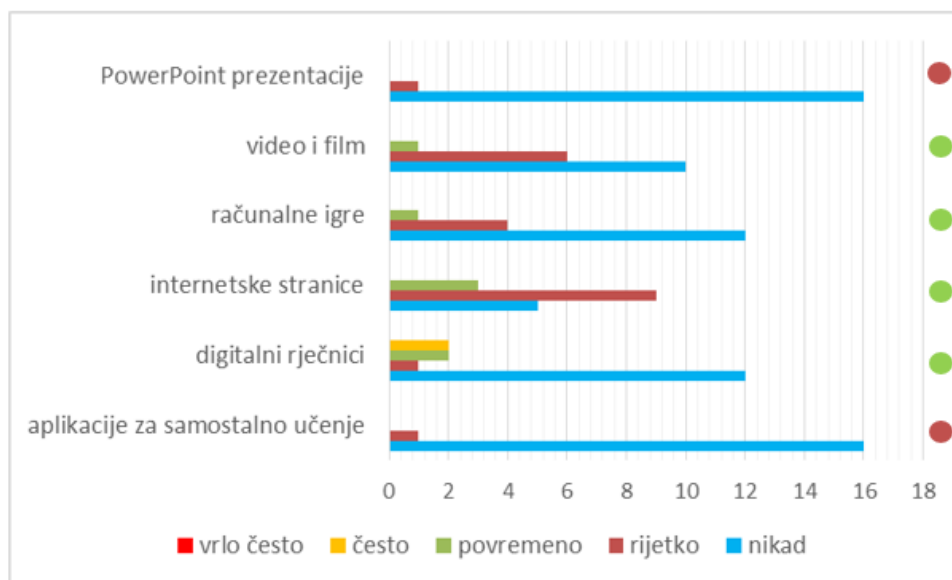


Slika 39. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=*nimalo*; 5=*vrlo mnogo*)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da više od polovice njih (64.7%) preferira vizualnu vrstu tehnologije, a ostatak (35.3%) audiovizualnu.

Nadalje, učenici i njihov nastavnik u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije,

video i film, računalne igre, internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje. Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 40.



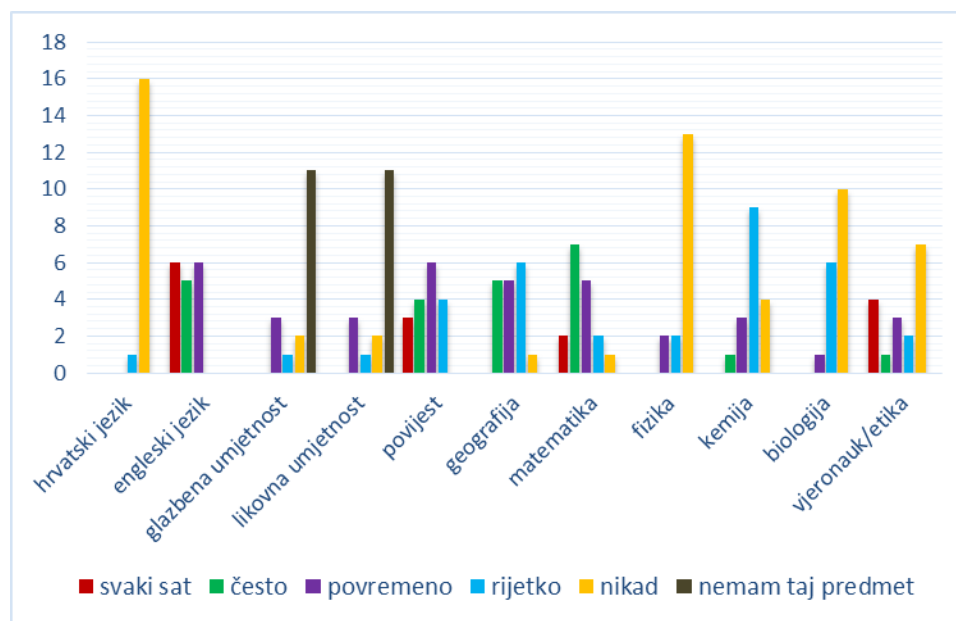
Slika 40. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Rezultati su pokazali da nastavnik razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu povremeno upotrebljava **internetske strane, videe i filmove, računalne igre i digitalne rječnike**, a rijetko **PowerPoint prezentacije i aplikacije za samostalno učenje**. S druge pak strane, mišljenja učenika se u velikoj mjeri razlikuju od mišljenja nastavnika. Većina učenika je za sve tehnologije s iznimkom internetskih stranica odgovorila da se nastavnik njima nikad ne koristi u nastavi. Za uporabu internetskih stranica veliki dio (52.9%) učenika smatra da je rijetka, no iz prikaza sa slike 40 je vidljivo da ima i učenika koji smatraju da nastavnik neke od navedenih tehnologija (npr. digitalne rječnike) povremeno ili često upotrebljava. Uspoređujući rezultate s onima razrednog odjela opće gimnazije i njihovog nastavnika iz iste škole, može se primijetiti da je učestalost primjene navedenih tehnologija različita kod nastavnika i ispitanih razrednih odjela u kojima predaju. Pokazalo

se da nastavnik razrednog odjela opće gimnazije češće upotrebljava IKT u nastavi od nastavnika koji predaje u razrednom odjelu prirodoslovno-matematičke gimnazije, a to potvrđuju mišljenja njihovih učenika (vidi slike 36 i 40).

Nadalje, valja spomenuti da je većina učenika (82.4%) razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije u anketnom upitniku odgovorila da bi željeli da njihov nastavnik češće upotrebljava IKT u nastavi njemačkog jezika.

Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 41.

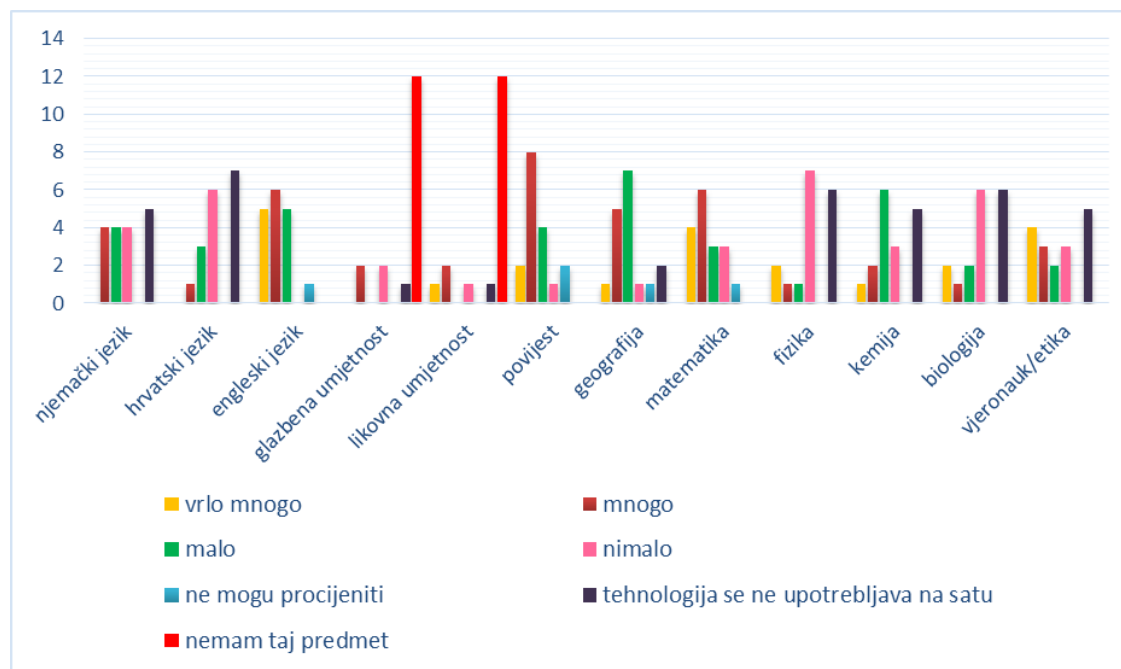


Slika 41. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Odgovori učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 uvelike se razlikuju od odgovora učenika razrednih odjela opće gimnazije iz gimnazija 1, 2, 3, 4 i 5. Pokazalo se da se tehnologija rjeđe upotrebljava nego u ispitanim razrednim odjelima opće gimnazije. Većina učenika odgovorila je da se IKT nikad ne upotrebljava u nastavi hrvatskog jezika, fizike i biologije. Iznenađuje rezultat za nastavu fizike i biologije uzimajući u obzir da se radi o programu prirodoslovno-matematičke

gimnazije u kojem je naglasak na prirodoslovnom i matematičkom području nastavnih predmeta. Prema mišljenju i percepciji učenika, tehnologija se među navedenim nastavnim predmetima najčešće upotrebljava u nastavi engleskog jezika. Njih 35.3% mišljenja je da se tehnologija u nastavi engleskog jezika upotrebljava svaki sat, 29.4% ih je odabralo odgovor *često*, a 35.3% odgovor *povremeno*. Nadalje, za razliku od ispitanih razrednih odjela opće gimnazije za koje se pokazalo da se tehnologija u nastavi matematike gotovo nikad ne upotrebljava, mišljenja učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 pokazala su da se IKT u nastavi matematike primjenjuje povremeno (29.4% učenika) i često (41.2% učenika).

Nadalje, učenici su izrazili svoje mišljenje o tome koliko im tehnologija olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima.



Slika 42. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 42 vidljivo je da su mišljenja učenika podijeljena po pitanju toga koliko im tehnologija olakšava učenje u nastavi njemačkog jezika. Jednaki postotak učenika smatra

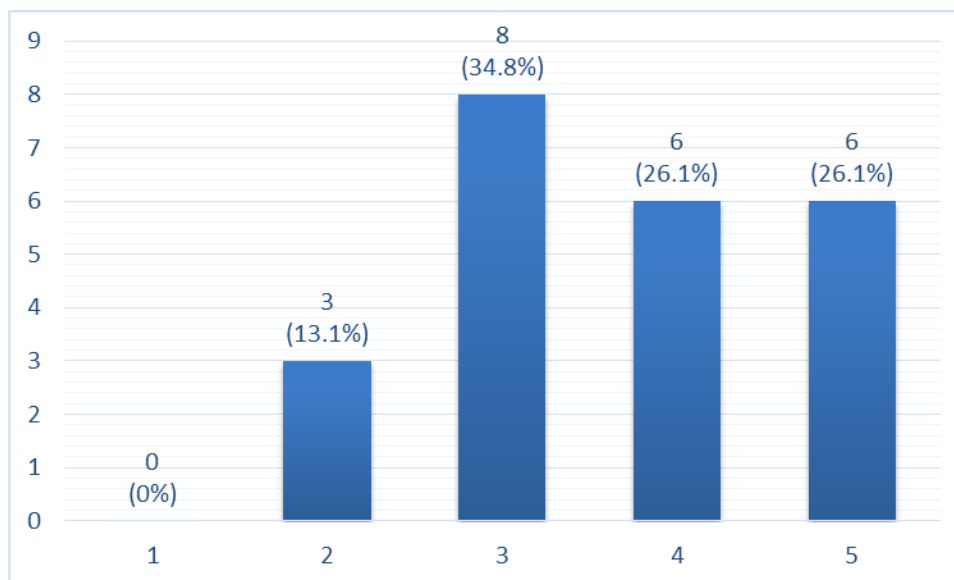
da im tehnologija u nastavi mnogo (23.5%) i malo (23.5%) olakšava učenje, a isti postotak (23.5%) učenika smatra da im nimalo ne olakšava razumijevanje nastavnih sadržaja. Velikom dijelu učenika tehnologija najviše pomaže u savladavanju nastavnih sadržaja u nastavi matematike i povijesti, a najmanje u nastavi hrvatskog jezika, fizike i biologije.

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike razlike.

#### **7.4.8. Gimnazija 6 – razredni odjel prirodoslovno-matematičke gimnazije**

U istraživanju je iz Gimnazije 6 sudjelovao jedan nastavnik njemačkog jezika zajedno s razrednim odjelom od 23 učenika prirodoslovno-matematičke gimnazije koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik u grupi nastavljača.

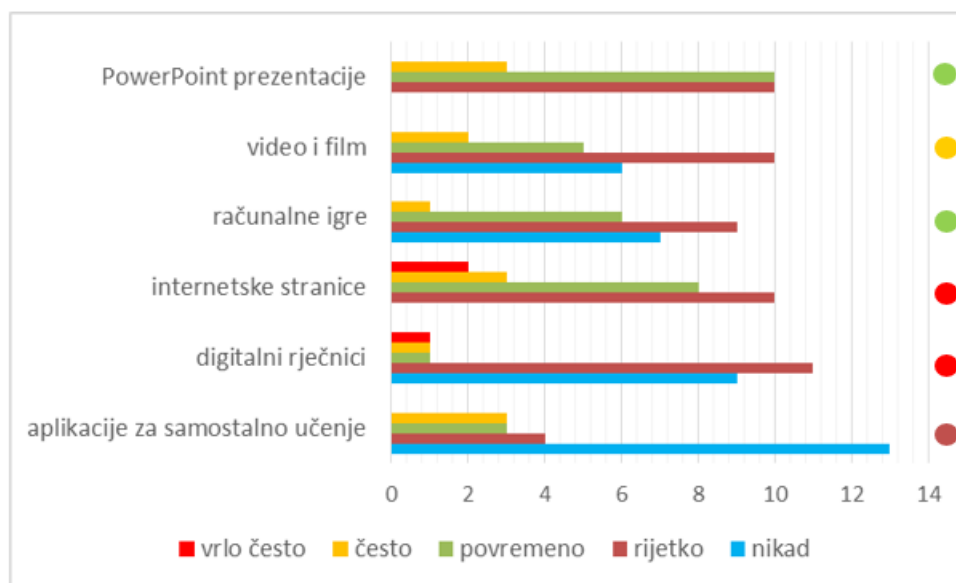
Što se anketnog upitnika za učenike tiče, većina učenika (73.9%) odgovorila je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 26.1% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 26.1% učenika odlučilo se za odgovor 4, 34.8% njih odabralo je odgovor 3, a 13.1% njih smatra da im tehnologija malo pomaže pri učenju. Rezultati su grafički prikazani na slici 43.



Slika 43. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=nimalo; 5=vrlo mnogo)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da više od polovice njih (69.6%) preferira audiovizualnu vrstu tehnologije, a ostatak (30.4%) vizualnu.

Nadalje, učenici i njihov nastavnik u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre, internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje. Odgovori nastavnika (označeni kružićima) i učenika (označeni stupcima) grafički su prikazani na slici 44.



Slika 44. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

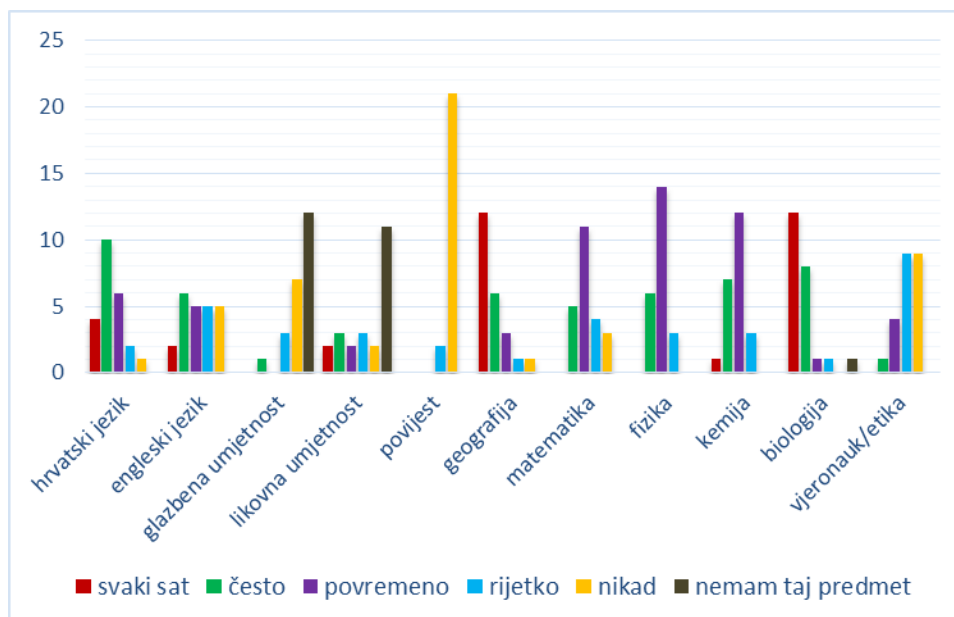
Rezultati su pokazali da nastavnik iz Gimnazije 6 smatra da u nastavi njemačkog jezika u ispitanom razredu vrlo često upotrebljava **internetske stranice** i **digitalne rječnike**, a često **videe i filmove**. Učenici se s mišljenjem nastavnika u velikoj mjeri ne slažu. Njih 56.5% mišljenja je da nastavnik rijetko upotrebljava videe i filmove te internetske stranice. Nadalje, najveći broj učenika smatra da se digitalnim rječnicima rijetko (47.8%) koristi ili nikad (39.1%) ne koristi. Za **PowerPoint prezentacije** i **računalne igre** nastavnik je odgovorio da ih povremeno upotrebljava, a u nastavi se rijetko koristi **aplikacijama za samostalno učenje**. S time se učenici također ne slažu u potpunosti. Više od polovice učenika (56.5%) smatra da njihov nastavnik nikad ne upotrebljava aplikacije za samostalno učenje, a za PowerPoint prezentacije pretežito smatraju da ih povremeno (43.5%) ili rijetko (43.5%) upotrebljava. Da nastavnik nikad ne upotrebljava računalne igre smatra njih 30.4%, a 39.1% ih smatra da ih rijetko primjenjuje u nastavi.

Rezultati za Gimnaziju 5 pokazali su da se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika samo manjim dijelom preklapaju. Kod pojedinih tehnologija



postoje veće diskrepancije. Uočljivo je da nastavnik smatra da različite tehnologije često ili vrlo često upotrebljava u nastavi, dok učenici njihovu uporabu percipiraju kao rijetku, povremenu ili da se uopće ne primjenjuju u nastavi. Valja istaknuti da bi 78.3% učenika željelo da njihov nastavnik češće upotrebljava različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika.

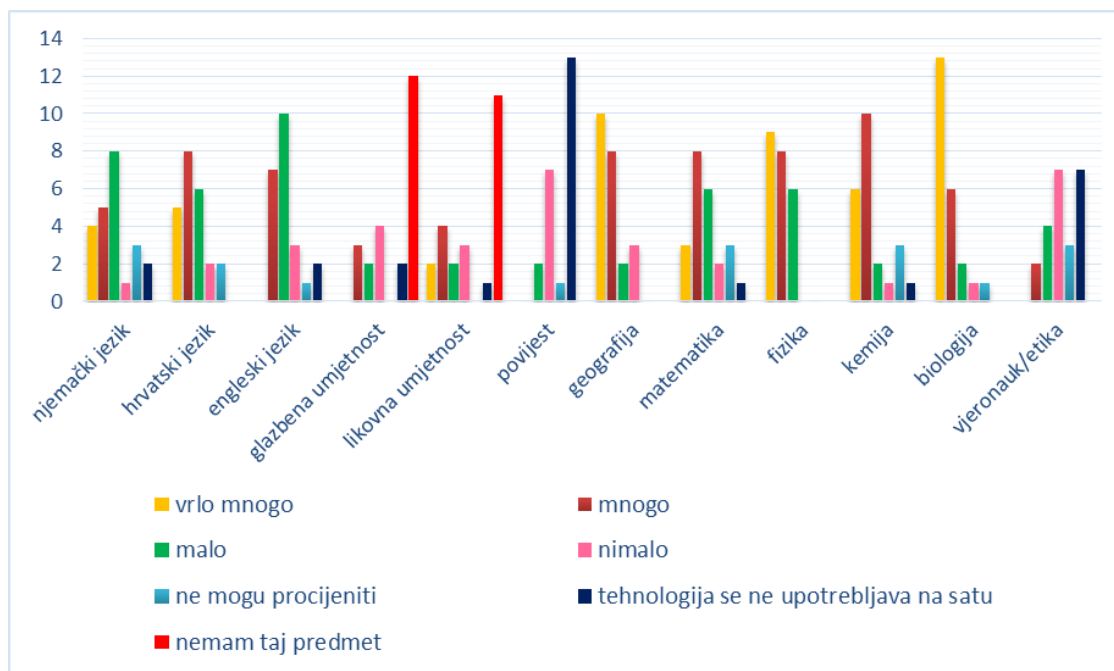
Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi i koliko im ona olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Rezultati su grafički prikazani na slici 45.



Slika 45. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Odgovori učenika pokazali su da se tehnologija najčešće upotrebljava u nastavi hrvatskog jezika, geografije i biologije. Pretežito povremeno se IKT primjenjuje u nastavi matematike, fizike i kemije, a gotovo svi učenici (91.3%) odgovorili su da njihov nastavnik povijesti nikad ne upotrebljava IKT u nastavi.

No, koliko učenicima tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima?



Slika 46. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 46 vidljivo je da su mišljenja učenika podijeljena po pitanju toga koliko im primjena tehnologije u nastavi njemačkog jezika olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. Njih 34.8% smatra da im malo olakšava učenje, 21.7% odabralo je odgovor *mnogo*, a 17.4% ih smatra da im IKT vrlo mnogo pomaže. Nadalje, rezultati su pokazali da učenicima IKT mnogo i vrlo mnogo pomaže u nastavi geografije i biologije, a to su ujedno i nastavni predmeti u kojima se tehnologija najčešće upotrebljava. Iako se prema mišljenju učenika tehnologija pretežito samo povremeno upotrebljava u nastavi fizike i kemije (vidi sliku 45), IKT im u tim predmetima mnogo olakšava učenje i razumijevanje nastavnih sadržaja.

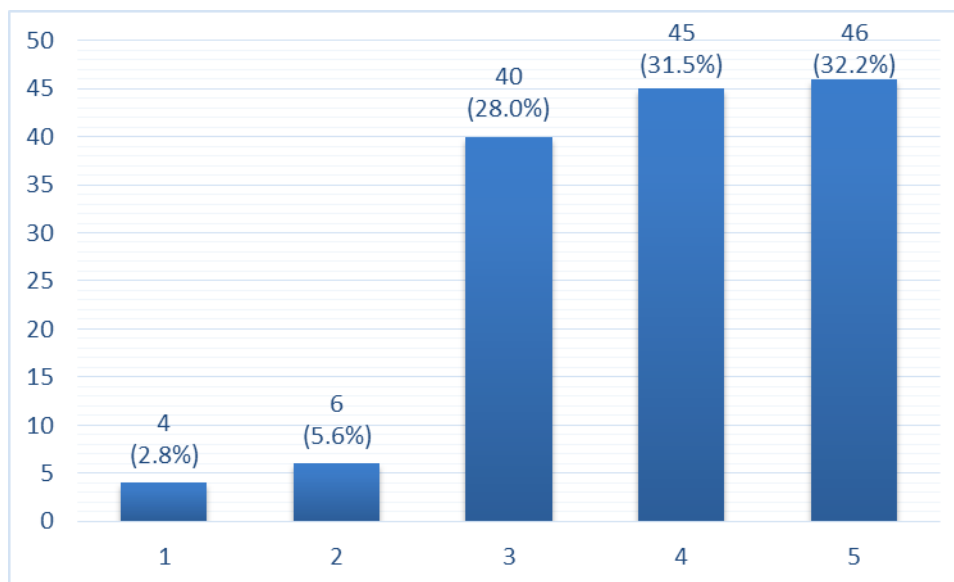
Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednog odjela iz Gimnazije 6 razlikuje od predmeta do predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da IKT učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima, već među predmetima i samim učenicima postoje velike razlike.

#### **7.4.9. Ukupni rezultati**

U istraživanju je ukupno sudjelovalo 7 nastavnika njemačkog jezika i 143 učenika koji njemački jezik slušaju kao drugi strani jezik dva sata tjedno. U nastavku slijede ukupni rezultati za sve ispitanike koji su sudjelovali u istraživanju s naglaskom na mišljenja i percepcije učenika o uporabi IKT-a u učenju i poučavanju njemačkog jezika.

Kada se u obzir uzmu odgovori svih nastavnika, pokazalo se da 6 od 7 nastavnika smatra da upotreba različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi učenicima olakšava učenje njemačkog jezika, a samo jedan nastavnik odabrao je odgovor *ne znam*. Nastavnici prednosti primjene IKT-a u nastavi ponajviše primjećuju u segmentu razumijevanja njemačkog jezika, djelomično u usmenom izražavanju, a najmanje u segmentu pismenog izražavanja. 3 od 7 ispitanih nastavnika učenicima za domaću zadaću zadaju zadatke za koje im je potrebna upotreba tehnologija. Jedan nastavnik kazao je da mu pripremanje nastave za sate kada upotrebljava tehnologiju olakšava pripremu nastavnog sata, dvojici nastavnika otežava pripremu, a četvorica nastavnika smatra da im niti olakšava niti otežava pripremu nastavnog sata. Trojici nastavnika takva priprema nije vremenski zahtjevnija, dok ostala četvorica smatra da im za takvu pripremu treba više vremena nego kada se pripremaju za nastavu bez uporabe tehnologije. Jedan nastavnik preferira nastavu uz pomoć tehnologije, dok preostala šestorica podjednako preferira klasičnu nastavu i nastavu uz pomoć tehnologije. Spram nastave uz pomoć tehnologije uglavnom imaju pozitivan stav.

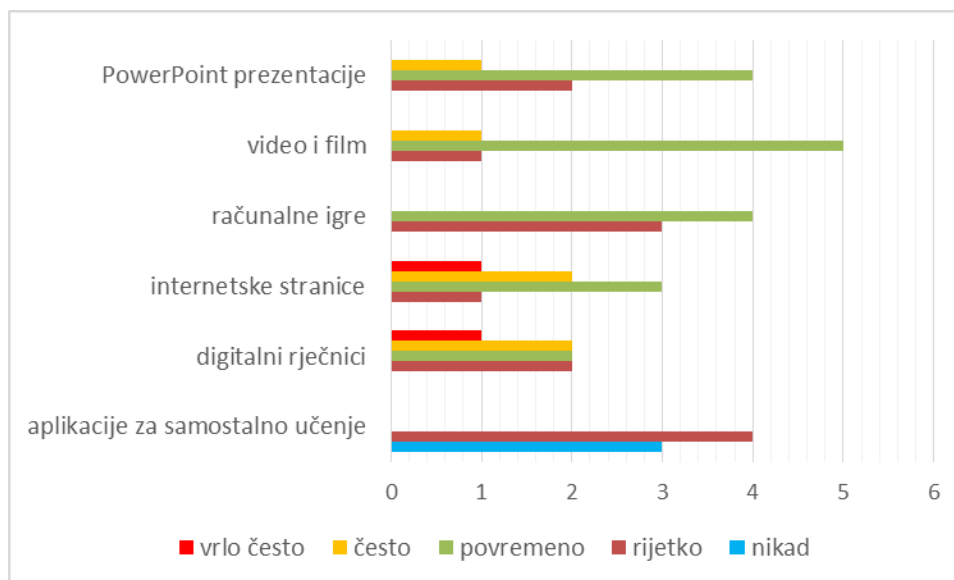
Što se anketnog upitnika za učenike tiče, većina učenika (79.7%) odgovorila je da se koriste različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. Na skali od 1=*nimalo* do 5=*vrlo mnogo* 32.2% učenika kazalo je da im različite tehnologije vrlo mnogo olakšavaju učenje, 31.5% učenika odlučilo se za odgovor 4, 28.0% njih odabralo je odgovor 3, 5.6% odgovor 2, a 2.8% smatra da im tehnologija nimalo ne pomaže pri učenju. Rezultati su grafički prikazani na slici 47.



Slika 47. Prikaz odgovora na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=nimalo; 5=vrlo mnogo)

Na pitanje o vrsti tehnologije koju preferiraju, odgovori učenika pokazali su da 51.7% učenika preferira vizualnu vrstu tehnologije, 47.6% audiovizualnu, a samo jedan učenik (0.7%) auditivnu.

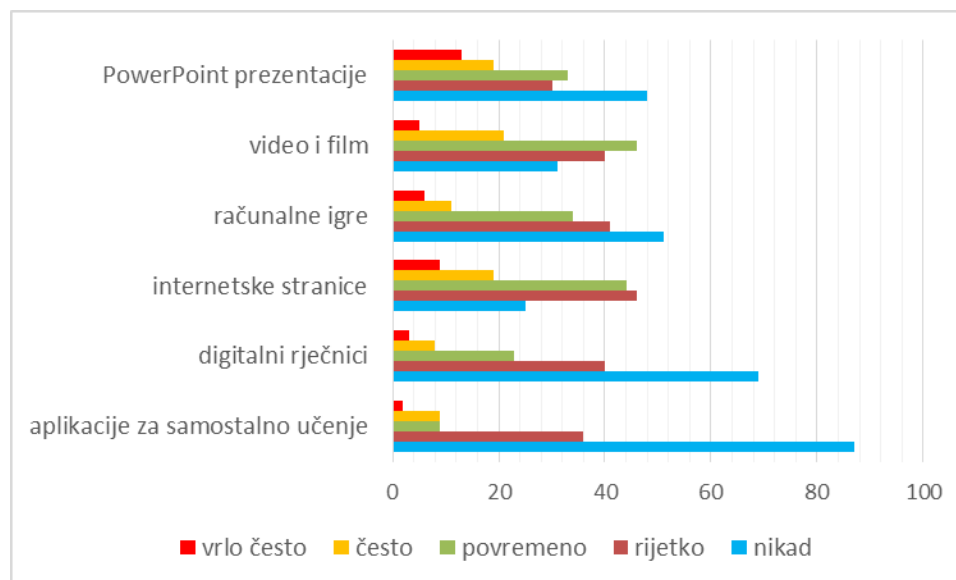
Nadalje, učenici i nastavnici u anketnim su upitnicima morali procijeniti koliko se često sljedeće tehnologije upotrebljavaju u nastavi: PowerPoint prezentacije, video i film, računalne igre, internetske stranice, digitalni rječnici i aplikacije za samostalno učenje. Odgovori nastavnika grafički su prikazani na slici 48.



Slika 48. Prikaz odgovora nastavnika na pitanje „Koliko često upotrebljavate sljedeće tehnologije u nastavi njemačkog jezika?“

Iz prikaza sa slike 48 vidljivo je da nastavnici pretežito smatraju da tehnologiju samo povremeno upotrebljavaju u nastavi njemačkog jezika što opovrgava početnu hipotezu H2. No, mišljenja nastavnika se razlikuju ovisno o tehnologiji. Tako primjerice četvorica nastavnika smatra da rijetko upotrebljavaju aplikacije za samostalno učenje, a trojica su mišljenja da se njima nikad ne koriste u nastavi njemačkog jezika. Četvorica nastavnika samo povremeno upotrebljava PowerPoint prezentacije i računalne igre. Nadalje, učestalost primjene digitalnih rječnika razlikuje se od nastavnika do nastavnika. Jedan ih vrlo često upotrebljava, dok po dvojica nastavnika smatra da ih upotrebljavaju često, povremeno i rijetko.

S druge strane, mišljenja učenika se samo djelomično preklapaju s onima nastavnika. Odgovori učenika grafički su prikazani na slici 49.



Slika 49. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“

Odgovori učenika razlikuju se od tehnologije do tehnologije. Više od polovice učenika (60.8%) odgovorilo je da se aplikacije za samostalno učenje nikad ne upotrebljavaju u nastavi. Isto tako, najveći broj učenika odabrao je isti odgovor i za digitalne rječnike. Kod primjene internetskih stranica mišljenja učenika su podijeljena pa je tako gotovo isti broj učenika odgovorio da se povremeno (30.8%) i rijetko (32.2%) upotrebljavaju. Kada je u pitanju uporaba videa i filmova u nastavi njemačkog jezika, mišljenja učenika i nastavnika se djelomično preklapaju – i kod nastavnika i kod učenika prevladava odgovor *povremeno*. Najveće razlike u mišljenjima primjetne su kod PowerPoint prezentacija i računalnih igara. Većina nastavnika smatra da ih povremeno upotrebljavaju, no učenici pretežito misle da se nikad ne upotrebljavaju u nastavi.

Ukupno gledajući, rezultati su pokazali da se mišljenja i percepcije učenika i nastavnika o učestalosti primjene različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi njemačkog jezika samo manjim dijelom preklapaju. Kod nekih tehnologija postoje veća razilaženja u mišljenjima. Uočljivo je da nastavnici pretežito smatraju da različite tehnologije povremeno upotrebljavaju u nastavi, dok učenici njihovu uporabu percipiraju ponajviše kao rijetku ili da se uopće ne primjenjuju u nastavi. Valja istaknuti da bi 70.6%

učenika željelo da njihov nastavnik češće upotrebljava različite informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika što potvrđuje početnu hipotezu H1 koju se ispitivalo ovim istraživanjem.

Osim za nastavu njemačkog jezika, učenici su morali procijeniti koliko često njihovi nastavnici ostalih nastavnih predmeta upotrebljavaju tehnologiju u nastavi. U tablici 3 prikazane su dominantne vrijednosti odgovora po gimnazijama.

Tablica 3. Prikaz dominantnih vrijednosti odgovora učenika po gimnazijama na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“<sup>14</sup>

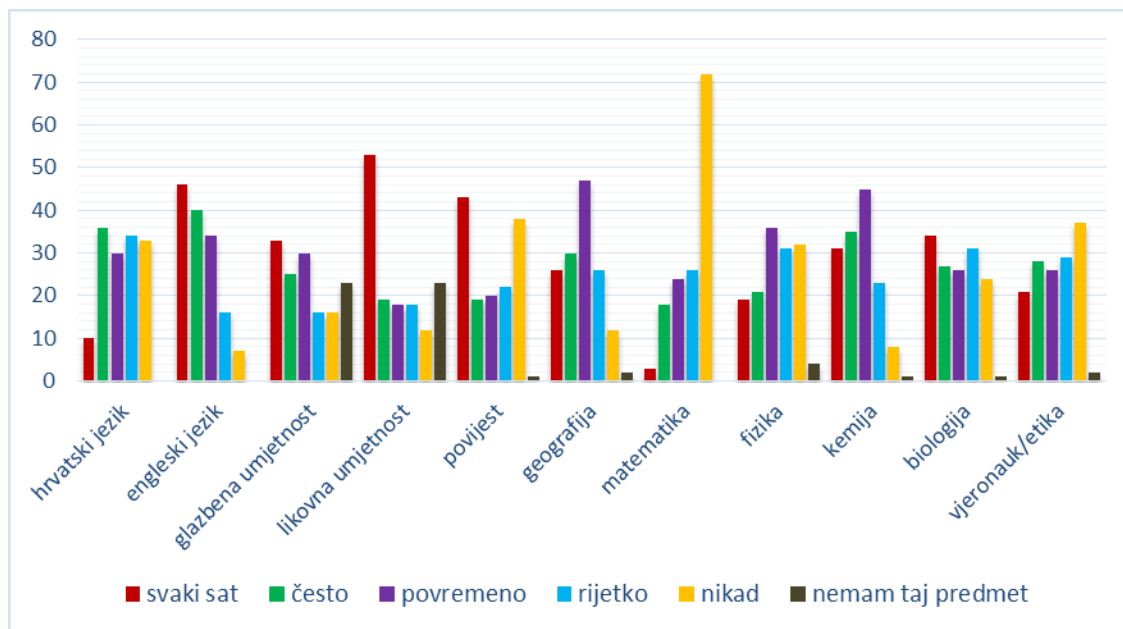
	G1	G2	G3	G4	G5a	G5b	G6
hrvatski jezik	●	●	●	●	●	●	●
engleski jezik	●	●	●	●	●	●●	●
glazbena umjetnost	●	●●	●	●	●	●	●
likovna umjetnost	●	●	●	●	●	●	●
povijest	●	●	●	●	●	●	●
geografija	●	●	●	●	●	●	●
matematika	●	●	●	●●	●	●	●
fizika	●	●	●	●●	●	●	●
kemija	●	●	●	●●	●	●	●
biologija	●	●	●	●	●	●	●
vjeronauk/etika	●●	●	●	●	●	●	●●
svaki sati ●   često ●   povremeno ●   rijetko ●   nikad ●   nemam taj predmet ●							

Iz tablice 3 vidljivo je da se dominantne vrijednosti odgovora učenika razlikuju među gimnazijama i pojedinim gimnazijskim programima. No, među školama i programima ima ponekih sličnosti i preklapanja pa je primjerice primjetno da se u općim gimnazijama tehnologija često ili svaki sat upotrebljava u nastavi likovne umjetnosti i

<sup>14</sup> U tablici su korišteni nazivi gimnazija definirani u poglavlju 7.3.

kemije, povremeno u nastavi geografije (G1, G2, G3, G5a), a rijetko u nastavi hrvatskog jezika (G1, G2, G3).

Za isto pitanja ukupni su rezultati odgovora učenika grafički prikazani na slici 50.

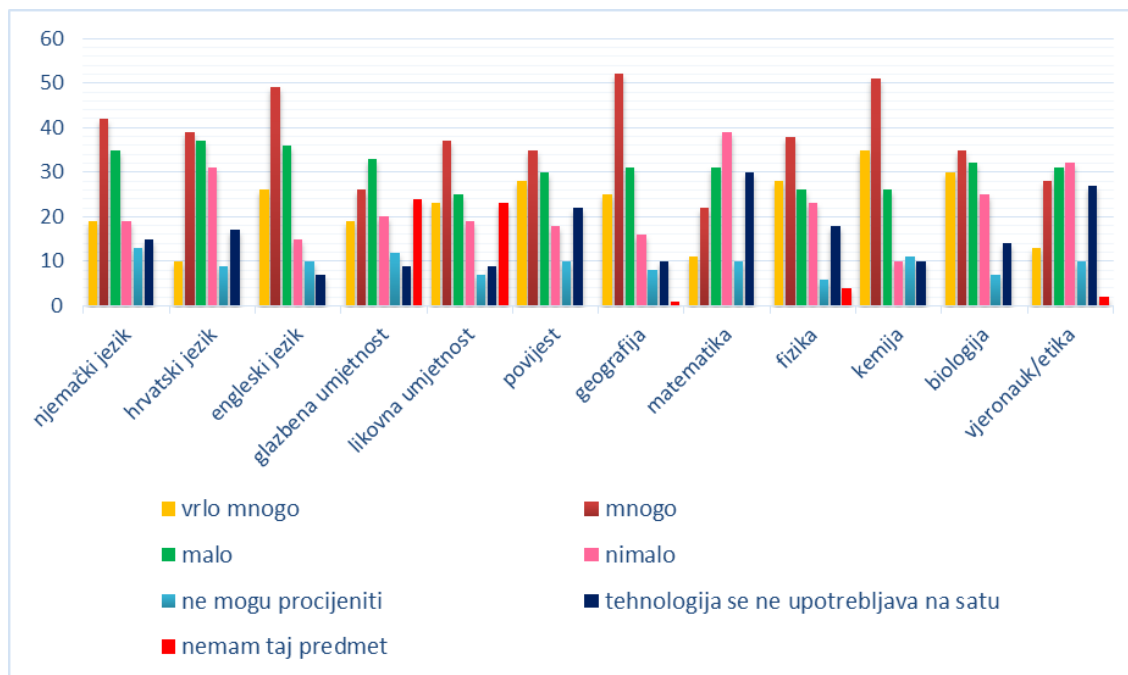


Slika 50. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“

Iz prikaza sa slike 50 vidljivo je da su odgovori učenika podijeljeni po pitanju učestalosti primjene IKT-a u nastavi i oni variraju od predmeta do predmeta. Tako je primjerice veliki dio učenika (30.1%) odgovorio da se tehnologija u nastavi povijesti upotrebljava svaki sat, a s druge strane 26.6% učenika odgovorilo je da se IKT nikad ne upotrebljava. Primjetno je da se prema mišljenju više od trećine učenika (37.1%) tehnologija gotovo svaki sat upotrebljava u nastavi likovne umjetnosti, a gotovo nikad se ne primjenjuje u nastavi matematike (50.3% učenika). Nadalje, za primjenu IKT-a u nastavi engleskog jezika prevladavaju odgovori *svaki sat*, *često* i *povremeno* na temelju čega se može zaključiti da se nastavnici engleskog jezika u nastavi ispitanih razrednih odjela češće koriste tehnologijom nego nastavnici njemačkog jezika koji su sudjelovali u ovom istraživanju.



Osim o učestalosti primjene IKT-a, učenici su izrazili svoje mišljenje i o tome koliko im tehnologija zapravo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja ne samo u nastavi njemačkog jezika, nego i u drugim nastavnim predmetima.



Slika 51. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“

Sa slike 51 vidljivo je da su mišljenja učenika po pitanju toga koliko im primjena IKT-a u nastavnim predmetima olakšava učenje velikoj mjeri podijeljena kao i kod pitanja o učestalosti primjene tehnologija u nastavnim predmetima (vidi sliku 50). No, neki predmeti se izdvajaju spram ostalih. Tako je najviše učenika odabralo odgovor *mnogo* za hrvatski, engleski i njemački jezik, likovnu umjetnost, povijest, geografiju, fiziku, kemiju i biologiju. Posebice se geografija i kemija izdvajaju kao nastavni predmeti u kojima tehnologija učenicima mnogo i vrlo mnogo olakšava učenje i razumijevanje sadržaja. No, budući da su mišljenja učenika vrlo podijeljena, treba spomenuti da je kod svakog predmeta veliki broj učenika odabrao i odgovor *malo*.

Na temelju rezultata može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavnim predmetima razrednih odjela koji su sudjelovali u istraživanju razlikuje od predmeta do

predmeta. Isto tako, na temelju rezultata vidljivo je da tehnologija učenicima ne olakšava učenje u jednakoj mjeri u svim nastavnim predmetima. Među predmetima, ali i samim učenicima i školama, postoje velike razlike što je i razumljivo jer svaki učenik uči na sebi svojstven način, a to nam pokazuju i rezultati ako odgovore učenika analiziramo po spolu. Tako primjerice 53.3% učenika preferira audiovizualnu tehnologiju, a 46.7% vizualnu. S druge pak strane, rezultati su kod učenica suprotni. Većina njih (55.4%) preferira vizualnu tehnologiju, 43.4% audiovizualnu, a 1.2% auditivnu. Kada se analiziraju odgovori na pitanje koliko im IKT na nastavnom satu njemačkog jezika olakšava učenje, pokazalo se da je gotovo podjednaki broj učenika i učenica kojima tehnologija mnogo i vrlo mnogo olakšava učenje, no primjetno je da je postotak onih kojima tehnologija malo pomaže među učenicama (18.1%) manji nego među učenicima (33.3%).

## **7.5. Rasprava**

U današnje se vrijeme IKT rapidno razvija i upotrebljava u gotovo svim sferama ljudskog djelovanja, pa tako i u obrazovanju IKT sve više pronalazi svoju primjenu na svim stupnjevima odgoja i obrazovanja. Tehnologija svojim širokim spektrom mogućnosti pruža mnogo prednosti i veliki didaktički potencijal u sferi obrazovanja. Međutim, ne smije se smetnuti s uma da primarna namjena informacijsko-komunikacijske tehnologije nije obrazovanje ljudi, nego su se tijekom njezinog razvoja prepoznali dobrobit i potencijali kojima bi mogla obogatiti nastavu pa tako danas korak po korak pronalazi sve veću primjenu u obrazovanju. No, pritom valja naglasiti da uporaba IKT-a u nastavi ne mijenja koncept same nastave. I dalje u središtu nastavnih zbivanja ostaju učenik, nastavnik i nastavni sadržaj koji zajedno s medijima tvore didaktički četverokut, samo što su analogne medije zamijenili digitalni.

Rezultati istraživanja pokazali su da se tehnologija u razrednim odjelima koji su sudjelovali u istraživanju upotrebljava u nastavi njemačkog jezika, ali učestalost njezine primjene razlikuje se nastavnika do nastavnika, odnosno od škole do škole. Razlozi za to mogu biti različiti. Jedan od razloga može biti tehnička (ne)opremljenost škola – npr. imaju

li nastavnici dostupno samo računalo s pristupom Internetu ili i drugu opremu poput projektora, pametnih ploča, tableta dostupnih učenicima za uporabu itd. Istraživanje koje su Pović et al. (2015) proveli među nastavnicima u osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj pokazalo je da nastavnicima prilikom uporabe tehnologija u nastavi najveći problem predstavlja upravo neopremljenost učionica. Neki nastavnici taj problem pokušavaju riješiti kupovinom vlastitog prijenosnog računala i/ili projektora, no to svakako nije trajno ni praktično rješenje jer računalo ili projektor moraju nositi sa sobom pa dio nastavnog sata izgube na prienos i ponovno spajanje u drugoj učionici. U nekim školama više nastavnika dijeli jedno računalo i projektor pa nisu uvijek svima dostupni. Nekoliko nastavnika iz istraživanja požalilo se na to da se u slučaju dijeljenja opreme ne odnose svi nastavnici jednako prema opremi pa se ona zbog toga često kvari i nastavnici uvijek moraju imati spreman alternativni plan. Dio nastavnika naglasio je da je „nedopustivo da je razlika u opremljenosti dviju škola kao da se nalaze u različitim državama. Smatraju da bi se sredstva trebala ravnomjernije rasporediti jer mjesto rođenja učenika ne bi smjelo utjecati na kvalitetu obrazovanja koje će mu biti pruženo“ (Pović et al., 2015). No, da to nije problem samo u Hrvatskoj pokazuju i rezultati istraživanja<sup>15</sup> o uporabi IKT-a u obrazovanju koje je Europska komisija provela u školskoj godini 2011./2012. na europskoj razini. Učenici su u istraživanju kazali da nastavnici nemaju dovoljnu tehničku podršku u školama, a ravnatelji i nastavnici upravo nedovoljnu tehničku opremljenost škola (ponajviše nedostatak pametnih ploča i prijenosnih računala) smatraju preprekom i inhibitorom primjene IKT-a u nastavi. Međutim, u istraživanju se napominje da se stanje opremljenosti škola razlikuje među ispitanim državama (Europska komisija, 2013). Jedna recentna studija koju je u Njemačkoj proveo *Verband Bildung und Erziehung*, a čiji su rezultati objavljeni 2016. godine, pokazala je da bi 48% nastavnika željelo češće

---

<sup>15</sup> Rezultati istraživanja pod nazivom *Survey of Schools: ICT in Education* bazirani su na preko 190 000 odgovora dobivenih od učenika, nastavnika i ravnatelja škola iz 27 država uključujući i Hrvatsku. U istraživanje je prvotno bila uključena 31 država, ali odgovori ispitanika iz četiriju država (Njemačke, Islanda, Nizozemske i Ujedinjenog Kraljevstva) nisu uključeni u analizu zbog nedostatnog odaziva ispitanika i broja dobivenih odgovora.

upotrebljavati tehnologiju u nastavi, ali nisu u mogućnosti upravo zbog nedovoljne tehničke opremljenosti škola (VBE, 2016).

Nadalje, jedan od razloga za različitu učestalost primjene IKT-a u nastavi može biti nejednaka digitalna pismenost. Iako nastavnici iz istraživanja koje je provedeno u sklopu ovog diplomskog rada imaju pozitivan stav prema nastavi uz pomoć tehnologije, razine njihove digitalne pismenosti mogu se međusobno uvelike razlikovati. Istraživanje Europske komisije između ostalog je pokazalo da 20% učenika smatra da njihovi nastavnici nemaju dovoljno razvijenu digitalnu kompetenciju (Europska komisija, 2013). Na problem digitalne pismenosti u svom radu ukazuju i Pović et al. (2015). Rezultati njihovog istraživanja pokazali su da bi nastavnici htjeli upotrebljavati IKT u nastavi, ali nisu dovoljno educirani. Predlažu uvođenje sustavnih edukacija za nastavnike koje bi bile obavezne i plaćene te prilagođene predznanju nastavnika. Nastavnici su se požalili da se na edukacijama prebrzo i površno prolazi kroz sadržaje te uvijek slušaju „jedno te isto“ (Pović et al., 2015).

Kada se u obzir uzmu odgovori svih nastavnika iz istraživanja u sklopu ovog diplomskog rada, pokazalo se da 6 od 7 nastavnika (85.7%) smatra da upotreba različitih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavi učenicima olakšava učenje njemačkog jezika. Do sličnog rezultata došla je i Rončević (2008) koja je školskoj godini 2005./2006. provela istraživanje na uzorku od 126 učitelja razredne nastave. Rezultati su pokazali da 91.3% učitelja smatra da je učinak uporabe multimedija u nastavi veći u usporedbi s nastavom u kojoj se ne rabi multimedij (Rončević, 2008).

Ako pak govorimo o učestalosti uporabe tehnologije od strane učenika, rezultati istraživanja u sklopu ovog diplomskog rada pokazali su da se 79.7% učenika koristi različitim tehnologijama pri učenju kod kuće. S druge pak strane, Europska komisija je u školskoj godini 2011./2012. došla do drugačijih rezultata. U istraživanju su učenici odgovarali na pitanja o različitim resursima i alatima koje koriste pri učenju. Pokazalo se da na europskoj razini u prosjeku 50% do 80% učenika nikad ne upotrebljava digitalne udžbenike, alate za vježbanje, videe, edukativne igre i slično. Nadalje, oko 35% učenika nikad ne koristi multimedijalne alate što je usporedivo s brojkom od 20.3% učenika koji

su u istraživanju u sklopu ovog diplomskog rada odgovorili da se pri učenju kod kuće ne koriste različitim tehnologijama.

Zaključno se može reći da se učestalost primjene IKT-a u nastavi ne razlikuje samo od nastavnika do nastavnika ili predmeta do predmeta, već i od škole do škole, a učestalost njegove primjene ovisi o više faktora. Ono što svakako treba naglasiti jest da se u nastavi ne smiju u potpunosti zanemariti tradicionalne metode učenje i staviti težište na tehnologiju, nego ona treba biti nadopuna nastavnih zbivanja i svojim potencijalom maksimizirati postizanje željenih ishoda učenja.

## 8. Budućnost IKT-a u nastavi njemačkog jezika

Informacijsko-komunikacijska tehnologija posljednjih godina sve više pronalazi svoju primjenu na svim stupnjevima odgoja i obrazovanja, a njezin utjecaj na obrazovanje će s godinama postajati sve veći. S pravom se možemo pitati kako će nastava njemačkog jezika i općenito obrazovna okruženja izgledati u budućnosti. Na to pitanje se ne može odgovoriti sa stopostotnom sigurnošću, nego se samo mogu dati predviđanja i iznijeti razmišljanja.

Kao što Blossfeld et al. (2017) u radu navode, nisu samo nastavnici podložni promjenama koje se događaju u obrazovnom sustavu. Autori navode da će se čak i tehnički te arhitektonski uvjeti prije ili kasnije morati dovesti u pitanje budući da će se u budućnosti učenje sve više odvijati neovisno o vremenu i mjestu na platformama za učenje, društvenim mrežama i virtualnim učionicama. Tehnički razvoj, opremanje škola i metode učenja i poučavanja koje se mijenjaju zbog novih zahtjeva današnjeg društva predstavljaju nove izazove s kojima će se obrazovni sustavi morati nositi.

U budućnosti bi nastava njemačkog jezika mogla u potpunosti drugačije izgledati nego što je to danas slučaj. Učionice bi u školama budućnosti mogle doživjeti potpuni preobražaj. Klasične ploče i kreda bi zauvijek nestali iz učionica, a njih bi zamijenili pametne ploče, računala, uređaji za virtualnu stvarnost i raznorazne interaktivne tehnologije. No, razna znanstveno-fantastična i utopijska razmišljanja i predviđanja treba svakako uzeti s dozom zadržke.

U današnje doba virtualna stvarnost postaje sve popularnija pa bi tako za nekoliko godina mogla sve više pronaći svoju primjenu i u nastavi njemačkog jezika. Ona bi uvelike mogla poboljšati proces učenja jer učenici i nastavnici mogu pomoću nje ući u posve novu realnost. Učenici bi primjerice pomoću VR<sup>16</sup> naočala i virtualne stvarnosti mogli upoznati gradove i regije njemačkog govornog područja o kojima danas uče iz tiskanih udžbenika

---

<sup>16</sup> Kratica od engl. *virtual reality*.

te fotografija i videa s Interneta. Na taj način mogli bi učiti o znamenitostima i regijama kao da su stvarno tamo, a ne u učionici udaljeni stotinama kilometara.

Povezano s virtualnom stvarnošću, u obrazovanju sve više svoje mjesto pronalazi i igrifikacija nastave, odnosno učenje kroz igru. Učenici lakše i bolje uče kada su motivirani i kada im je nastava zanimljiva, a učenje igrom upravo tome pridonosi. Danas učenici u nastavi njemačkog jezika simuliraju dijaloge i razgovore iz nekih svakodnevnih situacija poput odlaska u dućan. Pomoću virtualne stvarnosti i umjetne inteligencije mogli bi vježbati takav razgovor kao da su stvarno u nekom dućanu u njemačkom govornom području, a ne primjerice pred pločom i cijelim razrednim odjelom koji ih sluša. Upravo bi razvojem umjetne inteligencije moglo doći do razvoja takvih pametnih virtualnih edukativnih sustava i softvera koji bi učenicima bili dostupni bilo kad i bilo gdje te im omogućili potpunu autonomiju i personalizirano učenje.

Bernard (2017) u svom članku navodi primjer da je američka mornarica u jednu osnovnu informatičku školu u SAD-u uvela tutorski sustav pod nazivom Education Dominance koji je temeljen na umjetnoj inteligenciji. Prema informacijama iz članka, sustav funkcionira slično kao i ljudski učitelj – prati napredak svakog učenika te pruža personalizirane procjene i testove. Mornarica je izvijestila da su učenici koji su radili s digitalnim učiteljem napravili ogroman napredak u svom obrazovanju i postizali bolje rezultate od učenika koji se školuju bez pomoći tog softvera. Kao što Bernard (2017) navodi, softver pruža uvid u to kako bi obrazovni modeli mogli izgledati i funkcionirati u sljedećih 15 godina – računala koja djeluju kao osobni učitelji koji se prilagođavaju posebnostima učenika i njihovim različitim stilovima učenja.

Koliko god se u današnje vrijeme spominje da će roboti i umjetna inteligencija jednog dana zamijeniti ljude u svim mogućim područjima, u školama i u nastavi njemačkog jezika se to prema mišljenju autora ovog diplomskog rada u skorije vrijeme zasigurno neće dogoditi jer je socijalni aspekt odnosa učenika i nastavnika jedan od ključnih čimbenika bez kojeg nema (kvalitetne) nastave, a to između ostalog pokazuje i didaktički trokut u kojem je socijalni aspekt odnosa učenika i nastavnika jedan od faktora koji utječe na uspješnost učenja i poučavanja.

Da bi se u budućnosti tehnologija uspješno upotrebljavala u nastavi njemačkog jezika, jedna od ključnih pretpostavki je razviti adaptivne metodičko-didaktičke pristupe koji bi optimalno i ciljano implementirali tehnologiju u obrazovne svrhe. Zaključno, valja reći da pri implementaciji novih tehnologija u nastavu treba sagledati cjelokupnu sliku toga hoće li i u kojoj mjeri njihova primjena poboljšati, olakšati i obogatiti nastavni proces. Kao što Bernard (2017) navodi u svom članku, uloga nastavnika će u budućnosti biti važnija no ikad, iako se tehnologija sve više upotrebljava u nastavi i dobiva sve više na važnosti.



## 9. Zaključak

Informacijsko-komunikacijska tehnologija u današnje doba nalazi svoju primjenu u svim područjima ljudskog djelovanja i može je se smatrati generatorom promjena u svim sferama društva. Vrijeme u kojem živimo zahtijeva od nas brzu prilagodljivost u novim (digitalnim) okruženjima te brzo učenje i konstantan osobni napredak da bismo bili ukorak s rapidnim promjenama koje se događaju u društvu, no to svakako nije uvijek jednostavno i lagano.

Nesumnjivo je da je korak prema nastavi uz pomoć tehnologije ili temeljenoj na tehnologiji zahtjevan velikom broju nastavnika, no valja imati na umu da je nastava dinamičan proces što samim time sugerira da se mijenja, razvija i napreduje. Nove tehnologije poput umjetne inteligencije, strojnog učenja i obrazovnih softvera mijenjaju metodičko-didaktičke pristupe učenju i poučavanju, ali ono što treba naglasiti je da koncept i temeljna logika nastave ostaju isti. Danas su digitalni mediji važan dio nastavnog procesa, no oni su uz učenika, nastavnika i nastavni sadržaj koji predstavljaju temelj nastave samo nadopuna nastavnog procesa.

Da bi se tehnologija uopće mogla upotrebljavati u obrazovanju i nastavi njemačkog jezika, važno je da su ispunjeni neki preduvjeti. Prije svega, važna je tehnička opremljenost i dostupnost tehnologija, a zatim i nastavnikova educiranost te stav spram primjene tehnologija u nastavi. Budući da integracija digitalnih medija u nastavni proces uključuje i promjene u nastavnoj praksi, pozitivan stav i spremnost nastavnika da se prilagodi promjenama ključni su za uspješnu implementaciju IKT-a u nastavi i obrazovanju općenito. Iako je tehnologija postala važan faktor, ona je samo jedan od elemenata koji pridonose uspješnijem nastavnom procesu. Njezina primjena osim prednosti predstavlja i rizike pa se njezina uporaba mora didaktički smisleno i svrhovito osmisliti. U tom pogledu bitno je da nastavnici uz tehničku podršku imaju i podršku iz pedagoškog gledišta u vidu redovitih edukacija. Za budućnost uspješne implementacije i primjene IKT-a u nastavi posebice je bitno studente nastavničkih studija već tijekom samog studija senzibilizirati i educirati za primjenu tehnologija u nastavi. Kao što su rezultati istraživanja provedenog u

sklopu ovog rada pokazali, veliki broj studenata nastavničkog studija germanistike tijekom studija nije slušao sadržaje o primjeni IKT-u u nastavi te su izrazili želju da tijekom studija ima više kolegija i sadržaja o njegovoj primjeni u nastavi. S pravom se postavlja pitanje kako bi budući nastavnici trebali znati primjenjivati različite tehnologije u nastavi, ako tijekom studija i obrazovanju nisu imali priliku educirati se o primjeni IKT-a u nastavi. No, nije bitno da samo (budući) nastavnici imaju pozitivan stav prema primjeni tehnologije u nastavi. Važan je i pozitivan stav ostalih neposrednih i posrednih dionika nastavnog procesa – učenika, ravnatelja, roditelja i društvene okoline.

Činjenica je da učenici danas kao digitalni urođenici odrastaju uz digitalne medije i svakodnevno su okruženi njima, a upravo sveprisutnost digitalnih medija i upoznatost učenika s istima pruža nastavniku brojne mogućnosti njihove ciljane primjene u nastavi.

Međutim, jedna od glavnih prepreka s kojom se nastavnici njemačkog jezika susreću pri uporabi tehnologija u nastavi je nedostatak informatičke opreme. Danas se škole u Hrvatskoj nažalost uvelike razlikuju po tehničkoj opremljenosti pa neke nemaju dostupno ni računalo s pristupom Internetu u svakoj učionici, a kamoli drugu opremu (poput projektora, pametnih ploča, tableta dostupnih učenicima za uporabu itd.) kojom bi nastavnik njemačkog jezika mogao obogatiti i poboljšati nastavu. No, ta se situacija lagano mijenja ulaganjima u informatizaciju škola u sklopu cjelovite reforme obrazovanja. Nadalje, u didaktičkom smislu trebalo bi više pozornosti posvetiti tome kako uspješno implementirati i primjenjivati IKT u nastavi, a za to su potrebni suradnja, trud i pozitivan stav svih aktera obrazovnog okruženja – države, škola, nastavnika, učenika, roditelja i društvene okoline. Budućnost obrazovnih sustava u velikoj će mjeri ovisiti o njihovoj sposobnosti prilagodbe na brze promjene u današnjem digitalnom dobu.

Ono što zaključno valja reći i naglasiti je da nastava njemačkog jezika može profitirati integracijom i primjenom informacijsko-komunikacijske tehnologije koja pruža brojne potencijale za učenje i poučavanje stranog jezika. Ona prije svega povećava motivaciju i privlači pozornost učenika. Osim toga, nastavni sadržaji i njihovi međusobni odnosi mogu se pomoću IKT-a predstaviti na multimedijalan i kreativan način olakšavajući učenicima učenje. Unatoč svim prednostima IKT-a i sve većoj popularnosti e-učenja, mora

se istaknuti da IKT i e-učenje ne mogu u potpunosti zamijeniti klasičnu nastavu stranog jezika ni nastavnika. Nastavnici i didaktizacija nastave i dalje ostaju ključan čimbenik i preduvjet uspješne nastave jer „digitalni mediji nisu ti koji pospješuju postizanje ishoda učenja, već je to didaktička organizacija učenja, nastave i poučavanja.“ (Velički i Topolovčan, 2017: 177). Svakako da će se uloga nastavnika mijenjati sa sve većom implementacijom IKT-a u nastavu, ali značaj nastavnika neće postajati manji. Njihov značaj bit će veći no ikad jer će i dalje ostati ključan faktor koji će moderirati nastavu te biti poveznica i posredovati između učenika s jedne te medija i nastavnog sadržaja s druge strane.

## 10. Literatura

1. Afrić, V. (2014). Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. U: Lasić-Lazić, J. (ur.). Informacijska tehnologija u obrazovanju. Znanstvena monografija. Zavod za informacijske studije Odsjeka za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta. Zagreb, 2014. str 5-23.
2. Beatty, K. (2010). Teaching and Researching: Computer-assisted Language Learning. 2. izdanje. Longman. str. 7-12. URL: [http://www.academia.edu/29701395/Teaching\\_and\\_Researching\\_Computer-Assisted\\_Language\\_Learning\\_Ken\\_Beatty\\_Second\\_Edition\\_Applied\\_Linguistics\\_in\\_Action\\_Series](http://www.academia.edu/29701395/Teaching_and_Researching_Computer-Assisted_Language_Learning_Ken_Beatty_Second_Edition_Applied_Linguistics_in_Action_Series) (pristup 5.12.2018.)
3. Behme, P. (2017). Digitale Unterstützung im Fremdsprachenunterricht. bildungsklick. URL: <https://bildungsklick.de/schule/meldung/digitale-unterstuetzung-im-fremdsprachenunterricht/> (pristup 5.9.2018.)
4. Bernard, Z. (2017). Here's how technology is shaping the future of education. Business Insider. URL: <https://www.businessinsider.com/how-technology-is-shaping-the-future-of-education-2017-12> (pristup 20.12.2018.)
5. Blossfeld, H. P. et al. (2017). Bildung 2030 – veränderte Welt. Fragen an die Bildungspolitik. Waxmann Verlag. Münster. str. 77-83. URL: [https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2017/Downloads/ARB\\_Gutachten\\_gesamt\\_16.05.2017.pdf](https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2017/Downloads/ARB_Gutachten_gesamt_16.05.2017.pdf) (pristup 1.12.2018.)
6. Bognar, L. (2006). Suradničko učenje u sveučilišnoj nastavi. U: Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, 52 (15-16), 2006. str. 7-16. URL: <https://hrcak.srce.hr/25020> (pristup 5.12.2018.)
7. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016). Neue Wege in der Lehrerbildung. Eine Qualitätsoffensive Lehrerbildung. URL: [https://www.bmbf.de/pub/Neue\\_Wege\\_in\\_der\\_Lehrerbildung.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Neue_Wege_in_der_Lehrerbildung.pdf) (pristup 8.11.2018.)

8. CARNet (2018a). Digitalne tehnologije u planiranju kurikuluma. CARNet. Zagreb. str 3-10. URL: [https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/04/Prirucnik\\_Digitalne-tehnologije-u-planiranju-kurikuluma.pdf](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/04/Prirucnik_Digitalne-tehnologije-u-planiranju-kurikuluma.pdf) (pristup 23.11.2018.)
9. CARNet (2018b). e-Škole. URL: [https://www.carnet.hr/o\\_carnetu/eu\\_projekti/e-skole](https://www.carnet.hr/o_carnetu/eu_projekti/e-skole) (pristup 1.12.2018.)
10. CARNet (2018c). Integracija digitalne tehnologije u učenje i poučavanje i poslovanje škole. CARNet. Zagreb. str. 5-15. URL: [https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/04/Prirucnik\\_Integracija-digitalne-tehnologije-u-ucenje-i-poucavanje-i-poslovanje-skole.pdf](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/04/Prirucnik_Integracija-digitalne-tehnologije-u-ucenje-i-poucavanje-i-poslovanje-skole.pdf) (pristup 23.11.2018.)
11. Europska komisija (2013). Survey of Schools: ICT in Education. Publications Office of the European Union. Luxembourg. URL: [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2016-20/surveyofschoolsictineducation\\_15585.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2016-20/surveyofschoolsictineducation_15585.pdf) (pristup 7.11.2018.)
12. Davies, G. (n. d.). CALL (computer asisted language learning). Center for languages linguistics & area studies. URL: <https://www.llas.ac.uk/resources/gpg/61> (pristup 8.11.2018.)
13. Filozofski fakultet u Zagrebu (2018). Razvojna i znanstvenoistraživačka strategija Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 2018. do 2023. godine. Zagreb. URL: [http://www.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2018/04/Razvojna-i-znanstveno-istrazivacka-strategija-FFZG\\_FINALNO.pdf](http://www.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2018/04/Razvojna-i-znanstveno-istrazivacka-strategija-FFZG_FINALNO.pdf) (pristup 6.12.2018.)
14. Herold, C. (2016). Digitale Medien in der Schule – Chancen, Risiken, Perspektiven. HEROLÉ-Blog. URL: <https://www.herole.de/blog/digitale-medien-schule-chancen-risiken-perspektiven/> (pristup 8.11.2018.)
15. Informacijska i komunikacijska tehnologija. Hrvatska enciklopedija. URL: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=27406> (pristup 27.10.2018.)
16. Janjić, M., Librenjak, S., Kocijan, K. (2016). Nastava stranih jezika: upotreba tehnologije. U: Strani jezici: časopis za primijenjenu lingvistiku. 44 (4), 2016. str. 232-243. URL: <https://hrcak.srce.hr/179635> (pristup 5.12.2018.)

17. Käufer, T. (2017). Deutsch lernen im Klassenzimmer 2.0. Deutsche Welle. URL: <http://www.dw.com/de/deutsch-lernen-im-klassenzimmer-20/a-40628464> (pristup 6.9.2018.)
18. Kondres, L. (2018). Mobilna tehnologija kao alat u nastavi njemačkog jezika. Diplomski rad. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. str. 39-65. URL: <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/10388/> (pristup 17.2.2019.)
19. Leinonen, T. (2005). (Critical) history of ICT in education – and where we are heading?. URL: <https://teemuleinonen.fi/2005/06/23/critical-history-of-ict-in-education-and-where-we-are-heading/> (pristup 8.11.2018.)
20. Li, L. (2017). New technologies and language learning. Palgrave. London. str. 2-8. URL: <https://books.google.hr/books?id=8DkuDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v> (pristup 5.12.2018.)
21. Matanović, I. (2017). Upotrebljivost didaktičkih modela u standardizaciji obrazovanja. Doktorski rad. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. str. 100-101. URL: <http://darhiv.ffzg.unizg.hr/id/eprint/8565/> (pristup 23.11.2018.)
22. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (2011). Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje. Zagreb. URL: [http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni\\_okvirni\\_kurikulum.pdf](http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf) (pristup 27.11.2018.)
23. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2017). Strateški plan za razdoblje 2018.-2020. Zagreb. URL: [https://mzo.hr/sites/default/files/dokumenti/4519653-strateski\\_plan\\_2018\\_-\\_2020\\_objava.pdf](https://mzo.hr/sites/default/files/dokumenti/4519653-strateski_plan_2018_-_2020_objava.pdf) (pristup 1.12.2018.)
24. Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2018). Odluka o donošenju kurikuluma za nastavni predmet Njemački jezik za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. Prijedlog predmetnog kurikuluma Njemački jezik. Zagreb. URL: <https://esavjetovanja.gov.hr/Econ/MainScreen?entityId=9349> (pristup 5.12.2018.)
25. Nadrljanski, M., Nadrljanski, Đ., Bilić, M. (2007). Digitalni mediji u obrazovanju. U: 1. međunarodna znanstvena konferencija "The Future of Information Sciences

- (INFuture2007): Digital Information and Heritage": zbornik radova. Odsjek za informacijske znanosti Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. str. 527-537. URL: <https://infoz.ffzg.hr/INFuture/2007/pdf/7-08%20Nadrljanski%20&%20Nadrljanski%20&%20Bilic,%20Digitalni%20mediji%20u%20obrazovanju.pdf> (pristup 5.9.2018.)
26. Niemenpää, H. (2008). Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) im Deutschunterricht am Beispiel eines Unterrichtsversuchs: Kollaboratives Schreiben. Universität Tampere. Institut für Sprach- und Translationswissenschaften. Diplomski rad. str 7-11. URL: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/80422/gradu03417.pdf?sequence=1> (pristup 8.11.2018.)
27. Palekčić, M. (2000). Didaktički kriteriji uporabe suvremenih medija u nastavi. U: Rosić, V. (ur.): Nastavnik i suvremena obrazovna tehnologija: zbornik radova. Odsjek za pedagogiju Filozofskog fakulteta u Rijeci. Rijeka, 2000. str. 80-88
28. Palekčić, M. (2008). Uspješnost i/ili učinkovitost obrazovanja nastavnika. U: Odgojne znanosti (2008), 10 (2), str. 403-423
29. Pejić Papak, P., Grubišić Krmpotić, H. (2016). Poučavanje primjenom suvremene tehnologije u obrazovanju. U: Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, 62 (3), 2016. str. 153-162. URL: <https://hrcak.srce.hr/176919> (pristup 5.11.2018.)
30. Petrich, J. (2014). IT-Ausstattung der Schulen wird immer schlechter. Bitkom. URL: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/IT-Ausstattung-der-Schulen-wird-immer-schlechter.html> (pristup 5.9.2018.)
31. Pović, T. et al. (2015). Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj. U: Proceedings of the Carnet User Conference 2015 (CUC2015). CARNet, Zagreb. 2015. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/809522.9\\_7\\_CUC-Upotreba\\_IKT\\_u\\_kolama\\_final.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/809522.9_7_CUC-Upotreba_IKT_u_kolama_final.pdf) (pristup 7.11.2018.)

32. Rončević, A. (2008). Uvjerena učitelja o multimedijima i ishodi učenja kod učenika. U: Pedagogija i društvo znanja. Učiteljski fakultet Sveučilište u Zagrebu, Zagreb. 2008. str. 315-324. URL: <https://www.bib.irb.hr/398761> (pristup 5.1.2019.)
33. Salomo, D. (n. d.). Mehr digitale Medien im Unterricht. Goethe-Institut. URL: <https://www.goethe.de/de/spr/unt/kum/jug/jla/20392176.html> (pristup 5.9.2018.)
34. Schaefers, C. (2002). Forschung zur Lehrerausbildung in Deutschland – eine bilanzierende Übersicht der neueren empirischen Studien. Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften 24 (2002) 1, str. 65-90. URL: [https://www.pedocs.de/volltexte/2011/3785/pdf/SZBW\\_2002\\_H1\\_S65\\_Schaefers\\_D\\_A.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2011/3785/pdf/SZBW_2002_H1_S65_Schaefers_D_A.pdf) (pristup 20.9.2018.)
35. Šehović Bogdanović, M. (2015). Iskustvo uporabe digitalnih priručnika u nastavi njemačkog jezika. Školski portal. URL: <https://www.skolskiportal.hr/clanak/2821-iskustvo-uporabe-digitalnih-prirucnika-u-nastavi-njemackog-jezika/> (pristup 20.10.2018.)
36. Valčić, J. (2016). Quizlet – učenje na drugačiji način. CARNet portal e-Laboratorij. URL: <http://e-laboratorij.carnet.hr/quizlet-ucenje-malo-drugaciji-nacin/> (pristup 11.11.2018.)
37. Verband Bildung und Erziehung (2016). Jeder zweite Lehrer würde gerne häufiger digitale Medien einsetzen. Bildungsklick.de. URL: <https://bildungsklick.de/schule/meldung/jeder-zweite-lehrer-wuerde-gerne-haeufiger-digitale-medien-einsetzen/> (pristup 20.9.2018.)
38. Velički, D., Topolovčan, T. (2017). Net-generacija i učenje stranih jezika uz pomoć digitalnih medija. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. str. 173-192. URL: [https://bib.irb.hr/datoteka/884373.Net-gen\\_jezik.pdf](https://bib.irb.hr/datoteka/884373.Net-gen_jezik.pdf) (pristup 6.9.2018.)



## 11. Popis priloga

### 11.1. Anketni upitnik za studente

Anketa o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju njemačkog jezika

Ova anketa izrađena je u sklopu istraživanja za interdisciplinarni diplomski rad o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije (npr. računala, videa, mobitela, multimedije,...) u učenju i poučavanju njemačkog jezika. Ovim istraživanjem želi se ispitati mišljenje studenata nastavnčkog smjera germanistike o njihovoj educiranosti za primjenu tehnologije u nastavi (njemačkog jezika).

Sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno je. Ne postoje točni ili netočni odgovori pa Vas molim da na postavljena pitanja odgovarate iskreno. Vaši su odgovori anonimni i rezultati će služiti isključivo u znanstvene svrhe.

Za rješavanje ankete potrebne su 3 minute.

Unaprijed hvala na sudjelovanju!

\* Required

Spol: \*

muško

žensko

Iz koje županije dolazite? \*

Choose ▼

Na kojem fakultetu studirate? \*

Choose ▼

Koja ste godina nastavnčkog smjera diplomskog studija germanistike? \*

Choose ▼

# Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti

## Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika

Namjeravate li nakon završetka studija raditi u nastavi? (npr. osnovna/srednja škola, škola stranih jezika, fakultet) \*

- Da  
 Ne

Koliko često upotrebljavate tehnologiju (npr. mobitel, računalo) u sljedeće svrhe? \*

	nikad	rijetko	povremeno	često	vrlo često
pozivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
slanje poruka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
provjera e-pošte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pristup društvenim mrežama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
učenje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zabava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
informiranje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ako upotrebljavate tehnologiju pri učenju, koliko Vam ona olakšava učenje na skali od 1 do 5?

(1 = nimalo; 5 = vrlo mnogo)

	1	2	3	4	5	
nimalo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vrlo mnogo

Jeste li tijekom studija slušali kolegij(e) vezan(e) uz primjenu tehnologije u nastavi? \*

- Da  
 Ne

NEXT

Page 1 of 3

Never submit passwords through Google Forms.

## Anketa o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju njemačkog jezika

\* Required

Koje ste kolegije o primjeni tehnologije u nastavi slušali tijekom studija? Napišite njihove nazive. \*

Your answer

Koliko su Vam sadržaji tih kolegija bili korisni na skali od 1 do 3?

\*

(1 = nekorisni; 2 = korisni; 3 = vrlo korisni)

	1	2	3	
nekorisni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vrlo korisni

BACK

NEXT

Page 2 of 3

Never submit passwords through Google Forms.

## Anketa o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u učenju i poučavanju njemačkog jezika

\* Required

Na sljedećim pitanjima označite u kojoj se mjeri slažete s navedenim tvrdnjama.

(1 = uopće se ne slažem; 2 = donekle se ne slažem; 3 = niti se slažem, niti se ne slažem; 4 = donekle se slažem; 5 = u potpunosti se slažem)

Dovoljno sam educiran/a o primjeni tehnologije u nastavi. \*

	1	2	3	4	5	
uopće se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u potpunosti se slažem

Želio/Željela bih tijekom studija slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi. \*

	1	2	3	4	5	
uopće se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u potpunosti se slažem

Studenti nastavničkih studija trebali bi slušati više sadržaja i kolegija o primjeni tehnologije u nastavi. \*

	1	2	3	4	5	
uopće se ne slažem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u potpunosti se slažem

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
*Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika*

Ako bi studenti trebali slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi, bi li ti sadržaji trebali biti u sklopu postojećih kolegija ili bi trebalo osmisliti i ponuditi nove?

- u sklopu postojećih kolegija
- osmisliti i ponuditi nove kolegije
- Other: \_\_\_\_\_

Ako bi trebalo uvesti nove kolegije, bi li oni trebali biti obavezni ili izborni?

- obavezni
- izborni

Bi li Vam matični fakultet tijekom studija trebao osigurati edukaciju o primjeni različitih tehnologija u nastavi? \*

- Da
- Ne

Biste li se umjesto na fakultetu radije željeli educirati na izvanfakultetskim radionicama? \*

- Da
- Ne

# Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti

## Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
**Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika**

Tko je po Vašem mišljenju i u kojoj mjeri zadužen za Vaše daljnje usavršavanje u primjeni tehnologije u nastavi jezika nakon što počnete raditi u nastavi? \*

	nikako	djelomično	u potpunosti
Vi osobno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
škola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agencija za odgoj i obrazovanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ministarstvo znanosti i obrazovanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stručni aktiv nastavnika njemačkog jezika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filozofski fakultet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filozofski fakultet - Odsjek za germanistiku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Filozofski fakultet - Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BACK

SUBMIT

Page 3 of 3

Never submit passwords through Google Forms.

## 11.2. Anketni upitnik za učenike

### Anketa o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika

Ova anketa izrađena je u sklopu istraživanja za interdisciplinarni diplomski rad o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije (npr. računala, videa, mobitela, multimedije,...) u učenju i poučavanju njemačkog jezika. Ovim istraživanjem želi se ispitati mišljenje učenika o upotrebi tehnologije u nastavi njemačkog jezika. U sklopu ove ankete se pod pojmom "tehnologija" najviše misli na softver (računalne igre, internetske izvore, PPT prezentacije, ...) te na hardver potreban za njihovo korištenje (računalo ili mobitel, projektor).

Sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno je. Ne postoje točni ili netočni odgovori pa te molim da na postavljena pitanja odgovoriš iskreno. Odgovori su anonimni i rezultati će služiti isključivo u znanstvene svrhe.

Za rješavanje ankete potrebne su 3 minute.

Hvala na sudjelovanju!

\* Required

Spol: \*

muško

žensko

Koju školu pohađaš? \*

Choose

Koji si razred? \*

1. razred

2. razred

3. razred

4. razred

Koji gimnazijski program pohađaš? \*

- opću gimnaziju
- jezičnu gimnaziju
- prirodoslovno-matematičku gimnaziju
- klasičnu gimnaziju

Pohađaš li nastavu njemačkog jezika kao prvog ili drugog stranog jezika? \*

- njemački kao prvi strani jezik
- njemački kao drugi strani jezik

Pohađaš li nastavu njemačkog jezika u grupi početnika ili nastavljača? \*

- u grupi početnika
- u grupi nastavljača

Koristiš li se različitim tehnologijama pri učenju kod kuće? \*

- Da
- Ne

Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5? \*

(1 = nimalo; 5 = vrlo mnogo)

	1	2	3	4	5	
nimalo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vrlo mnogo



Koju vrstu tehnologije preferiraš pri učenju? \*

- audiovizualnu (npr. video, multimedijalni sadržaji)
- vizualnu (npr. slike i grafikoni)
- auditivnu (npr. zvučni zapisi)

Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava  
sljedeće tehnologije u nastavi? \*

	nikad	rijetko	povremeno	često	vrlo često
PowerPoint prezentacije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
video i film	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
računalne igre (npr. kviz, memori)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
internetske stranice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
digitalni rječnici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bi li želio/željela da tvoj nastavnik njemačkog jezika češće  
upotrebljava navedene tehnologije u nastavi? \*

- Da
- Ne

# Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti

## Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
*Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika*

Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima? \*

	nikad	rijetko	povremeno	često	svaki sat	nemam taj predmet
hrvatski jezik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
engleski jezik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
glazbena umjetnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
likovna umjetnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
povijest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
geografija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fizika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kemija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
biologija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vjeronauk/etika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta  
upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja? \*

	nimalo	malo	mного	vrlo mnogo	ne mogu procijeniti	tehnologija se ne upotrebljava na satu	nemam taj predmet
hrvatski jezik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
engleski jezik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
njemački jezik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
glazbena umjetnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
likovna umjetnost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
povijest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
geografija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
matematika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
fizika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kemija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
biologija	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vjeronauk/etika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SUBMIT

### 11.3. Anketni upitnik za nastavnike

## Anketa o upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi njemačkog jezika

Ova anketa izrađena je u sklopu istraživanja za interdisciplinarni diplomski rad o primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije (npr. računala, videa, mobitela, multimedije,...) u učenju i poučavanju njemačkog jezika. Ovim istraživanjem želi se ispitati mišljenje nastavnika o upotrebi tehnologije u nastavi njemačkog jezika. U sklopu ove ankete se pod pojmom "tehnologija" najviše misli na softver (računalne igre, internetske izvore, PPT prezentacije, ...) te na hardver potreban za njihovo korištenje (računalo ili mobitel, projektor).

Sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno je. Ne postoje točni ili netočni odgovori pa Vas molim da na postavljena pitanja odgovorate iskreno. Odgovori su anonimni i rezultati će služiti isključivo u znanstvene svrhe.

Za rješavanje ankete potrebne su 2 minute.

Hvala na sudjelovanju!

\* Required

Spol: \*

- muško  
 žensko

U kojoj školi predajete njemački jezik? \*

Your answer

Anketu ispunjavate za razred: \*

- opće gimnazije  
 jezične gimnazije  
 prirodoslovno-matematičke gimnazije  
 jezične gimnazije

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika

U tom razredu predajem njemački jezik kao: \*

- prvi strani jezik  
 drugi strani jezik

Učenici u tom razredu pohađaju nastavu njemačkog jezika kao: \*

- početnici  
 nastavljači

Koliko često upotrebljavate sljedeće tehnologije u nastavi  
njemačkog jezika? \*

	nikad	rijetko	povremeno	često	vrlo često
PowerPoint prezentacije	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
video i film	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
računalne igre (npr. kviz, memori)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
internetske stranice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
digitalni rječnici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aplikacije za samostalno učenje (npr. Duolingo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Smatrate li da upotreba navedenih tehnologija u nastavi  
olakšava učenicima učenje njemačkog jezika? \*

- Da  
 Ne  
 Ne znam

Ako upotreba navedenih tehnologija olakšava učenicima učenje njemačkog jezika, u kojem segmentu ste to primijetili? Rangirajte odgovore.

	najviše	djelomično	najmanje
usmeno izražavanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
razumijevanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pismeno izražavanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zadajete li učenicima zadaće za koje im je potrebna upotreba tehnologije? \*

- Da
- Ne

Olakšava/otežava li Vam pripremanje nastave za sate kada upotrebljavate tehnologiju pripremu nastavnog sata? \*

- olakšava mi
- otežava mi
- niti olakšava niti otežava
- ne znam

Je li Vam takva priprema vremenski zahtjevnija? \*

- Da
- Ne
- Ne znam

Ako da, zašto Vam je takva priprema vremenski zahtjevnija?

Your answer

Preferirate li klasičnu nastavu jezika ili nastavu uz pomoć tehnologije? \*

klasična nastava

nastava uz pomoć tehnologije

podjednako (klasična nastava + nastava uz pomoć tehnologije)

Kakav je Vaš stav prema upotrebi tehnologije u nastavi (npr. je li dobro ili ne, koje su prednosti ili nedostaci)? \*

Your answer

**SUBMIT**

Never submit passwords through Google Forms.

## 11.4. Popis slika

Slika 1. Prikaz povijesnog pregleda faza primjene računala u obrazovanju.....	8
Slika 2. Prikaz didaktičkog trokuta (Hudson i Meyer, 2011 prema Matanović, 2017) ....	13
Slika 3. Prikaz didaktičkog četverokuta (Matijević i Topolovčan, 2017 prema CARNet, 2018a).....	14
Slika 4. Prikaz raspodjele učenika 4. razreda prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013) .....	20
Slika 5. Prikaz raspodjele učenika 8. razreda prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013) .....	21
Slika 6. Prikaz raspodjele učenika 11. razreda (srednjih škola općeg smjera) prema tipu škole u pogledu opreme (Europska komisija, 2013).....	22
Slika 7. Prikaz pitanja iz Kahoot kviza za ponavljanje deklinacije i vokabulara .....	38
Slika 8. Prikaz kviza Kahoot na pametnom telefonu .....	39
Slika 9. Primjer pitanja iz Kahoot kviza za ponavljanje brojeva, boja, deklinacija i vokabulara .....	39

Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika

Slika 10. Prikaz nastavne jedinice u digitalnom udžbeniku <i>Deutsch ist klasse!</i> .....	40
Slika 11. Prikaz odgovora studenata na pitanje „ <i>Koliko često upotrebljavate tehnologiju (npr. mobitel, računalo) u sljedeće svrhe?</i> “ .....	46
Slika 12. Prikaz odgovora studenata na pitanje „ <i>Ako upotrebljavate tehnologiju pri učenju, koliko Vam ona olakšava učenje na skali od 1 do 5?</i> “ (od 1= <i>nimalo</i> do 5= <i>vrlo mnogo</i> ).....	47
Slika 13. Prikaz postotka studenata koji su slušali kolegije vezane uz primjenu IKT-a u nastavi .....	48
Slika 14. Prikaz odgovora studenata na tvrdnju „ <i>Dovoljno sam educiran/a o primjeni tehnologije u nastavi.</i> “ .....	49
Slika 15. Prikaz odgovora studenata na pitanje „ <i>Ako bi studenti trebali slušati više sadržaja o primjeni tehnologije u nastavi, bi li ti sadržaji trebali biti u sklopu postojećih kolegija ili bi trebalo osmisliti i ponuditi nove?</i> “ .....	50
Slika 16. Prikaz odgovora studenata na pitanje „ <i>Ako bi trebalo uvesti nove kolegije, bi li oni trebali biti obavezni ili izborni?</i> “ .....	51
Slika 17. Prikaz odgovora studenata na pitanje „ <i>Tko je po Vašem mišljenju i u kojoj mjeri zadužen za Vaše daljnje usavršavanje u primjeni tehnologije u nastavi jezika nakon što počnete raditi u nastavi?</i> “ .....	52
Slika 18. Prikaz odgovora nastavnika na pitanje „ <i>Koliko često upotrebljavate sljedeće tehnologije u nastavi njemačkog jezika?</i> “ .....	61
Slika 19. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ (1= <i>nimalo</i> ; 5= <i>vrlo mnogo</i> ).....	65
Slika 20. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „ <i>Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?</i> “ .....	66
Slika 21. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „ <i>Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?</i> “ .....	68
Slika 22. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 1 na pitanje „ <i>Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?</i> “ .....	69
Slika 23. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ (1= <i>nimalo</i> ; 5= <i>vrlo mnogo</i> ).....	70
Slika 24. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „ <i>Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?</i> “ .....	71
Slika 25. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „ <i>Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?</i> “ .....	72



Odsjek za informacijske i komunikacijske znanosti  
Odsjek za germanistiku

Matija Đurđek

Diplomski rad  
Informacijsko-komunikacijska tehnologija u učenju i  
poučavanju njemačkog jezika

Slika 26. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 2 na pitanje „ <i>Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?</i> “ .....	73
Slika 27. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ ( <i>1=nimalo; 5=vrlo mnogo</i> ).....	74
Slika 28. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „ <i>Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?</i> “ .....	75
Slika 29. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „ <i>Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?</i> “ .....	76
Slika 30. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 3 na pitanje „ <i>Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?</i> “ .....	77
Slika 31. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ ( <i>1=nimalo; 5=vrlo mnogo</i> ).....	78
Slika 32. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „ <i>Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?</i> “ .....	79
Slika 33. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „ <i>Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?</i> “ .....	80
Slika 34. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 4 na pitanje „ <i>Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?</i> “ .....	81
Slika 35. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ ( <i>1=nimalo; 5=vrlo mnogo</i> ).....	83
Slika 36. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „ <i>Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?</i> “ .....	84
Slika 37. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „ <i>Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?</i> “ .....	85
Slika 38. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela opće gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „ <i>Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?</i> “ .....	86
Slika 39. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „ <i>Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?</i> “ ( <i>1=nimalo; 5=vrlo mnogo</i> ) .....	87

Slika 40. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“ .....	88
Slika 41. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“ .....	89
Slika 42. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela prirodoslovno-matematičke gimnazije iz Gimnazije 5 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“ .....	90
Slika 43. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=nimalo; 5=vrlo mnogo).....	92
Slika 44. Prikaz odgovora nastavnika i učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“ .....	93
Slika 45. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“ .....	94
Slika 46. Prikaz odgovora učenika razrednog odjela iz Gimnazije 6 na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“ .....	95
Slika 47. Prikaz odgovora na pitanje „Koliko ti različite tehnologije olakšavaju učenje na skali od 1 do 5?“ (1=nimalo; 5=vrlo mnogo) .....	97
Slika 48. Prikaz odgovora nastavnika na pitanje „Koliko često upotrebljavate sljedeće tehnologije u nastavi njemačkog jezika?“ .....	98
Slika 49. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko često tvoj nastavnik njemačkog jezika upotrebljava sljedeće tehnologije u nastavi?“ .....	99
Slika 50. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“ .....	101
Slika 51. Prikaz odgovora učenika na pitanje „Koliko ti na nastavnom satu sljedećih nastavnih predmeta upotreba tehnologije olakšava učenje i razumijevanje sadržaja?“ .....	102

### 11.5. Popis tablica

Tablica 1. Usporedni prikaz odgovora nastavnika (1. dio).....	61
Tablica 2. Usporedni prikaz odgovora nastavnika (2. dio).....	62
Tablica 3. Prikaz dominantnih vrijednosti odgovora učenika po gimnazijama na pitanje „Koliko često tvoji nastavnici upotrebljavaju navedene tehnologije u sljedećim nastavnim predmetima?“ .....	100