

# E-učenje u osnovnoj školi

---

**Modrušan, Anita**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:131:654116>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



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  
IZVANREDNI STUDIJ BIBLIOTEKARSTVA  
Ak. god. 2022./2023.

Anita Modrušan

## **E-učenje u osnovnoj školi**

Diplomski rad

Mentor: prof.dr.sc. Krešimir Pavlina

Zagreb, srpanj 2023.

## **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)

## ZAHVALA

*Posebno zahvaljujem mentoru prof.dr.sc. Krešimiru Pavlini na pomoći i stručnom vodstvu pri pisanju diplomskoga rada.*

*Zahvaljujem svojoj obitelji, osobito suprugu i sinu na podršci, strpljenju i vjeri u mene.*

*Zahvaljujem kolegama i učenicima koji su mi ispunjavanjem anketnog upitnika pomogli u pisanju diplomskoga rada.*

## Sadržaj

1. Uvod.....	5
2. Povijest odgoja i obrazovanja.....	7
2. 1. Odgoj i obrazovanje u prvim kulturama.....	7
2. 2. Odgoj i obrazovanje u staroj Grčkoj.....	8
2. 3. Odgoj i obrazovanje u starom Rimu.....	8
2. 4. Odgoj i obrazovanje u srednjem vijeku.....	8
2. 4. Odgoj i obrazovanje u novom vijeku.....	9
2. 5. Odgoj i obrazovanje danas.....	10
3. Informacijsko-komunikacijska tehnologija u obrazovanju.....	12
3. 1. Definicije odgoja i obrazovanja.....	12
3. 2. Što je znanje?.....	13
3. 3. Mediji u obrazovanju.....	14
3. 4. E-učenje.....	15
3. 5. E-učenje u hrvatskim školama.....	17
3. 5. Učenje na daljinu.....	19
3. 6. Učenje na daljinu u hrvatskim školama.....	20
3. 7. Prednosti i nedostaci učenja na daljinu.....	21
4. Istraživanje.....	23
4. 1. Učiteljski stavovi o e-učenju.....	23
4. 2. Učenički stavovi o e-učenju.....	28
4. 3. Rasprava o provedenom istraživanju.....	30
5. Rizici upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije.....	32
5. 1. Medijska pismenost.....	33
5. 2. Digitalni urođenici.....	34
5. 3. Utjecaj novih digitalnih medija na razvoj djece.....	35
5. 4. Pametni telefoni i mladi.....	37
5. 5. Trebamo li odustati od e-učenja?.....	37
5. 6. Hoćemo li zaboraviti čitati?.....	39
5. 6. Kako postići ravnotežu?.....	39
5. 7. Uloga školske knjižnice.....	41
6. Zaključak.....	44
7. Sažetak.....	45
8. Summary.....	46
9. Literatura.....	47
10. Prilozi.....	51

## 1. Uvod

Povijest ljudske vrste je impresivna, u usporedbi s ostalim vrstama koje s nama dijele planet ostvarili smo nevjerojatan evolucijski uspjeh, a današnja znanstvena i tehnološka dostignuća našim precima djelovala bi kao znanstvena fantastika. Tko zna gdje su nam granice i postoje li uopće? Za sve to zaslužan je ljudski mozak koji je tek djelomično istražen. Čovjek ima urođenu potrebu za učenjem. Potreba i sposobnost učenja omogućava nam da preživimo, ali i da vodimo svrhovit i ispunjen život. Razum i znanje nas razlikuju od životinja i omogućuju nam napredak. Tijekom evolucije naš se mozak mijenjao ovisno o našim potrebama i uvjetima života. Jedno od najvažnijih postignuća *Homo sapiensa* prema Wolf (2019: 12) je ovladavanje pismošću. „Dugi razvojni proces ovladavanja dubinskim i temeljitim čitanjem promijenio je samu struktura mozga, stvarajući nove putove u mozgu, a to je dovelo do promjene prirode ljudskih misli.“

Promijenjena struktura ljudskih misli omogućila je napredak znanosti koji nije uvijek bio jednako brz. Različite povijesne okolnosti svakako su utjecale na to. Dryden i Vos (2001: 39) navode kako su ljudi koji postoje 4 500 milijuna godina tek prije 6 000 godina izumili pismo, a tek 1451. godine tiskarski stroj. Prije toga u Europi je postojalo samo 30 000 knjiga, a već 1500. godine bilo ih je više od 9 milijuna. Ipak, tek se 1872. godine pojavio prvi pisaći stroj, 1879. prva telefonska poruka, 1894. nijemi film, 1895. radio signal, 1922. zvučni film, 1926. rana televizija, 1971. računalni mikroprocesor i džepno računalo. Od tada slijedi ubrzani napredak tehnologije i medija te se svake godine proizvede preko 800 000 različitih knjiga.

Iz gore navedenoga možemo vidjeti kako određeni tehnološki izumi kao što su pismo, tiskarski stroj i računalo uzrokuju velike skokove u razvoju naše vrste. Nakon izuma tiskarskoga stroja dolazi do ubrzanog razvoja znanosti upravo zato što je znanje postalo dostupnije većem broju ljudi. Nakon izuma tiska osnivaju se i prve javne škole. Čovjek koji puno zna, puno može i stoga se znanost i tehnologija u zadnjih nekoliko stoljeća jako brzo razvijaju, osobito posljednjih godina. Živimo u vremenu četvrte industrijske revolucije koju karakteriziraju ubrzane tehnološke promjene s kojima nije uvijek lako ići ukorak. Svijet se mijenja munjevitom brzinom, kako to utječe na nas i našu djecu? Kako pripremiti djecu za nošenje s tim promjenama? Koja su znanja i vještine potrebne današnjem učeniku da bi mogao u budućnosti aktivno sudjelovati na tržištu rada te voditi svrhovit i ispunjen život. Pitanje je prate li današnji obrazovni sustavi tempo tog razvitka i pripremaju li dosta učenike za budućnost.

Danas je nemoguće zamisliti život bez suvremene tehnologije i njezinih dobrobiti. Život je znatno udobniji nego što je bio u prošlom stoljeću. Suvremena tehnologija olakšava naš život, roboti su nas zamijenili u brojnim fizički zahtjevnim poslovima, a računala automatizirala brojne kognitivno zahtjevne poslove. Iz udobnosti vlastitoga doma možemo u sekundi doći do informacije koja nas zanima, možemo komunicirati s ljudima koji žive u udaljenim zemljama, čitati vijesti, slušati glazbu, gledati najnovije filmove i serije, učiti, raditi, kupovati i štošta drugo. S tim su jako dobro upoznati naši učenici koje nazivamo digitalnim urođenicima jer ne poznaju život u kojem nisu postojali novi digitalni mediji. Digitalni urođenici ne moraju trošiti vrijeme na duge i zamorne fizičke poslove, a znanje im je dostupnije nego ikada u povijesti. Sva djeca u zapadnom razvijenom svijetu imaju pristup obrazovanju čiji je cilj poboljšanje kvalitete života. Ipak, većina današnje djece ima negativan stav o školi. Koji je razlog tome? Jesu li naši obrazovni sustavi postali nekompetentni u svijetu novih digitalnih medija koji znanje čine dostupnijim nego ikada? Možemo li doista sve informacije pronaći na internetu? Tko upravlja informacijama koje su dostupne na internetu? Kako znamo da su informacije koje smo pronašli na internetu vjerodostojne?

Današnji učenici svoje slobodno vrijeme sve rjeđe provode čitajući, zanimljivije im je provoditi vrijeme na društvenim mrežama, igrati računalne igre, gledati filmove i serije. Utječe li to na razvoj njihovog mozga? Kako unaprijediti današnje obrazovne sustave koji izazivaju nezadovoljstvo učenika? Je li ključ uspjeha u korištenju informacijsko-komunikacijske tehnologije u učionicama ili to može polučiti samo negativne učinke na razvoj djece? Novi mediji prisutni su u učionicama već neko vrijeme, Hrvatska u tome zaostaje u odnosu na zapadne zemlje, ali većina hrvatskih učionica opremljena je računalom, projektorom i priključkom na internet. Tijekom nedavne pandemije koronavirusa imali smo mogućnost vidjeti kako obrazovanje funkcionira ako se u potpunosti provodi posredstvom informacijsko-komunikacijske tehnologije, odnosno na daljinu. Ovaj rad bavi se utjecajem novih digitalnih medija na razvoj djece, prednostima i nedostacima upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu te uspjehom nastave na daljinu koju smo prisilno provodili tijekom pandemije koronavirusa 2020. i 2021. godine.

## **2. Povijest odgoja i obrazovanja**

Na početku ovoga rada osvrnut ćemo se na razvoj odgoja i obrazovanja tijekom povijesti. Munjiza i Lukaš (2012.: 21) navode kako su se prva poučavanja događala spontano „u realnom praktičnom životu“ a učilo se kroz rad, oponašanjem i vježbanjem za svakodnevne životne potrebe. Učitelji nisu postojali, već su svi istodobno bili i učitelji i učenici. Kako su društvo i proizvodnja napredovali, dolazilo je do društvene podjele u radu pa starije osobe s velikim životnim iskustvom koje više nisu bile sposobne za rad počinju podučavati mlade na malo drugačiji način – „u simuliranim uvjetima, tj. van direktnog radnog procesa i života“.

Mijatović (1999: 311) navodi kako su se prve škole i prvi profesionalni učitelji pojavili 500 godina prije Krista – nekoliko glinenih pločica sa zapisom o radu škole pronađeno je u prastarim državama Mezopotamije – Sumeru i Akadiji.

Dumbović (1999: 87) navodi kako su se osnovne škole u Hrvatskoj počele razvijati s utemeljenjem prvih župa u 8. stoljeću. Te škole osnivala je Katolička crkva zbog potrebe podizanja svećeničkog podmlatka. Tijekom 15. stoljeća javlja se više javnih i privatnih škola. U 18. stoljeću šire se državne pučke škole, a osnovnoškolska obveza zakonski se propisuje 1874. godine.

Vidulin-Orbanić (2007: 59) navodi kako je „tijekom povijesti težnja obrazovanja bila u tome da se oblikuje dobar, mudar i skladan čovjek. Svrha obrazovanja u antici bila je obrazovati lijepog i dobrog čovjeka, dobrog govornika, hrabrog ratnika, krjeposnog građanina, mudrog i obrazovanog vladara. U srednjem vijeku svrha se usmjeravala na učenost i krijepost, strogost, poslušnost, molitvu i rad. Devetnaesto je stoljeće obrazovanjem težilo razvoju svestrano harmonično–obrazovane osobe, građaninu demokratu, dok se u dvadesetom stoljeću pojavio zahtjev ka razvoju sveobuhvatne osobnosti. Istraživao se i poticao razvoj darovitosti, samostalnosti, kritičkoga mišljenja, te ravnopravnosti. Kraj 20. stoljeća obilježen je i raskorakom između potreba društva i onoga što daje škola.“

### **2. 1. Odgoj i obrazovanje u prvim kulturama**

Hercigonja (2021: 1–2) prema Zaninović, M. (1988.) objašnjava obrazovanje u prvim kulturama, pa tako navodi da su se Indiji odgoj i obrazovanje temeljili na podjeli po kastama i religioznosti, a svete knjige bile su dostupne samo brahmanima, članovima najviše kaste. Perzijanci su zbog života na planinskim visoravnima često bili u borbi s prirodom pa je cilj njihovog odgoja i obrazovanja bio izgraditi fizički čvrstu i jaku ličnost. Od vrlina najviše su cijenili pravdu, istinu i hrabrost, a obrazovanje su provodili svećenici. U staroj Kini



nepismenost je bila velika jer su rijetki imali privilegiju naučiti kinesko pismo koje se sastojalo od 15 000 znakova. Stari Egipćani su zbog svog geografskog položaja bili dobri u matematičkim znanostima, ali im nije bio dostupan tjelesni odgoj, glazba ni pjesništvo.

## **2. 2. Odgoj i obrazovanje u staroj Grčkoj**

Hercigonja (2021: 2) prema Žlebni, L. (1955.) objašnjava kako su u staroj Grčkoj postojala dva odgojna sistema – atenski i spartanski. Odgoj mladih Spartanaca od sedme do osamnaeste godine provodila je država u javnim odgojnim ustanovama, a cilj je bio osposobiti mlade za ratovanje te ih naučiti da poštuju zakone i starije. Atenski odgoj bio je slobodniji. Hercigonja (2021: 3) prema Zaninović, M. (1988.) navodi kako su djecu do sedme godine odgajali robovi ili ropkinje koje su služile njihovoj obitelji, a nakon toga djevojčice su odgajale majke za domaćinske poslove, pjevanje i plesanje. Dječaci su do svoje četrnaeste godine pohađali škole kitarista i gramatista gdje su učili pisati, čitati i računati.

## **2. 3. Odgoj i obrazovanje u starom Rimu**

Hercigonja (2021: 4) prema Zaninović, M. (1988.) navodi kako su u starom Rimu postojala tri razdoblja koja označavaju njegovo društveno i državno uređenje te utječu na odgoj i obrazovanje – rodovski Rim, republikanski Rim i imperatorski Rim. U rodovskom Rimu odgoj je bio obiteljski i cilj mu je bio odgajanje zemljoradnika vojnika. U republikanskom Rimu otvaraju se prve javne elementarne škole – ludusi u kojima su se djeca odgajala za ispunjavanje građanskih dužnosti i za odanost Republici. Bilo je važno steći vrijednosti kao što su hrabrost, jaka volja, čestitost i skromnost. U imperatorskom Rimu država preuzima vlast nad školom i posvećuje joj sve veću pažnju, a učiteljima su se dodjeljivale razne povlastice i prava. Najznačajniji rimski pedagoški teoretičar je bio Mark Fabije Kvintilijan koji je utjecao na humanističke pedagoge u 15. i 16. stoljeću, među njima i na Komenskog.

## **2. 4. Odgoj i obrazovanje u srednjem vijeku**

Hercigonja (2021: 5) prema Žlebni, L. (1955.) navodi kako je u srednjem vijeku Katolička crkva vladala odgojem i obrazovanjem. Najveće vrline bile su bezuvjetna pokornost, trpljenje, umjerenost i rad. Disciplina je bila veoma stroga, a tjelesna kazna jedna od najvažnijih odgojnih metoda.

Munjiza i Lukaš (2012: 25) navode kako su se crkvene škole razlikovale po trajanju, sadržajima, predmetima i usmjerenosti. U župnim školama učenici su stjecali elementarna

znanja kao što su čitanje, pisanje, računanje i pjevanje crvenih pjesama. Katedralne i samostanske škole bile su zahtjevnije, sastojale su se od nižeg (trivium) i višeg (kvadrivium) stupnja. U triviumu su se učile gramatika, retorika i dijalektika (vještina raspravljanja). U kvadriviumu su se učile aritmetika, geometrija, astronomija i teorija glazbe. U crkvenim školama nije bilo obveznog nastavnog plana i programa, nastavne godine, razreda ni napredovanja kroz razrede. Obrazovanje je trajalo dok su učenici i učitelji to htjeli.

#### **2. 4. Odgoj i obrazovanje u novom vijeku**

Hercigonja (2021: 5) prema Žlebni, L. (1955.) navodi kako su se humanisti suprotstavili srednjovjekovnoj misli te je glavni cilj odgoja bio osposobiti čovjeka za zemaljski život, obrazovati ga i razvijati u njemu bogat čuvstveni život. Munjiza i Lukaš (2012.: 27) navode kako se u vrijeme humanizma u obrazovanje uvodi učenje u prirodi i iz prirode, a razmatra se i uloga igre u obrazovanju.

Hercigonja (2021: 7) prema Zaninović, M. (1988.) navodi da je Jan Amos Komensky začetnik pedagogije novog doba. Komensky je 1632. godine napisao „Veliku didaktiku“ u kojoj je opisao svoje pedagoške ideje, a mnoge od njih vrijede i danas. Lukaš i Munjiza (2014: 32–39) navode kako je Komensky u „Velikoj didaktici“ pokušao sistematizirati prethodnu didaktičku tradiciju koju je smatrao dobrom i obogatiti je novim spoznajama. Zalaže se za ravnopravnost, smatra da sva znanja pripadaju svim ljudima i svim narodima te da svi imaju pravo na obrazovanje. Prema njemu svi su ljudi jednako sposobni za obrazovanje i znanje ne smije biti privilegija određenih klasa ili nacija. Razvio je pansofizam, filozofski i pedagoški koncept prema kojem bi znanje trebalo biti svima dostupno i sustavno organizirano kako bi služilo svim životnim potrebama ljudi. Komensky je predložio novi školski sustav koji se temeljio na četirima godišnjim dobima i na četirima fazama kroz koje prolaze ljudi. Struktura njegovog obrazovnog sustava bila je sljedeća: dječji vrtić, majčinska škola, latinska škola i akademija. Komensky je uveo mnoge pedagoške ideje koje vrijede i danas. Neke od njih su školsko zvono, 45-minutna nastava, školski predmeti, udžbenici, godišnji, mjesečni i dnevni plan rada, školska godina, raspored sati, didaktička načela, poučavanje vođeno učiteljem, cjeloživotno učenje.

Hercigonja (2021: 7) prema Zaninović, M. (1988.) navodi kako je u 17. i 18. stoljeću prevladavala empirijska psihologija čiji je osnivač John Locke. Locke je davao veliku važnost odgoju jer je smatrao da je dijete nakon rođenja tabula rasa (prazna ploča). Locke je bio „pristaša individualnog odgoja jer je smatrao da je učenje kod kuće učinkovitije nego učenje u školi zajedno sa ostalom grupom učenika.“ U 19. stoljeću pojavljuje se švicarski pedagog

Hohann Heinrich Pestalozzi koji je svojim radom znatno utjecao na razvoj osnovnoškolskog obrazovanja. On je tvrdio da obrazovanje treba početi s djetetovim okruženjem, a tek nakon toga ići prema nepoznatom.

Vidulin-Obranić (2007: 60–62) navodi kako se tijekom 19. i 20. stoljeća razvio moderni obrazovni sustav. Obrazovanje je postalo dostupnije građanstvu, a diploma je poboljšavala društveni položaj. Svjetski ratovi koji su obilježili 20. stoljeće uvelike su utjecali i na obrazovanje. Industrija, znanost i tehnologija počele su se ubrzano razvijati, došlo je do velikih društvenih promjena, a obrazovanje je postalo „instrument nacionalnog razvoja“.

## **2. 5. Odgoj i obrazovanje danas**

Iz prethodno rečenoga možemo vidjeti kako se obrazovanje tijekom povijesti prilagođavalo različitim društvenim okolnostima. Njegovale su se vrijednosti koje su bile važne za određeno povijesno razdoblje. U kakvim okolnostima danas živimo? Koje su nam vrijednosti važne?

Živimo u vremenu četvrte industrijske revolucije koja se prema Pristeru (2019: 67) sastoji od sedam sastavnica, a to su: umjetna inteligencija, robotika, nanotehnologija, internet stvari, autonomna vozila, kvantna računala i 3D tisak. U posljednje vrijeme mnogo se govori o umjetnoj inteligenciji. „Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža“ umjetnu inteligenciju definira kao „dio računalne znanosti koji se bavi razvojem sposobnosti računala da obavljaju zadaće za koje je potreban neki oblik inteligencije, tj. da se mogu snalaziti u novim prilikama, učiti nove koncepte, donositi zaključke, razumjeti prirodni jezik, raspoznavati prizore i dr. Naziv se također rabi za označivanje svojstva svakoga neživog sustava koji pokazuje inteligenciju (inteligentni sustav); obično su to računalni sustavi, dok se izraz katkad neutemeljeno primjenjuje na robote, koji nisu nužno inteligentni. Inteligentnim sustavom smatra se svaki sustav koji pokazuje prilagodljivo ponašanje, uči na temelju iskustva, koristi velike količine znanja, pokazuje svojstva svjesnosti, komunicira s čovjekom prirodnim jezikom i govorom, dopušta pogreške i nejasnoće u komunikaciji ili dr. Funkcije inteligentnoga sustava jesu: prikupljanje i obradba informacija, interakcija s radnom okolinom, komunikacija s čovjekom ili s drugim inteligentnim sustavima, prikupljanje i obradba znanja, zaključivanje, te planiranje.“

Umjetna inteligencija četvrte vrste, Chat GPT u posljednje vrijeme izaziva brojne rasprave. Chat GPT omogućuje komunikaciju čovjeka i računalnog sustava na prirodnom jeziku i otvara brojne mogućnosti. Trebamo li se veseliti tom iznimnom tehnološkom postignuću ili strahovati od njega? Poznato je da je izum pisma promijenio strukturu ljudskog

mozga, hoće li to učiniti i umjetna inteligencija? Hoće li naš mozak postati inteligentniji ili će umjetna inteligencija učiti i misliti umjesto nas jer mi to više nećemo biti sposobni? Čovjek je sklon olakšati si život, prvi izumi olakšavali su teške fizičke poslove, noviji izumi olakšali su i automatizirali kognitivno zahtjevne poslove. Učenje je također zahtjevan posao. Već sam spomenula kako učenici ne vole školu, je li im učenje postalo prezahtjevno? Možemo li uopće naučiti sve u svijetu koji posjeduje ogromnu količinu znanja i iskustva? Trebamo li znati sve? Je li dovoljno osloniti se na informacije koje nam pruža umjetna inteligencija u trenutku kada nam je to potrebno? Je li rješenje problema današnjih obrazovnih sustava u upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije pa i umjetne inteligencije ili će ona zauvijek promijeniti obrazovanje kakvo poznajemo, a možda ga i potpuno ukinuti?

### **3. Informacijsko-komunikacijska tehnologija u obrazovanju**

Radonić (2001: 167–168) navodi kako ubrzan tempo razvoja znanosti i tehnologije vrši snažan pritisak na obrazovanje. Stoga se odgojno-obrazovni sustav mora prilagoditi potrebama razvoja što podrazumijeva upotrebu tehničke opreme koja ima svoju cijenu. Klasični didaktički trokut (nastavnik, učenik, gradivo) danas se proširuje novim čimbenikom (tehnika) te tako transformira u didaktički četverokut. Također, kao važan čimbenik suvremenog odgojno-obrazovnog procesa navodi se i prostor u kojem se nastava ostvaruje pa tako didaktički četverokut postaje didaktički peterokut.

Bognar (2007: 36 –38) navodi kako danas učenike više ne trebamo učiti kako se sve već zna i kako su svi problemi riješeni, već ih treba suočavati i s onim što nije riješeno i što tek treba riješiti. Učenike treba prestati uvjeravati da je naše društvo idealno i da nema mana, već ih poticati da kritički promišlju o društvenim pojavama tijekom povijesti te kako riješiti probleme današnjeg društva. Škola bi trebala biti otvorena za različitosti. Uloga škole je pripremiti učenike za svijet rada i probleme koje u tom području treba rješavati. Učenici iz škole ne bi smjeli izlaziti s osjećajem poniženosti i nekompetentnosti. Potrebno je svima omogućiti osjećaj uspjeha što se može postići jedino ako se škola „transformira od realizatorice programa u realizatoricu ljudskih mogućnosti te ako afirmira jedinstvo i neponovljivost svake ljudske jedinice.“

Banek Zorica (2014: 34) navodi kako se ciljevi obrazovanja u 21. stoljeću drastično razlikuju od obrazovnih ciljeva postavljenih u prošlom stoljeću. Trebamo prestati prilagođavati zastarjeli obrazovni sustav te usmjeriti pažnju na nove društvene izazove. Važno je naučiti učenike kako učiti jer će im ta vještina biti izuzetno važna u društvu koje se neprestano mijenja. Potrebno je uvesti „kurikulum usmjeren prema učeniku koji učenike čini vještima u suradnji, pronalaženju, analizi, organizaciji, vrednovanju i usvajanju novih informacija prema vlastitim potrebama te akademskoj i kulturnoj pozadini.“ Takvo učenje može se postići u elektroničkom obrazovnom okruženju, dakle djelomično ili u potpunosti uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije.

#### **3. 1. Definicije odgoja i obrazovanja**

Prema Cindrić, Miljković i Strugar (2010: 60) odgoj je usmjerenost na afektivni čovjekov razvoj, na njegove vrijednosti, stavove, navike, interese i motive. Odgoj je usko povezan s obrazovanjem. Obrazovanje je usmjereno na kognitivni (znanja i sposobnosti), i psihomotorni (vještine) razvoj pojedinca.

Prema „Zakonu o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi“ ciljevi odgoja i obrazovanja u školskim ustanovama su:

„1. osigurati sustavan način poučavanja učenika, poticati i unapređivati njihov intelektualni, tjelesni, estetski, društveni, moralni i duhovni razvoj u skladu s njihovim sposobnostima i sklonostima,

2. razvijati učenicima svijest o nacionalnoj pripadnosti, očuvanju povijesno-kulturne baštine i nacionalnog identiteta,

3. odgajati i obrazovati učenike u skladu s općim kulturnim i civilizacijskim vrijednostima, ljudskim pravima i pravima djece, osposobiti ih za življenje u multikulturalnom svijetu, za poštivanje različitosti i toleranciju te za aktivno i odgovorno sudjelovanje u demokratskom razvoju društva,

4. osigurati učenicima stjecanje temeljnih (općeobrazovnih) i stručnih kompetencija, osposobiti ih za život i rad u promjenjivom društveno-kulturnom kontekstu prema zahtjevima tržišnog gospodarstva, suvremenih informacijsko-komunikacijskih tehnologija i znanstvenih spoznaja i dostignuća,

5. osposobiti učenike za cjeloživotno učenje.“

### **3. 2. Što je znanje?**

Dakle, cilj odgoja i obrazovanja je stjecanje znanja te razvoj vještina i stavova. Postavlja se pitanje što je uopće znanje. Cindrić, Miljković i Strugar (2010: 62) znanje definiraju kao „logičan pregled činjenica (pojednosti) i generalizacija (pojmovi, pravila, zakoni, definicije, zaključci) o objektivnoj stvarnosti. Sposobnost je kvaliteta ličnosti koja joj omogućuje uspješno obavljanje određene djelatnosti. Vještina je organizirana i spretno izvedena radnja koja se stječe vježbanjem.“

Vican (2007: 232–223) navodi kako se „povijesno znanje sagledava kao društveni, gospodarski, etički i umjetnički napredak, a u linearnom povijesnom slijedu stvaranja ljudskog znanja neko znanje umire, a drugo se pojavljuje kao znanje vrijedno znanja. Povijesne naslage ljudskog iskustva sveukupno predstavljaju znanje, a vrijednost im je veća što su imale veći utjecaj na unapređenje kulture, odnosno civilizacije. Formalno obrazovanje vršilo je transmisiju određene sustavne konstrukcije znanja, koju je obrazovna politika dominantne vlasti ocijenila znanjem vrijednim znanja. Konstrukcije znanja ulaze u školske sustave kao društvene konstrukcije u kojima su društveni autoriteti kreirali sustav znanja vrijednoga učenja strukturiranog u nastavne predmete. Nagomilano iskustvo čovječanstva, strukturirano u predmetni sustav znanja, kojega će formalno obrazovanje transferirati,

pretpostavlja da je učenički um jedna vrsta spremnika znanja, a poučavanje djelatnost koja će usaditi znanje. Učenje i poučavanje činjeničnog znanja imaju pedagošku specifičnost da su vođeni određenim pravilima, strogom algoritmizacijom sata, zadanošću sadržaja i opsega sadržaja. A znanje se i dalje gomila. Izračunato je da se za manje od deset godina znanje udvostručuje. Umnožavanje znanja utječe i na razvoj znanosti i znanstvenih disciplina. Danas se stvaraju nove znanosti i discipline, integrativne znanosti te multidisciplinarni i interdisciplinarni znanstveni pristupi koji dovode do proizvodnje novih znanja.“

Naši obrazovni sustavi se i dalje u najvećoj mjeri oslanjaju na didaktička načela koja je postavio Komensky davne 1632. godine, kako se oni mogu nositi s tom ogromnom količinom znanja koju smo kao društvo stvorili? Poznato je da se stečeno znanje mora prenositi s generacije na generaciju kako mlađi naraštaji ne bi ponovo morali otkrivati ono što je već otkriveno. Je li to zbog velike količine znanja danas uopće moguće? Je li potrebno? Treba li određena znanja jednostavno „otpisati“ iz naših školskih kurikula? Koja znanja možemo „otpisati“? Je li sigurno naša znanja pohraniti na nove digitalne medije i prepustiti umjetnoj inteligenciji da ih „čuva“ za nas do trenutka kad nam budu potrebna? Hoćemo li ih moći i znati iskoristiti za nova znanstvena i tehnološka postignuća?

### **3. 3. Mediji u obrazovanju**

Novi digitalni mediji pružaju brojne mogućnosti unaprjeđenja obrazovnog sustava. Matijević i Topolovčan (2017: 22–23) navode kako je proteklo dosta vremena od doba kada je jedini poučavateljski medij bio čovjek do multimedijskog doba i digitalne ere. Najdulje je trajalo doba u kojem su jedini mediji bili živa riječ i sredstva za rad koje je učenik trebao naučiti koristiti. Stepnica više u razvoju medija u obrazovanju je pismo koje se pojavilo 2000 godina prije Krista. U 15. stoljeću izumljen je tiskarski stroj, počele su se tiskati knjige, ali tek je u 17. stoljeću došlo do intenzivne proizvodnje školskih udžbenika. U 18. i 19. stoljeću novine dobivaju važnu obrazovnu ulogu jer su bile glavni prijenosnik i izvor informacija iz područja znanosti, kulture i politike. Uskoro u obrazovanje dolaze telefon, gramofon, magnetofon, televizija i računalo.

Matijević i Topolovčan (2017: 43) navode kako „pojam medij u didaktičkome i komunikološkom smislu označuje svaki predmet, katkad i osobu, koji može uskladišiti, prenositi i prezentirati neke podatke i informacije, ali i alate kojima se obavljaju određeni radni zadatci (digitalni strojevi i njihovi pripadajući softveri, gadgeti i sl.). To u današnje doba podrazumijeva hard diskove, USB-ove, DVD-ove. Izraz multimedija označuje istodobno

djelovanje dvaju ili više singularnih medija koji se međusobno dopunjuju i obogaćuju u djelovanju.“

Rodek (2007: 165–168) navodi kako su u današnje vrijeme novi mediji neizostavni u učenju i nastavi. Prva istraživanja o učinkovitosti nastavnih medija započela su tridesetih godina prošlog stoljeća, a njihov broj se značajno povećao nakon Drugog svjetskog rata kad su se počele pojavljivati nastavne TV-emisije. Intenzivnija istraživanja započinju nakon pojave treće generacije računala sedamdesetih godina prošlog stoljeća i pokazala su da djelotvornost medija u nastavnom procesu ovisi i o individualnim karakteristikama učenika – o predznanju, vještini primjene nastavnog medija, motivaciji, mentalnom naporu koji je učenik spreman uložiti. Učenici koji imaju dobro predznanje uspješniji su u učenju uz pomoć hiperteksta. Učenicima koji imaju lošije predznanje potrebna je pomoć nastavnika.

Rodek (2007: 169) tvrdi da se ne može pouzdano odgovoriti na pitanje koji se medij može najuspješnije primijeniti u učenju i nastavi. Prema njemu bi se moglo reći da se „svi mediji mogu primijeniti u učenju i nastavi, a djelotvornost njihove primjene ovisi o većem broju faktora, a sam medij je samo jedan od čimbenika u didaktičkom aranžmanu. Prema tome, ne može se više tvrditi da neki medij x utječe na bolje svladavanje gradiva u nekom predmetu y. Eventualno bolje svladavanje gradiva može biti samo rezultanta međuovisnog djelovanja medija i većeg broja čimbenika, kao što su ciljevi učenja i nastave, priroda obrazovnog sadržaja i kvaliteta njihove didaktičke oblikovanosti, nastavna situacija, predznanje i motivacija učenika, interesi i stavovi učenika, te didaktičko-metodička spretnost i instruktivna pomoć nastavnika itd.“

### **3. 4. E-učenje**

Jukušić i Jadrić (2012: 12) navode kako je u današnje vrijeme primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije neizbježna u svim životnim područjima uključujući i obrazovanje. Prema njima većina autora e-učenje definira kao primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije radi poboljšanja kvalitete učenja.

Prema Afriću (2014: 9) e-obrazovanje je upotreba računalnih i mrežnih tehnologija u obrazovanju. „E-obrazovanje je računalnom mrežom posredovano razmjenjivanje ili prenošenje vještina i znanja i korištenje računalnih aplikacija u procesima učenja. Sadržaj obrazovanja isporučuje se preko interneta, intraneta/ekstraneta, audio ili video vrpce, satelitske TV, CD-ROM-a, DVD-ROM-a, Blue-Ray-a i USB sticka.“

Afrić (2014: 17) navodi kako razlikujemo četiri oblika obrazovanja u kojima je uključena upotreba računala – klasična nastava, nastava uz pomoć informacijsko-



komunikacijske tehnologije, hibridna nastava i online obrazovanje. Najjednostavniji oblik je klasična nastava u kojoj samo nastavnik koristi računalo kako bi PowerPoint prezentacijom popratio sadržaj koji objašnjava. Nastava uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije najčešće se provodi u računalnim učionicama, učitelj održava nastavu uz pomoć elektroničke ploče i ekrana, provodi mrežne provjere znanja, zadaje zadatke preko računalne mreže. Hibridna nastava djelomično se odvija u učionici, a dijelom učenici uče na daljinu (od kuće) i posredstvom informacijsko-komunikacijske tehnologije. Online obrazovanje se u potpunosti odvija putem informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Breslauer (2011: 2–3) na sličan način objašnjava e-obrazovanje te navodi kako je to nastava koja se provodi uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. S obzirom na upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije nastava se dijeli na klasičnu, nastavu podržanu informacijsko-komunikacijskom tehnologijom, hibridnu ili mješovitu nastavu i online obrazovanje. U klasičnoj nastavi nema upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije, ali se mogu koristiti programi za obradu teksta za pripremanje nastave. U nastavi podržanoj informacijsko-komunikacijskom tehnologijom tehnologija se koristi uglavnom za poboljšanje klasične nastave. Mogu se koristiti PowerPoint prezentacije, multimedijски CD-ROM-ovi, web sjedišta za kolegije s hipermedijskim sadržajima za učenje, programi za testiranje (kvizovi za samoprovjeru znanja i provjere znanja), e-mail i mailing liste, forum. Hibridna ili mješovita nastava je kombinacija klasične nastave u učionici i nastave uz pomoć tehnologija. Online obrazovanje odvija se isključivo uz pomoć tehnologije.

Banek Zorica (2014: 41) navodi kako „e-učenje možemo vrlo široko definirati kao korištenje tehnologije za oblikovanje obrazovnoga procesa.“ E-učenje se razvilo iz učenja na daljinu, ali danas razlikujemo dva tipa e-učenja: čisto učenje na daljinu i hibridno učenje u kojem klasičnu nastavu upotpunjuje informacijsko-komunikacijska tehnologija.

Ćukošić i Jadrić (2012: 16–17) prema Siozos i Palaigeorgiou (2008) navode kako se e-učenje razvilo iz dva smjera. Prvi potječe iz dopisnih škola na daljinu, a drugi iz razvoja tehnoloških sredstava koja se upotrebljavaju u obrazovne svrhe. Također prema Ćukošić i suradnici (2006) navode kako su dva različita koncepta utjecala na povijesni razvoj e-učenja, a to su instrukcijski dizajn i programirano učenje te učenje na daljinu. Instrukcijski dizajn i programirano učenje osmislila je američka vojska u Drugom svjetskom ratu kada su pokušali postojano obrazovati polaznike na različitim lokacijama. Američka vojska je za tu svrhu izumila i projektor. Učenje na daljinu razvilo se iz dopisnih škola u 19. stoljeću.

Ćukošić i Jadrić (2012: 22–23) razlikuju nekoliko vrsta e-učenja s aspekta mjesta i vremena pristupanja: isto vrijeme – isto mjesto; različito vrijeme – isto mjesto; isto vrijeme –

različito mjesto; različito vrijeme – različito mjesto. Učenje u isto vrijeme i na istom mjestu je klasično učenje koje se zbiva u učionici u kojoj se svi polaznici nalaze u isto vrijeme. Učenje u različitom vremenu na istom mjestu omogućuje polaznicima slobodu da odaberu vrijeme kada će učiti, ali ono mora biti na istom mjestu (npr. u zgradi fakulteta). Učenje u isto vrijeme na istom mjestu omogućuje sinkrono e-učenje jer polaznici mogu pristupiti sadržajima učenja u isto vrijeme s različitih mjesta. Učenje u različito vrijeme i na različitom mjestu omogućuje asinkrono e-učenje jer polaznici mogu pristupiti nastavnim sadržajima kada i gdje žele.

Banek Zorica (2014: 36) navodi kako e-učenje i poučavanje ne uključuje samo prijenos tradicionalnih programa u novi medij, ili pak dodavanje komponenti e-učenja u dobro utvrđeni kolegij, već uključuje i pedagoške ciljeve, obrazovne potrebe studenata, mogućnosti i ograničenja izvora te odluku kako koristiti različite izvore za postizanje ciljeva učenja. “

Banek Zorica (2014: 38–39) objašnjava kako je u uspješnom i modernom obrazovnom okruženju potrebno povezati ciljeve učenja i poučavanja s onim što se poučava, kako se poučava i kako se vrednuje. U takvom okruženju obrazuju se pojedinci sposobni za kritičko razmišljanje i cjeloživotno učenje. Upotreba napredne informacijsko-komunikacijske tehnologije omogućuje personalizirano e-učenje koje odgovara individualnim potrebama pojedinaca i pozitivno utječe na motivaciju.

### **3. 5. E-učenje u hrvatskim školama**

Matijević i Topolovčan (2017: 77) navode kako već tri i pol stoljeća u školstvu Europe prevladava razredno-predmetno-satni sustav koji je utemeljen u vrijeme kada je knjiga bila jedini medij za čuvanje i prijenos informacija. Taj sustav je danas na udaru brojnih kritika, između ostaloga, i zato što novi komunikacijski mediji svojim komunikacijskim i prezentacijskim mogućnostima nadilaze ograničenja krutog sustava.

Livazović i Sučević (2007: 338–339) navode kako današnji učenici pripadaju „online generaciji“, a učitelji „offline generaciji“ koja se u pripremi i izvođenju nastave ne služi informatičkom tehnologijom, a kao glavna nastavna pomagala i dalje koriste zelenu ploču, kedu i spužvu. Stoga se učitelji trebaju educirati o upotrebi digitalne tehnologije u nastavi, a Ministarstvo im treba pružiti podršku u tome.

Marin (2020: 94–95) navodi kako u hrvatskim školama prevladava frontalna nastava potpomognuta informacijsko-komunikacijskim tehnologijama. U manjem broju škola prisutna je hibridna nastava u kojoj se dio nastavnih aktivnosti izvodi frontalno u učionici, a dio primjenom različitih digitalnih alata, radi se o školama koje su sudjelovale u pilot projektu e-škole.

CARNET-ov program “e-Škole: Cjelovita informatizacija procesa poslovanja škola i nastavnih procesa u svrhu stvaranja digitalno zrelih škola za 21. stoljeće” provodi se od 2015. godine. „Opći cilj programa e-Škole pridonosi jačanju kapaciteta osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovnog sustava s ciljem osposobljavanja učenika za tržište rada, daljnje školovanje i cjeloživotno učenje. e-Škole su digitalno zrele škole, spojene na ultra-brzi internet, opremljene informacijsko-komunikacijskim tehnologijama (IKT), s informatiziranim procesima poslovanja te učenja i poučavanja. U e-Školi digitalno kompetentni nastavnici i učenici u svom svakodnevnom radu koriste računalnu i mobilnu opremu, obrazovne aplikacije i digitalne nastavne materijale. U digitalno zrelim školama nastavnici koriste tehnologiju kako bi unaprijedili nastavu, razvijaju vlastite digitalne sadržaje te pružaju podršku samostalnom učenju i razvoju kritičkih vještina kod učenika, koji su u središtu nastavnog procesa. Učenici tako aktivno sudjeluju u nastavi s povećanom motivacijom za učenje i nastavak školovanja te postaju i konkurentniji na tržištu rada.“ (Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET)

Mrežne stranice CARNET-ovog programa e-Škole nude sadržaje za učenike, roditelje, nastavnike i učitelje, ravnatelje, administrativno osoblje te stručnjake za tehničku podršku. Učenici i roditelji mogu se prijaviti putem svoga AAI@EduHr identiteta ili putem sustava e-Građani te tako pristupiti digitalnim obrazovnim materijalima na Edutoriju ili CARNET dana aplikaciji za analitiku učenja. Sadržaji za učitelje su raznovrsniji pa tako učitelji mogu pristupiti Scenarijima poučavanja, Digitalnim obrazovnim sadržajima, E-Laboratoriju, EMA-i, Loomenu, e-dnevniku, Portalu škole.hr. Učiteljima su unutar usluge „e-Škole scenariji poučavanja“ dostupni materijali u kojima su ponuđene inovativne i maštovite ideje kako provesti nastavne aktivnosti suvremenim pedagoškim metodama uz primjenu odgovarajućih digitalnih sadržaja i alata. Digitalni obrazovni sadržaji su sadržaji namijenjeni korištenju u obrazovanju, za učenje i poučavanje. E-Laboratorij je mrežni portal o digitalnim alatima interaktivnim sadržajima na kojem učitelji mogu saznati sve informacije o alatima, sustavima i aplikacijama za uporabu na području e-učenja. e-Laboratorij se bavi istraživanjem, testiranjem i odabirom dostupnih digitalnih alata za korištenje u nastavi i drugim procesima koji se odvijaju u školi (izvannastavne aktivnosti, stručno usavršavanje nastavnika, određena područja poslovanja škole itd.). EMA je aplikacija za organizaciju edukacija na kojima se učitelji mogu stručno usavršavati. Loomen je cjelovita online platforma za učenje na daljinu. e-Dnevnik je mrežna aplikacija namijenjena vođenju razredne knjige u elektroničkome obliku. Na Portalu škole.hr učitelji mogu čitati najnovije vijesti s područja odgoja i obrazovanja.

Nedavno provedena reforma obrazovanja „Škola za život“ uvela je u hrvatski školski sustav veću razinu e-učenja. Učenici i učitelji dobili su potrebnu opremu za rad – svaki učitelj je dobio prijenosno računalo, a svaki učenik predmetne nastave dobio je tablet. Izborni nastavni predmet Informatika uveden je u razrednu nastavu u trajanju od dva sata tjedno što do tada nije bio slučaj. U svim nastavnim predmetima potiče se upotreba informacijsko komunikacijske tehnologije, a ponuđeni su i kurikulumi međupredmetnih tema „Upotreba informacijske i komunikacijske tehnologije za osnovne i srednje škole“ i „Učiti kako učiti“.

Reforma obrazovanja „Škola za život“ uvedena je u sve hrvatske škole u rujnu 2019. godine, mogli bismo reći u pravo vrijeme jer je uskoro, početkom 2020. nastupila svjetska zdravstvena kriza uzrokovana pandemijom koronavirusa koja je zahtijevala izolaciju i provođenje nastave na daljinu.

### **3. 5. Učenje na daljinu**

Učenje na daljinu je jedan od oblika e-učenja. Vuksanović (2009: 452–453) poistovjećuje e-učenje i nastavu na daljinu pri čemu navodi da je e-učenje primjena informacijsko-komunikacijskih tehnologija za proces učenja i stjecanje znanja, a osobe koje poučavaju fizički su odvojene od osoba koje se obrazuju. Za razliku od konvencionalnog učenja, u e-učenju sav je potrebn materijal učenicima dostupan brže i pritom je naglašena mogućnost da učenici mogu sami sebe evaluirati. U odnosu na učenje u učionici ili licem u lice, e-učenje je više organizirano i strukturirano za individualno učenje.

Matijević i Topolovčan (2017: 137) navode kako u nastavi na daljinu poučavatelji i subjekti koji uče nisu u istoj prostoriji, ne vide se i ne komuniciraju licem u lice, a komunikacija je posredovana apersonalnim tiskanim ili digitalnim medijima.

Kalamković, Halaši i Kalamković (2012: 263–264) navode da učenje na daljinu omogućuje educiranje na način da su edukator i educirani fizički međusobno udaljeni. Iako se učenje na daljinu poistovjećuju s e-učenjem i računalima, ono se pojavilo puno prije pojave prvih računala. Razvoj poštanskog sustava omogućio je obrazovanje onih ljudi koji nisu mogli redovito pratiti nastavu i tečajeve. Najpoznatiji edukator na daljinu bio je učitelj stenografije Sir Isaac Pitman koji je 1840 podučavao svoje učenike na način da su prepisivali kratke poruke iz Biblije i poštom ih slali njemu na pregled. Pojavom radija i televizije učenje na daljinu napreduje. Sveučilište u Londonu je prva obrazovna institucija u kojoj je 1859. učenje na daljinu postalo služben način obrazovanja.

### 3. 6. Učenje na daljinu u hrvatskim školama

Zbog svjetske zdravstvene krize uzrokovane pandemijom koronavirusa tijekom 2020. i 2021. godine mogli smo vidjeti kako učenje na daljinu izgleda u našim školama. Marciuš Logožar (2021: 346–347) navodi kako se nastava za vrijeme pandemije koronavirusa provodila na različite načine. Učitelji su s učenicima komunicirali putem e-pošte, aplikacija (WhatsApp i Viber), SMS porukama, porukama unutar virtualnih učionica, održavali su nastavu i putem videopoziva u sklopu virtualnih učionica ili aplikacije Zoom. Virtualne učionice najčešće su se stvarale na platformama Google Classroom i Microsoft Teams. Učenici razredne nastave nastavu su pratili i putem televizije. Učenici predmetne nastave učili su u virtualnim učionicama koje su omogućile sinkronu i asinkronu nastavu. Asinkrona nastava ostvarivala se tako da su učitelji u virtualnim učionicama učenicima ostavljali unaprijed pripremljene lekcije u PDF obliku ili u obliku PowerPoint prezentacija, linkove, upute, objašnjenja, videozapise i/ili audiozapise. Kasnije se nastava u virtualnim učionicama najčešće održavala sinkrono putem videopoziva.

Basti (2021: 3–4) kao najveće prednosti učenja na daljinu za učitelje ističe uštedu vremena i novca jer učitelji ne moraju putovati na posao, fleksibilno radno vrijeme i autonomiju odlučivanja o raspodjeli radnog vremena. Ipak to nije bilo uvijek moguće za učitelje tijekom pandemije koronavirusa jer su ovisili o radu i odgovorima učenika i njihovih roditelja. Stoga su mnogi učitelji tijekom nastave na daljinu radili mnogo duže i intenzivnije nego što bi inače. Ujutro bi predavali materijale za rad ili održavali nastavu putem videopoziva, a popodne i navečer bi pregledavali dostavljene zadatke i odgovarali na e-mailove učenika i roditelja. Učitelji su također ulagali mnogo vremena i truda kako bi se usavršili u novom obliku rada. Osim što učitelji kod kuće rade više, oni kod kuće često nemaju potrebne uvjete za rad – posebnu sobu i ergonomsku opremu koja je potrebna za rad. Rad od kuće također dovodi do socijalne izolacije što posebno pohađa učenike, ali i učitelje koji zbog socijalne izoliranosti osjećaju stres i mogu patiti od profesionalnih i psiholoških bolesti.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja provelo je istraživanje o provedbi nastave na daljinu na kraju nastavne godine 2019./2020. Upitnik je bio namijenjen učiteljima, nastavnicima i stručnim suradnicima. Rezultati su pokazali da su učitelji i nastavnici zadovoljni vlastitom izvedbom nastave na daljinu (97%), smatraju da se i njihovi učenici dobro ili uglavnom dobro snalaze u nastavi na daljinu (89 %), ali samo 30 % nastavnika misli da su učenici aktivniji u nastavi na daljinu nego u školi. (<https://skolazazivot.hr/upitnik-o->

izvođenju-nastave-na-daljinu-u-razdoblju-od-16-ozujka-2020-do-26-lipnja-2020-odgovori-ucitelja-nastavnika-i-strucnih-suradnika/)

Ćurković, Krašić, Katavić (2020) proveli su istraživanje o stavovima učitelja i roditelja učenika osnovnih škola o nastavi na daljinu. Većina roditelja i učenika pokazala je neutralan stav o kvaliteti nastave na daljinu, ali su učitelji pokazali veću razinu uznemirenosti nego roditelji i njihova djeca. Roditelji i učitelji nisu jednoglasni u percepciji količine zadataka koju su učitelji zadavali tijekom nastave na daljinu – učitelji su se izjasnili da je ta količina jednaka kao i tijekom uobičajene nastave, ali roditelji smatraju suprotno i da je količina zadataka bila prevelika. Učitelji i roditelji nisu se složili ni oko tvrdnji koje se tiču samostalnosti u rješavanju zadataka – roditelji su smatrali da su njihova djeca bila samostalna, dok su učitelji mislili da su učenicima roditelji pomagali pri izvršavanju zadataka. Učitelji u većoj mjeri nego roditelji misle da su redovito slali roditeljima povratne informacije o napretku učenika. Roditelji u većoj mjeri nego učitelji smatraju da zaključne ocjene nakon nastave na daljinu odgovaraju stvarnom znanju učenika. Učitelji se u većoj mjeri izjašnjavaju da je zbog objektivnih okolnosti ocjenjivanje bilo blaže i da su zaključne ocjene bile bolje nego inače. Učitelji i roditelji pokazali su neutralan stav o napretku učenika tijekom nastave na daljinu. Učitelji su se u većoj mjeri nego roditelji izjasnili da su zaslužni za napredak učenika. Rezultati su pokazali da učitelji i učenici uglavnom nisu imali većih tehničkih problema pri uspostavi nastave na daljinu.

### **3. 7. Prednosti i nedostaci učenja na daljinu**

Kalamković, Halaši i Kalamković (2012: 264) kao najveće prednosti učenja na daljinu navode mogućnost stalnog učenja i profesionalnog usavršavanja pri čemu učenik sam odabire vrijeme, mjesto i tempo učenja. Najveći nedostaci učenja na daljinu su nemogućnost socijalizacije među sudionicima, visok stupanj odustajanja polaznika, nemogućnost pohađanja tečaja ako korisnik ne posjeduje i/ili ne zna koristiti tehnologiju putem koje se edukacija provodi.

Čubrić (2021: 13) navodi kako su prednosti nastave na daljinu sljedeće: „fleksibilnost rada u vlastitome ritmu i vremenu, izbjegavanje putovanja, razvijanje osobne odgovornosti za učenje, razvijanje vještina obrade dostupnih informacija. Neki se učenici osjećaju sigurnijima iza zaslona u uključivanju u nastavu. Predavanja se mogu snimiti i ponovno gledati. Jeftinije je za društvenu zajednicu ako je obrazovanje svima dostupno. I bolesni učenici mogu sudjelovati u radu.“ Čubrić kao nedostatke nastave na daljinu ističe: nedostatak živog kontakta koji je nenadoknadiv, lošije materijalne mogućnosti koje onemogućuju nabavu

kvalitetne tehnologije, tehničke poteškoće koje mogu frustrirati i poticati na odustajanje, slabija motivacija ako su učenici i nastavnici nedovoljno informatički pismeni, nastavnik se teže može posvetiti učenicima pojedinačno, stalna potreba za dodatnim usavršavanjem.

Matijević i Topolovčan (2017: 170–171) tvrde kako digitalni mediji sami po sebi nisu korisni, ali ni štetni jer nisu glavna determinanta učinkovitosti učenja, već samo jedan od čimbenika u procesu učenja. Za uspješno učenje s digitalnim medijima važna je motivacija za učenje i upotrebu digitalnih medija, razina predznanja i sposobnost upotrebe digitalnih medija.

Ćukušić i Jadrić (2012: 83–85) izradili su SWOT-analizu sustava e-učenja i došli do sljedećih zaključaka. Snaga e-sustava je u tome što omogućavaju veću kreativnost i fleksibilnost nastavnika i polaznika u vremenu i prostoru, polaznici mogu samostalno odlučivati o slijedu i ritmu učenja, a materijali su lako dostupni. Kroz novi komunikacijski kanal za suradnju nastavnika i polaznika jača društvena kohezija. Pojavljuju se novi modeli procjene znanja (kvizovi za samoprocjenu, procjena pomoću računala i sl.) koji štede vrijeme, pružaju jednostavnu evaluaciju te daju trenutačnu povratnu informaciju. Slabosti sustava za e-učenje su u nedostatku osobnog kontakta; nedostatku specifičnih ICT-kompetencija zaposlenika, nastavnika i polaznika, stabilnosti i nestabilnosti platforme i njezinih performansi. Može se dogoditi nedostatak strategije i vizije e-učenja te nedostatak financijskih sredstava za implementaciju i održavanje. Priprema materijala za e-učenje zahtjeva mnogo vremena. Mogu se pojaviti komunikacijski problemi pri online-komunikaciji. Može se dogoditi da tehnička infrastruktura u institucijama i kućama nije adekvatna, a polaznici mogu biti slabo motivirani te imati negativan stav prema e-učenju. Prilike koje sustavi e-učenja pružaju su obogaćivanje pedagoških načela, nacionalne politike vezane za primjenu ICT-a i rastući trendovi na tržištu. E-učenje je dio potreba i očekivanja polaznika i njime se promiču nove paradigme učenja prema interaktivnom učenju, demokratskoj komunikaciji u učionicama, radu na terenu i rješavanju problema, samostalno kontroliranom učenju, suradničkom učenju i dijeljenju ideja. Prijetnje sustava e-učenja su pogrešna percepcija i nedostatak smjernica za implementaciju što za posljedicu daje loše rezultate.

Ćukušić i Jadrić (2012: 66) navode kako u e-učenju može doći do problema u komunikaciji koji su najčešće vezani uz medij, poruke i tehničke detalje. Problemi se mogu odnositi na brzinu i stabilnost internetske veze, nekompatibilnost preglednika te strukturu lekcije. Problem se može pojaviti i sa slanjem poruka koje mogu biti poslone s pogrešnog medija, slabo oblikovane i dvosmislene zbog čega nastavnici mogu steći pogrešan dojam o predznanju, motivaciji i interesima polaznika. Polaznici mogu pogrešno interpretirati važne

poruke te biti nemotivirani za iskazivanje vlastitih mišljenja i sugestija. Postoji mogućnost i zlouporabe lozinki i neovlašteno korištenje resursa polaznika.

#### **4. Istraživanje**

Za potrebe ovoga rada provedena su dva anketna istraživanja. U prvom istraživanju su sudjelovali učitelji razredne i predmetne nastave osnovne škole iz cijele Hrvatske. Anketa je podijeljena u nastavničkim grupama nekoliko osnovnih škola u Karlovačkoj županiji (Osnovna škola Slunj, Osnovna škola Eugena Kvaternika Rakovica, Osnovna škola Švarča, Osnovna škola Dragojle Jarnević) te u nastavničkim grupama na društvenoj mreži Facebook u razdoblju od 22. travnja do 15. svibnja 2023. godine. U drugom istraživanju su sudjelovali učenici predmetne nastave Osnovne škole Eugena Kvaternika Rakovica, Osnovne škole Švarča te Osnovne škole Plaški. Anketi je pristupilo ukupno 200 učenika, a provodili su je učitelji informatike u razdoblju od 24. travnja do 16. svibnja 2013.

Cilj istraživanja bio je utvrditi stavove učitelja i učenika o e-učenju. Pitanja se odnose na upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije u svakodnevnim aktivnostima u školi te na nastavu na daljinu koja se provodila u svim osnovnim školama u Republici Hrvatskoj tijekom pandemije koronavirusa 2020. i 2012. godine.

##### **4. 1. Učiteljski stavovi o e-učenju**

Anketi su pristupila 132 ispitanika. Najviše ispitanika je ženskog spola (93.9%), imaju između 31 i 40 (31.1%) i između 41 i 50 godina (31.1%), rade u razrednoj nastavi (71.2%) te imaju između 10 i 20 (37.1%) ili 20 i 30 (22%) godina staža u nastavi.

Rezultati su pokazali da ispitanici učitelji imaju pozitivan stav o digitalnoj tehnologiji. Većina ispitanika se izjasnila da digitalna tehnologija olakšava njihov život (86.4%) i često ju koriste za odmaranje i zabavu (69.6%). Ipak, podijeljeni su oko toga koliko mogu zamisliti život bez digitalne tehnologije – 11.4% ispitanika u potpunosti može zamisliti život bez digitalne tehnologije, 9.8% ispitanika donekle može zamisliti takav život, 26.5% ima neutralan stav o toj tvrdnji, 25% donekle ne može zamisliti život bez digitalne tehnologije, a 27.5% ispitanika u potpunosti ne može zamisliti život bez digitalne tehnologije. Većina ispitanika (87.9%) misli da se dobro snalazi s digitalnim tehnologijama u privatne i poslovne svrhe, smatra se medijski pismenom osobom (90.9%) te na internetu brzo i lako pronalaze informacije koje ih zanimaju (96.2%).

Učitelji imaju neutralan stav o razvoju umjetne inteligencije – 22% ispitanika se donekle raduje razvoju umjetne inteligencije, a 34.8% ispitanika izjasnilo se da se ta tvrdnja



niti ne odnosi, niti odnosi na njih. Učitelji se uglavnom ne boje gubitka posla zbog razvoja umjetne inteligencije – 27.3% ispitanika se uopće ne boji gubitka posla, a 34.1% učitelja ima neutralan stav o toj tvrdnji.

Učitelji se izjašnjavaju da često koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavnom procesu (75%), misle da informacijsko-komunikacijska tehnologija unaprjeđuje nastavni proces (74.2%), lakše im je održavati nastavu uz upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije (70.5%), ali tek se 15.2% učitelja i nastavnika u potpunosti slaže s tvrdnjom da učenici više nauče kada se gradivo obrađuje i uvježbava uz upotrebu digitalne tehnologije.

Nešto manje od polovice učitelja (40.2%) se izjašnjava kako nema dovoljno vremena za osmišljavanje digitalnih nastavnih materijala za svoje učenike, a polovica ispitanika (50.8%) uživa u osmišljavanju digitalnih nastavnih materijala i voli istraživati i koristiti nove digitalne alate u nastavnom procesu (51.5%).

Većina učitelja izjašnjava se da su učionice u kojima rade opremljene ispravnim računalom i projektorom (74.3), a nešto manje su zadovoljni stabilnošću i brzinom internetske veze (68.2%). Više od polovice učitelja (57.6%) svakodnevno koristi digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu, zna koristiti pametnu ploču (53%), ali im uglavnom nije dostupna u učionicama u kojima rade (71.2%) pa ju zato najčešće i ne koriste (75%).

Većina učitelja i nastavnika (76.2%) izjašnjava se da njihovi učenici ne nose redovito školske tablete na nastavu i stoga im je upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu ograničena.

Učitelji se u približno jednakoj mjeri izjašnjavaju da sami sastavljaju PowerPoint prezentacije (54.5%), koriste PowerPoint prezentacije koje je sastavio netko drugi (nakladnik, kolege i slično, 52.2%) te koriste gotove digitalne materijale koje im nudi izdavač udžbenika koji koriste (56.8%). Većina ispitanika je zadovoljna organizacijom digitalnih nastavnih sadržaja koje posjeduje (70.2%) te ih prevelika količina dostupnih digitalnih nastavnih sadržaja ne odbija od korištenja (66%).

Učitelji i nastavnici neznatno češće predaju uz pomoć PowerPoint prezentacije (39.4) u odnosu na predavanje uz pomoć ploče i krede (37.2) te rijetko provode digitalne provjere znanja (14.5%). Gotovo polovica učitelja (48.5%) ne daje prednost digitalnim nastavnim sadržajima u odnosu na klasične, a 32.6% ima neutralan stav o toj tvrdnji.

Učitelji kao najveće prednosti upotrebe digitalne tehnologije u nastavi navode dostupnost sadržaja, urednost, zornost, inovativnost, zanimljivost, dinamičnost, razbijanje monotonije, digitalno opismenjivanje, uštedu resursa (papir, printer), uštedu vremena,

moгуćnost kasnijeg korištenja materijala. Prema učiteljima takvi nastavni materijali su lako dostupni, privlačni učenicima, povećavaju razinu motivacije, omogućuju brzo vizualiziranje apstraktnih pojmova i procesa, čine sat zanimljivijim, a vježbe se brže odrađuju. Neki od odgovora su: „informatijsko-komunikacijska tehnologija omogućava korištenje različitih oblika i metoda rada što nastavni proces čini raznovrsnijim i zanimljivijim; na jednom mjestu može biti velika količina podataka; informacije se prenose brže i moguće je duže zadržati pažnju učenika; građivo je sistematizirano na jednom mjestu; sve je pregledno; nastavni materijali su vizualno privlačni, lako se izrađuju i koriste; možemo dobiti brzu povratnu informaciju od učenika.“ Tri učitelja (2.27%) su se izjasnila kako upotreba informatijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu nema prednosti.

Učitelji kao najveće nedostatke upotrebe digitalne tehnologije u nastavi navode odvlačenje pažnje učenika na druge aktivnosti (igre i sl.), dugotrajnost izrade kvalitetnih materijala, zastarjelost računalne opreme na kojoj učenici rade. Muče ih i kvarovi uređaja, nedostatak prave interakcije, laka dostupnost informacija i dezinformacija, nemotiviranost učenika za čitanje udžbenika i knjiga koji im u odnosu na tehnologije postaju dosadni što stvara slabe čitače. Učitelji objašnjavaju kako je u dječjem životu već prisutno previše ekrana te da digitalna tehnologija može dovesti djecu do ovisnosti ako ju prečesto rabimo. Prema njima digitalni alati smanjuju raspon pažnje, djeca teško drže koncentraciju i ništa im nije zanimljivo, pasivni su, ne pišu rukom, ne razvijaju vještinu fine motorike, pišu neuredno. Neki od odgovora su: „digitalna tehnologija smanjuje interakciju s vršnjacima pa učenici imaju sve lošije socijalne vještine; učenici se mogu zasititi digitalnih materijala; uvijek nešto može poći po zlu poput nestanka struje, pucanja interneta; tableti koje su učenici dobili su iznimno loše kvalitete i nepouzđani te mi se dogodilo nekoliko puta da mi je sat jednostavno "propao"; djeci je dosadna digitalna tehnologija u školi, oni ju doživljavaju kao igrice; digitalna tehnologija ne doprinosi boljem uspjehu učenika, nije prilagođena urođenom načinu svladavanja građiva (npr. veza olovka-mozak).“ Devetero učitelja (6.82%) se izjasnilo kako upotreba informatijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu nema nedostataka.

Učitelji nisu pretjerano zadovoljni rezultatima CARNET-ovog projekta e-Škole. Tek 24.4% ispitanika se izjašnjava da često ili uvijek koristi digitalne obrazovne sadržaje koji su nastali u sklopu projekta e-Škole. Scenarije poučavanja često ili uvijek koristi 12.9% učitelja, a e-Laboratorij 13.8%. Nešto manje od polovice učitelja (44.3%) se često ili uvijek stručno usavršava na e-tečajevima ili webinarima koji se provode u sklopu projekta e-Škole, a 28.2% ispitanika se povremeno stručno usavršava na taj način. Više od polovice ispitanika (51.9%)

se izjasnilo da nikada ne koristi Loomen. Većina učitelja ima neutralan stav o kvaliteti i organizaciji usluga i sadržaja (35.1%) koji su nastali u sklopu projekta e-Škole.

Učitelji su djelomično aktivni na društvenim mrežama, većina (86%) ima profil na Facebooku i sudjeluje u jednoj ili više nastavničkih grupa, ali nikad ili rijetko (65.9%) dijele svoje nastavne materijale s kolegama u nastavničkim grupama na društvenim mrežama te povremeno (36.4%) preuzimaju nastavne materijale koje su izradile i podijelile njihove kolege na društvenim mrežama. Također nikad ili rijetko (73.5%) komentiraju objave svojih kolega u nastavničkim grupama ili traže pomoć ako imaju nekakav problem u radu (75%).

Učitelji često komuniciraju putem zatvorenih Viber ili WhatsApp grupa s kolegama (89.4%), roditeljima svojih učenika (62.1%), a rjeđe s učenicima (39.4%). Najviše učitelja će tijekom vikenda odgovoriti na poziv ravnatelja (87.9%), kolege (95.5%), roditelja svojih učenika (67.4%), učenika (56.1%). Većina učitelja (67.2%) smatra da zbog napretka digitalne tehnologije njihovo radno vrijeme nikada ne prestaje i to povećava razinu stresa u njihovom poslu (57.3%).

Većina učitelja izjasnila se da je tijekom nastave na daljinu radila više (77.8%) i često bila pod stresom (77.3%). Tek nešto više od polovice učitelja je zadovoljno učinkovitošću svoga rada tijekom nastave na daljinu (60.6%) i smatra da je objektivno ocjenjivao učeničko znanje (61.3%). Učitelji nisu pretjerano zadovoljni ni tehničkom opremom koju posjeduju (65.2), ali su u većoj mjeri zadovoljni komunikacijom s učenicima (73.7%).

Većina učitelja je bila upoznata s korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu prije nastave na daljinu (65.2%), više od polovice učitelja (55.3%) je prije nastave na daljinu često koristilo digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu, 86.2% učitelja je naučilo koristiti nove digitalne alate tijekom nastave na daljinu. Tek 13.8% ispitanika smatra da je nastava na daljinu imala više prednosti nego nedostataka.

Najveći broj učitelja (59.1%) nastavu na daljinu najčešće je provodio putem videopoziva, većina (56%) se izjašnjava da su nikad ili rijetko učenike upućivali na gledanje videolekcija koje su snimljene u projektu „Škola za život“, većina (53%) nije nikad ili je rijetko snimala vlastite videolekcije, a češće (62.9%) su izrađivali vlastite digitalne sadržaje za svoje učenike. Više od polovine učitelja (61.4%) izjasnilo se da su nastavu na daljinu provodili tako što su učenike upućivali na zadatke za samostalan rad.

Gotovo polovina učitelja (46.9%) je često provodila digitalne provjere znanja, nešto rjeđe su usmeno ispitivali putem videopoziva (39.4%), a najčešće (79.5%) su ocjenjivali učeničke samostalne i kreativne uratke.

Više od polovice učitelja (52%) i sada uvijek ili često koristi neke oblike nastave na daljinu kako bi s učenicima podijelili dodatne nastavne materijale.

Digitalni alati koje su učitelji koristili tijekom nastave na daljinu su Microsoft Teams, Loomen, Zoom, Edmodo, Youtube, Yammer, Padlet, Google Forms, Kahoot, Wizzer, Wordwall, Zoom, PowerPoint, elektronička pošta, Testmoz, Kahoot, Smart Note, Viber, Canva, WhatsApp, Izzi, E sfera, Google classroom, Socrative, Genially, loom...

Ovo su neki od komentara učitelja na nastavu na daljinu:

„Ne ponovilo se.

Nadam se da se neće ponoviti.

Nije mi se svidio ovaj način rada za učenike u OŠ.

Osobno volim učiti preko online tečajeva, ali za mlađe uzraste rad uživo je nezamjenjiv. Učenicima treba stalno usmjeravanje, praćenje rada i pojašnjavanje onoga što im nije jasno. U online nastavi često odustaju kod prve prepreke, zaborave gdje su stali i na kraju ne naprave ništa kako treba. Čak su se i odlični učenici znali jako "izgubiti" u online nastavi.

Jako sam ponosna na taj dio svog rada jer su učenici zaista dobro usvojili važnu matematičko gradivo, ali ja sam radila 80% posto više nego uživo, a nisam ni uživo neradnik.

Mislim da je nastava na daljinu imala puno loših nuspojava....

Nastava na daljinu ostavila je negativne posljedice na mentalno zdravlje te socijalne i kognitivne vještine.

Prouzročilo veliki stres učiteljima, a roditeljima dalo preveliku slobodu u nastavnom procesu i omalovažavanje učitelja te uplitanje u naš posao.

Provedeno uspješnije od očekivanog.

Nastava na daljinu je potpuno ista kao u razredu. Tko će raditi će raditi, a tko neće neće.

Nedovoljno uvida u to koliko učenici zapravo znaju, a u kolikoj mjeri im u pisanju ispita/domaće zadaće netko kod kuće pomaže.

Pokazali su se više nedostaci nego prednosti. Učenici imaju manjak znanja, iako smo se trudili svim silama. Ne može nadomjestiti živu riječ nastavnika. Razina stresa je bila ogromna.

Korisna je jer se može pristupiti svakome učeniku, u smislu poučavanja kroz predavanje, razgovor, pregled zadaća kroz privatne poruke i povratne informacije. Nedostatak je što za takav rad treba izdvojiti znatno više vremena nego je uobičajeno - zapravo je to cjelodnevni rad. Nedostatak su i sigurni alati za pisanu provjeru, bez mogućnosti nadzora - zapravo vrednovanje.

Roditelji su često odrađivali zadatke umjesto učenika.

Dobro rješenje u datim okolnostima.

Mislim da je nastava uživo nezamjenjiva. Nastava na daljinu bila je neophodna u pandemiji pa je bila zamjena nastavi uživo, ali učenicima treba i društveni život i zajedničke igre, uz učenje.

Učenici su masovno varali u provjeravanjima, neki su se jako loše snalazili s tehnologijom unatoč detaljnim uputama, rad je trajao doslovno cijeli dan, bilo je izrazito stresno i strašno i učiteljima i učenicima. Ne ponovilo se!

Imalo je svojih prednosti i nedostataka, uz dobru organizaciju imali smo više vremena za obitelj i zajednički život.“

U prilogu su detaljni rezultati provedene ankete.

#### **4. 2. Učenički stavovi o nastavi na daljinu i upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu**

Najmanji broj učenika (8.5%) izjasnio se da dnevno provede do 1 sat pred ekranima. Najveći broj učenika (25.5%) se izjašnjava da dnevno provede do 3 sata pred ekranima, nešto manje (23.5%) ih troši do 2 sata dnevno na ekrane, manji broj (16%) učenika provodi do 4 sata na dan pred ekranima, a čak 19% učenika pred ekranima provede više od 5 sati na dan.

Samo jedan učenik se izjasnio da nema mobitel ili tablet, a najveći broj učenika svoj je prvi mobitel dobio sa 7 (21%) ili 8 (19%) godina. Dio učenika je dobio prvi mobitel s 9 godina (17.5%), dio s 6 (14%), a dio s 5 godina (6%). Samo 4% učenika posjedovalo je svoj mobitel ili tablet u dobi mlađoj od 5 godina.

Učenici se izjašnjavaju da često ili jako često na internetu slušaju glazbu i gledaju spotove (74.4%), provode vrijeme na društvenim mrežama (68.3%), pretražuju informacije koje ih zanimaju, a nisu vezane za školu (59.3%), pretražuju informacije koje su im potrebne za školske istraživačke projekte i domaću zadaću (50.3%), igraju igrice (48.7%), ponavljaju uz pomoć digitalnih alata kao što su Wordwall, e-sfera, IZZI (20.6%).

Manje od polovice učenika (47.7%) donekle ili u potpunosti misli da dobro upravlja vremenom provedenim pred ekranima, a sličan broj učenika (47.1%) se osjeća odlično nakon što provede više od sat vremena pred ekranima. Više od polovice učenika (59.8%) može učiti sat vremena, a da ne koristi mobitel/tablet/računalo radi odmora. Manje od polovice učenika (45.7%) se izjašnjava da digitalni uređaji često odvlače njihovu pažnju tijekom učenja.

Više od polovice učenika (60.2%) smatra da njihovi učitelji dovoljno često koriste digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu. Još više učenika (65.3%) smatra da njihovi učitelji

koriste digitalnu tehnologiju koja je primjerena i zanimljiva. Tek malo više od trećine učenika (35.2%) tvrdi da bolje razumije gradivo kada ga učitelj objašnjava uz pomoć računala i projektora nego uz pomoć ploče i krede, a nešto više učenika (38.2%) bolje shvaća nastavno gradivo kada se uvježbava uz pomoć digitalnih kvizova i igara nego kada rješavaju zadatke u radnoj bilježnici ili na nastavnim listićima. Više od trećine učenika (35.7%) misli da više nauči uz upotrebu digitalne tehnologije u nastavi, a polovini (50.2%) je zanimljivija nastava u kojoj se koristi digitalna tehnologija. Manje od četvrtine učenika (24.7%) misli da se digitalna tehnologija treba koristiti svaki školski sat, a samo 13.5% učenika misli da se digitalna tehnologija treba koristiti tijekom cijelog školskog sata. Većina učenika (73.2%) misli da se digitalna tehnologija treba koristiti povremeno.

Većina učenika (69.2%) se izjašnjava da s lakoćom stvara vlastite digitalne sadržaje, ali tek 24.3% učenika se osjeća sretno kada u školi dobije zadatak samostalno snimiti edukativni video. Polovica učenika (51%) se više potruži kada dobije zadatak u kojem treba koristiti digitalnu tehnologiju (snimiti video, napraviti prezentaciju, digitalni plakat i slično).

Kao najzanimljiviju tehnologiju koju koriste njihovi učitelji učenici navode Kahoot (52.5%) i PowerPoint (31.3%).

Manje od trećine učenika (30.7%) misli da je nastava na daljinu koja se provodila tijekom pandemije koronavirusa bila dobro organizirana, a nešto više učenika (40%) se izjasnilo kako su s lakoćom mogli svladavati školsko gradivo tijekom takve nastave. Više od polovice učenika (61.3%) tvrdi kako nisu imali problema s uspostavljanjem internetske veze tijekom nastave na daljinu.

Više od polovice učenika (62.3%) tvrdi da su pažljivo pratili nastavu koju su učitelji održavali putem videopoziva, a gotovo trećina učenika (32.2%) se izjasnila da je često gubila koncentraciju tijekom videopoziva. Gotovo trećina učenika (30.7%) priznaje da se često bavila zabavnijim stvarima (dopisivanje s prijateljima, igrice i slično) dok su učitelji održavali videopozive. Većina učenika (72.3%) izjašnjava se da je postavljene zadatke izvršavala na vrijeme i samostalno (73.3%). Rijetki (17.6%) su često trebali pomoć roditelja. Malo manje od trećine učenika (31.7%) se lako motiviralo na učenje tijekom nastave na daljinu.

Malo više od trećine učenika (34.2%) trošilo je više vremena na školske obaveze tijekom nastave na daljinu nego sada, a bolje ocjene ih je imalo 35.2%. Gotovo polovica učenika (46.8%) misli da je nastava na daljinu bila zabavna, ali ih nešto manje od trećine (30.7%) misli da je imala više prednosti nego nedostataka.

Većini učenika (66.8%) je tijekom nastave na daljinu jako nedostajalo druženje s prijateljima iz razreda, ali ih se samo 14% izjašnjava da su tijekom nastave na daljinu često bili tužni. Više od trećine učenika (35.2%) bi i sada voljelo pohađati nastavu na daljinu.

Oko polovice učenika (52.8%) ocjenjivanje tijekom nastave na daljinu smatra primjerenim i pravednim te su rijetki (18.1%) bili u većem stresu zbog ocjena nego sada.

Kao najveće prednosti nastave na daljinu učenici ističu uštedu vremena jer ne moraju putovati u školu (24.5%) i mogućnost učenja u udobnosti vlastitoga doma (18.5%). Nekima je najveća prednost u tome što se ne moraju spremati za školu (14%), a nekima u tome što ih učitelji ne vide pa se mogu baviti zanimljivijim aktivnostima od nastave (14%).

Najveći nedostaci nastave na daljinu za učenike su to što im je teže pratiti gradivo na ekranu (23.5%), previše toga moraju napraviti sami (18.5%), ne družu se jedni s drugima (18%) i teže koncentriraju na učenje (15%).

Prema učenicima najbolji oblik nastave na daljinu je videopoziv (65.7%), a najpravedniji oblik ocjenjivanja je ocjenjivanje kreativnih uradaka (plakati, prezentacije, referati i slično, 62.6%).

Detaljni rezultati istraživanja su u prilogu.

#### **4. 3. Rasprava o provedenom istraživanju**

Provedeno istraživanje je pokazalo da je digitalna tehnologija i učenicima i učiteljima jako važna i da se dobro snalaze s upotrebom informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu.

Većina učitelja se izjasnila da digitalna tehnologija olakšava njihov život i često ju koriste za odmaranje i zabavu. Učenici to čine još češće, dnevno provode oko 3 sata pred ekranima, na internetu najčešće gledaju glazbene spotove te provode vrijeme na društvenim mrežama. Pomalo je zabrinjavajuće što manje od polovice učenika misli da dobro upravlja vremenom provedenim pred ekranima te ih se isto toliko izjašnjava da digitalni uređaji često odvlače njihovu pažnju tijekom učenja.

Učitelji se izjašnjavaju da često koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavnom procesu, misle da informacijsko-komunikacijska tehnologija unaprjeđuje nastavni proces, ali se tek 15.2% učitelja u potpunosti slaže s tvrdnjom da učenici više nauče kada se gradivo obrađuje i uvježbava uz upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Učenici su zadovoljni informacijsko-komunikacijskom tehnologijom koju njihovi učitelji koriste, smatraju da je koriste dovoljno često i da je primjerena i zanimljiva. Polovini učenika zanimljivija je nastava u kojoj se koristi informacijsko-komunikacijska tehnologija,

ali tek trećina učenika bolje razumije gradivo kada ga učitelj objašnjava uz pomoć računala i projektoru i misli da više nauči uz upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi.

Većina učitelja izjašnjava se da su učionice u kojima rade opremljene ispravnim računalom i projektorom te stabilnom internetskom vezom, ali rijetko pametnom pločom. Učiteljima je najveći problem pri upotrebi informacijsko-komunikacijske tehnologije u tome što učenici neredovito nose školske tablete na nastavu.

Većina učitelja izjasnila se da je tijekom nastave na daljinu radila više i često bila pod stresom. Tek nešto više od polovice učitelja izražava zadovoljstvo učinkovitošću svoga rada tijekom nastave na daljinu. Jednak broj učitelja smatra da je objektivno ocjenjivao učeničko znanje. Većina učitelja je naučila koristiti nove digitalne alate tijekom nastave na daljinu. Tek 13.8% ispitanih učitelja smatra da je nastava na daljinu imala više prednosti nego nedostataka.

Učenici imaju pozitivniji stav o nastavi na daljinu nego učitelji, nešto manje od trećine učenika (30.7%) misli da je imala više prednosti nego nedostataka. Ipak, trećina učenika se izjasnila da je često gubila koncentraciju tijekom videopoziva i priznaje da se često bavila zabavnijim stvarima (dopisivanje s prijateljima, igrice i slično) dok su učitelji održavali videopozive.

I učenici i učitelji kao najbolji oblik nastave na daljinu navode videopozive što je najbližnje klasičnoj nastavi u učionici, a najveći angažman mora pokazati učitelj. Razlog je vjerojatno u tome što se i dalje smatra kako je učitelj u središtu nastavnog procesa i kako kvaliteta učenja ovisi u najvećoj mjeri o njemu. Ako učitelj dovoljno dobro ne objasni nastavno gradivo, učenici neće dovoljno naučiti. Istraživačko, grupno i individualno učenje još nije dovoljno prihvaćeno u našem obrazovnom sustavu te se smatra da učitelj koji na taj način podučava „ne radi ništa“. Dok imamo takve stavove, e-učenje ne može biti pretjerano uspješno jer je u njemu važna motivacija i odgovornost učenika. Budući da se ispitani učitelji u najvećoj mjeri izjašnjavaju kako njihovi učenici neredovito nose školske tablete, možemo zaključiti kako je razina odgovornosti učenika daleko od zadovoljavajuće.

Nastava na daljinu, kao i pandemija koronavirusa 2020. godine bila je veliki šok za sve. Učitelji i učenici morali su se preko noći prilagoditi na novi način rada. Učitelji su to doživjeli stresnije nego učenici, ali su se svi na kraju dobro snašli. Novi digitalni mediji ljude u isto vrijeme udaljavaju i približavaju. U situaciji prisilnog provođenja nastave na daljinu informacijsko-komunikacijska tehnologija je omogućila da se učenici i učitelji ne udalje, zadrže kontakt i nastave nastavni proces. Takva nastava nije mogla postići kvalitetu kakvu može postići kada je u pitanju obrazovanje studenata ili odraslih, ali iz nje možemo mnogo



toga naučiti. Novi digitalni mediji neizostavan su dio života naših učenika, zanimljivi su im i olakšavaju im život. Ipak, pitanje je koliko se učenici doista snalaze u medijskom prostoru. Nastava na daljinu otvorila je to pitanje, a o njemu će biti više riječi u sljedećem poglavlju.

## **5. Rizici upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije**

U vrijeme svjetske zdravstvene krize uzrokovane pandemijom koronavirusa mogli smo vidjeti koliko novi digitalni mediji utječu na naše živote. Bolest je bila nova i nepoznata, znanstvenici nisu imali sve odgovore, a mi smo htjeli sve znati sada i odmah jer smo tako do tada navikli. Mediji su svakodnevno nudili mnoštvo informacija, često proturječnih. Bili smo u strahu, zbunjeni, nismo znali kome vjerovati. Više nego ikada postali smo svjesni koliko je važno kvalitetno obrazovanje, medijska pismenost i kritičko mišljenje.

Pojavom interneta informacije su nam dostupnije nego ikada. Ipak, postavlja se pitanje kako ogromna količina informacija koju svakodnevno primamo posredstvom novih digitalnih medija utječe na nas. Knjiga se čita polako te imamo vremena razmisliti o sadržaju, doživjeti ga, uživjeti se u emotivni svijet likova, osjetiti empatiju i katarzu. Kad je multimedija u pitanju, u nekoliko minuta možemo primiti veliku količinu informacija. Kako to utječe na nas? Jesmo li sposobni obraditi svu količinu informacija koju multimedija prenosi u realnom vremenu, tj. dok traje multimedijaska poruka? Obrađujemo li takve informacije dubinski ili površno? Čitanje knjiga obogaćuje naš emotivni svijet te utječe na promjene stavova, čini li to i multimedija? Jesmo li sposobni dubinski razumjeti i doživjeti multimedijske sadržaje? Trebamo li uopće na takav način doživljavati multimedijske sadržaje ili oni imaju samo funkciju zabave i razbibrige?

Danas su veliku popularnost postigle društvene mreže, neke od popularnijih su Facebook, Instagram, Snapchat i TikTok. Društvene mreže privlače sve mlađe korisnike. Trenutno je među mladima najpopularnija društvena mreža TikTok koja se temelji na stvaranju i dijeljenju kratkih video uradaka. Društvene mreže imaju funkciju zabave i opuštanja, ali mogu služiti i informiranju. Većina internetskih portala dijeli vijesti na društvenim mrežama i tako je prosječan korisnik društvenih mreža svakodnevno izložen informacijama iz svakodnevnog života ljudi koje prati, ali i informacijama različitih vrsta iz cijelog svijeta. Tijekom pandemije koronavirusa ljudi su svakodnevno pratili velik broj vijesti o novoj bolesti. Različiti mediji nudili su različite informacije, pojavile su se brojne teorije zavjere i lažne vijesti, a ljudi su bili zbunjeniji nego ikada. Kako je do toga došlo?

Benzinović, Dabo i Šimić (2021: 180) navode kako današnji portali svoje sadržaje lako i brzo dijele na društvenim mrežama. Korisnici društvenih mreža imaju opciju

komentiranja sadržaja, a komentari utječu na to kakve će sadržaji portali objavljivati jer im je važno prodati svoj sadržaj, tj. postići što veći broj otvaranja članaka, takozvanih klikova. Portali objavljuju sadržaje koji su zanimljivi i zabavni, ali ne uvijek i vjerodostojni. Digitalni mediji i internetski portali su najkorišteniji mediji, dopiru do velikog broja ljudi te u velikoj mjeri utječu na oblikovanje javnog mišljenja. Pandemija koronavirusa stvorila je plodno tlo za stvaranje i širenje lažnih vijesti. Tema COVID-19 bila je najzastupljenija u svim medijima. Portali su trebali nekako nagovoriti korisnike da u moru dostupnih članaka otvore baš njihov pa su se služili senzacionalističkim naslovima koji su se temeljili na zastrašivanju, naslovima koji su završavali upitnikom, a kod brojnih informacija nije bio naveden izvor odakle potječu što znači da su bile neprovjerene. Kako se na društvenim mrežama sadržaji mogu brzo, lako i nekontrolirano dijeliti, one su postale najveći rasadnik lažnih vijesti. Gotovo je nemoguće izbjeći ih, a dopiru do različitih skupina ljudi.

### **5. 1. Medijska pismenost**

Kako se boriti protiv površnosti društvenih mreža, informacijske preopterećenosti i lažnih vijesti? Što možemo učiniti za našu djecu kako ne bi bila izgubljena u labirintu informacija suvremenog medijskog prostora? Ključ problema je u medijskom opismenjavanju.

Lazić-Lasić, Špiranec i Banek Zorica (2012: 127) navode kako informacijska pismenost predstavlja ključnu pismenost u rasponu pismenosti 21. stoljeća. Prema njima „odnos prema medijima i obrasci informacijskog ponašanja utječu na načine učenja i istraživanja te mogu dati određene preporuke u osmišljavanju obrazovnih procesa.“

Lazić-Lasić, Špiranec i Banek Zorica (2012: 136) provele su meta-analizu obrazaca informacijskog ponašanja mladih u digitalnom okruženju u prvom desetljeću 21. stoljeća. Došle su do sljedećih zaključaka: „Ispitanici pokazuju iznimnu sklonost korištenja Weba u obrazovne svrhe, a u rješavanje nekoga istraživačkog problema i zadatka kreću od Google-a. Studenti brzo mijenjaju posjećene internetske stranice, nigdje se ne zadržavaju dugo i ne ulaze dublje u sam sadržaj stranica. Proces pretraživanja doživljavaju kao prikupljanje što veće količine informacija koje prikupljaju bez kritičkog čitanja ili tumačenja teksta. Traže doslovne formulacije iz istraživačkih pitanja i ne procjenjuju izvore prema smislu ili sadržajnoj relevantnosti. Imaju problema u postavljanju strategije pretraživanja i ne posjeduju vještine pretvaranja svojih istraživačkih problema i potreba u informacijski upit. U većini analiziranih istraživanja ispitanici su iskazali stav o važnosti vrednovanja informacijskih izvora, međutim

primjenjuju samo kriterije koji ne zahtijevaju dodatne aktivnosti i provjere, poput obnovljivosti izvora, dizajna stranica itd.“

Lazić-Lasić, Špiranec i Banek Zorica (2012: 139–140) naglašavaju kako „utvrđeni obrasci informacijskih i medijskih navika najviše zabrinjavaju kod mlađe populacije koja, s obzirom na kognitivni i emocionalni razvoj, predstavlja osobito ranjivu skupinu.“ Autorice zaključuju kako potrebno što ranije početi s informacijskim opismenjivanjem, i to već na početku formalnog obrazovanja.

Osvrnimo se na razinu medijske pismenosti učenika osnovnih škola koji i jesu tema ovoga rada. Ciboci (2018: 23) je provela istraživanje o medijskoj pismenosti učenika osmih razreda u Zagrebu koje je pokazalo da učenici posjeduju srednju razinu medijske pismenosti, pri čemu su najslabiji rezultati zabilježeni u području analiziranja i kritičkog vrednovanja te stvaranja medijskih sadržaja. Ciboci (2018: 30–36) je utvrdila da su u kućanstvima zagrebačkih učenika osmih razreda prisutni gotovo svi mediji. Većina učenika svakodnevno koristi mobitel, gleda televiziju i pretražuje internetske sadržaje. Djevojčice češće provode vrijeme na društvenim mrežama, a dječaci češće igraju videoigre. Zabrinjavajuće je što učenici nisu dovoljno upoznati s osnovnim zakonskim propisima o sadržajima koji se objavljuju u medijima. Svaki treći učenik odgovorio je da ne zna što je zakonom dopušteno odnosno zabranjeno činiti u medijima.

## **5. 2. Digitalni urođenici**

Lisek i Brkljačić (2012: 30) prema Prensky (2001.) generaciju rođenu nakon 1980. godine nazivaju “Digital natives” (digitalni urođenici / digitalni domaćini), prema Veen/Vracking (2006.) govore o Homo zappiensima, prema Tapscott (1998.) o net naraštaju te navode kako mnogi tekstovi obiluju nazivima y-generacija, millennials, nano itd. Lisek i Brkljačić (2012: 31) nadalje objašnjavaju kako „Homo zappiensi predstavljaju naraštaj koji je rođen s računalnim mišem u rukama i računalnim ekranom kao prozorom u svijet: internet i pomagala novih tehnologija oni smatraju načinom života.“

Spitzer (2018: 200–202) generacijom Google naziva mlađe predstavnike digitalnih urođenika, rođene nakon 1993. godine što znači da se ne sjećaju vremena bez računala, interneta i pretraživača Google. Smatra se da ta generacija posjeduje puno bolje sposobnosti i vještine pri korištenju informacijske i komunikacijske tehnologije u odnosu na digitalne pridošlice. Spitzer se referira na istraživanje znanstvenika Britanske knjižnice u Londonu (Williams i Rowlands 2007., Rowlands i sur. 2008.) koje je opovrgnulo prethodno rečeno i pokazalo kako su i mlađi i stariji korisnici interneta jednako površni u pretraživanju

informacija. Jednostavnost korištenja internetskih tražilica dovodi do nesnalaženja u pretraživanju zato što mladi ljudi uopće ne znaju kako informacije mogu biti organizirane, također često ne razlikuju pouzdanost dobrih izvora (znanstvene studije) od loših izvora (iskazivanje mišljenja).

### **5. 3. Utjecaj novih digitalnih medija na razvoj djece**

Osvrnimo se na neke studije o utjecaju novih digitalnih medija na razvoj djece. Počnimo s jednom starijom studijom. Ilišin, Marinović Bobinac, Radin (2001: 119–146 ) proveli su istraživanje o utjecaju masovnih medija na socijalizaciju djece. Došli su do zaključka kako učenici slobodno vrijeme često provode uz masovne medije pri čemu najčešće gledaju televiziju, potom slušaju radio, čitaju tisak za mlade te najrjeđe koriste računalo. Većina ispitanika izjasnila se da čita časopise za mlade pri čemu su najpopularniji bili časopisi OK i Teen (koji podsjećaju na časopise za odrasle, tzv. „ženske časopise“), a najčitanije su teme iz svijeta poznatih i tekstovi o prijateljstvu. Najviše ispitanika izjasnilo se da sluša radio do jedan sat dnevno, a čak četvrtina djece nema naviku slušanja radija. Svi su se ispitanici izjasnili da kod kuće imaju TV prijamnik, a u prosjeku gledaju televiziju tri sata na dan. Bolji učenici (vrlo dobri i odlični) češće gledaju televiziju, a dobri učenici izdvajaju se po tome što više ne gledaju televiziju ili je gledaju više od tri sata na dan. Učenici su se izjasnili da najčešće gledaju igrane filmove i serije (77%) te kvizove i nagradne igre (55%). Učenike više zanimaju programi za odrasle i to oni koji uključuju element uzbuđenja, a programe koji su kreirani za djecu gledaju tek povremeno. Autori istraživanja pretpostavljaju da razlog tome može biti u neatraktivnosti programa za djecu, ali i u činjenici da djeca televiziju gledaju u društvu roditelja u večernjem terminu kada je obitelj na okupu, a osnova večernjeg programa su, uz informativno-političke emisije, serijski i filmski program. Istraživanje je također pokazalo da djeca koja kraće gledaju televiziju preferiraju edukativne sadržaje, a oni koji gledaju televiziju više od tri sata na dan pokazuju manji interes za obrazovne sadržaje. Rezultati istraživanja pokazali su da 41% kućanstava posjeduje računalo, a čak pola ispitanika se izjasnilo kako ne koristi računalo. Ispitanici koji koriste računalo izjasnili su se da ga najčešće koriste za igranje igara, a najrjeđe za pretraživanje interneta ili izradu web stranica. Ilišin, Marinović Bobinac, Radin (2001: 54) su došli do zaključka da učenici predmetne nastave osnovne škole koji posjeduju osobno računalo češće postižu bolji školski uspjeh. Posjedovanje osobnog računala povezano je sa stupnjem obrazovanja roditelja pri čemu je računalo češće prisutno u domovima obitelji u kojima su roditelji visoko obrazovani.

Cvitković (2007:120–122) navodi kako je televizija znatno utjecala na organizaciju slobodnog vremena djece i adolescenata. Gledanje televizijskog programa utječe na stavove i navike mladih, najčešće na negativan način jer su djeca suočena s problemima svijeta odraslih prije nego što su na to spremna. Televizija može utjecati i pozitivno na razvoj djece ako su usmjerena na gledanje programa koji promoviraju prosocijalna ponašanja. Obrazovni programi za djecu usmjereni su na probleme i situacije tipične za djetetov život pri čemu naglašavaju prosocijalna ponašanja. Negativni učinci televizijskih sadržaja mogu se prevenirati kontrolom oglašavanja i medijskim odgojem.

Velki i Duvnjak (2017) provele su istraživanje o povezanosti medija s nekim aspektima razvoja djece i došli do sljedećih zaključaka: djeca postižu bolji školski uspjeh ako češće sama gledaju televiziju, nego ako češće gledaju televiziju u društvu roditelja ili vršnjaka; imaju manji broj prijatelja kada igraju računalne igre sami nego kada se igraju u društvu vršnjaka; više vremena provedenog u igranju računalnih igrica znači i bolju vršnjačku prihvaćenost, ali više vremena provedenog u igranju računalnih igrica u društvu roditelja znači slabiju vršnjačku prihvaćenost nego u slučaju kada se igraju sami. Što se tiče socijalnog konteksta, učenici navode kako najčešće sami upotrebljavaju internet (59.3%) i sami igraju igrice (52.9%), a televiziju gledaju s roditeljima (52.5%). Učenici koji više vremena gledaju televiziju imaju i veći stupanj impulzivnosti, niži stupanj afektivne empatije, više prijatelja i slabiji školski uspjeh. Gledanje televizije u društvu prijatelja ili roditelja predviđa viši stupanj afektivne empatije. Učenici koji više vremena provedu igrajući računalne igrice imaju veći stupanj impulzivnosti, niži stupanj afektivne empatije, više prijatelja, bolju vršnjačku prihvaćenost te slabiji školski uspjeh. Učenici koji više vremena provode koristeći internet imaju veći stupanj impulzivnosti, niži stupanj afektivne empatije, više prijatelja te bolju vršnjačku prihvaćenost.

Lisek i Brkljačić (2012: 43) provele su istraživanje o prisutnosti računala i interneta u životu studenata prve godine FER-a 2011. godine čiji je cilj, između ostaloga, bio ispitati razlike u stilovima učenja između studenata koji su ranije i kasnije počeli koristiti računalo. Rezultati su pokazali da „za više od 20 posto studenata ne bi bio problem tjedan dana ne izlaziti iz kuće, pod uvjetom da smiju koristiti internet, a polovici bi bilo teško da tjedan dana ne smiju koristiti računalo. Velika većina studenata osjeća se bolje kada ima pristup internetu (87 posto). Trećina studenata teško može zamisliti kako su ljudi živjeli bez interneta, a jednako toliko ih se osjeća neobično kada nekoliko sati ne može pristupiti internetu.“

Što se tiče stilova učenja Lisek i Brkljačić (2012: 43) usporedile su ispitanike koji su se počeli služiti računalom prije 5. godine života i ispitanike koji se nisu počeli služiti

računalom prije 11. godine života. Rezultati su pokazali da su ispitanici koji su ranije počeli koristiti računalo imali veći raspon pažnje, nelinearni pristup učenju, holistički pristup učenju, češće uče traženjem informacija, aktivno uče, u većoj mjeri upotrebljavaju maštu, doživljaju učenje kao igru, ali imaju i veću mogućnost održavanja pažnje. Studenti koji su kasnije počeli koristiti računalo pokazali su linearni pristup učenju, češće učenje memoriranjem informacija, više analitičko učenje i monotasking.

#### **5. 4. Pametni telefoni i mladi**

Spitzer (2021: 19 –21) navodi kako se pametni telefon, uređaj koji je izumljen je 2007. godine proširio svijetom brže od bilo kojeg tehnološkog uređaja. Od 2007. godine proizvedeno je više pametnih telefona nego što ima ljudi na svijetu, a broj korisnika veći je od četiri milijarde. Polovica korisnika pametnih telefona na njima provodi više od pet sati dnevno. Wolf (2019: 138) navodi kako upravo djeca čine većinu korisnika pametnih telefona.

Spitzer (2021: 15–19) smatra kako pametni telefoni utječu na zdravlje i obrazovanje mladih. Svjetska zdravstvena organizacija je 2018. godine ovisnost o internetu i računalnim igrama prepoznala kao bolest. PISA rezultati su pokazali da ulaganja velikog novca u digitalnu infrastrukturu dovodi do srozavanja učeničkih postignuća. Pametnim telefonima nije mjesto na učeničkim klupama jer odvrćaju pozornost učenika čak i onda kada ih ne koriste, oni smanjuju sposobnost razmišljanja i kvocijent inteligencije. Nepovoljni učinci digitalne informacijske tehnologije na ljude su: nepravilno držanje i pretilost, depresija i anksioznost, pojačana nemogućnost zadržavanja pozornosti i smanjeni kapaciteti pri učenju.

#### **5. 5. Trebamo li odustati od e-učenja?**

Mijatović i Šooš (1999: 592) navode kako je danas zaboravljeno da se u školi ništa kvalitetno ne događa bez rada i truda, već se svi problemi prividno rješavaju jednostavno i brzo zahvaljujući informatičkoj tehnologiji, virtualnoj stvarnosti televizije i videosimulacija. Učenici više ne žele učiti napamet, vježbati rješavanje zadataka i pisanje sastavaka. „Sve se nastoji pojednostaviti, reducirati, površno i usput riješiti.“

Spitzer (2021: 95) ističe negativne učinke uporabe digitalnih medija u obrazovnim ustanovama. Digitalne informacijske tehnologije u učionicama ometaju i smanjuju učenje, a pribjegavanje multitaskingu dovodi do razvoja poremećaja pažnje. Tražilice se ne mogu uspoređivati s udžbenicima jer su korisne u pretraživanju informacija samo kada osoba već mnogo zna o temi. Digitalni mediji navode na površnu obradu informacija što znači da ćemo neki sadržaj teže zapamtiti ako smo ga primili posredstvom digitalnog medija. U usporedbi s

tiskanim knjigama elektronički udžbenici smanjuju uspjeh u učenju. Zapisivanje rukom omogućuje bolje usvajanje sadržaja u odnosu na tipkanje na tipkovnici.

Spitzer (2021: 105–106) kritizira korištenje digitalnih medija u obrazovnim ustanovama. Budući da takvi mediji stvaraju ovisnost, opasno ih je prerano uključiti u život djece. Mala djeca nisu još sposobna za kritičko promišljanje o medijima, najvažnija prevencija ovisnosti je smanjeno korištenje. Poticanje kritičkog promišljanja o medijima, prema njemu, ima smisla najranije u adolescenciji.

Spitzer (2018: 67–78) ne podržava digitalno opremanje učionica, pametne ploče, laptopi i tableti za njega nisu dobar izbor jer učenici u takovom radu ne ulaži kognitivni napor kao kada čitaju i pišu. Digitalni uređaji osim što su skupi, skloni su kvarenju, a zna se dogoditi da učenici imaju poteškoće u korištenju tehnike pa tako ne mogu pokazati znanje koje zapravo imaju.

Terihaj (2022: 2) ističe sintagmu digitalna demencija koja je prvi puta upotrijebljena u Južnoj Koreji 2007. godine kada je na portalu Korea Times objavljen članak s naslovom Digital Dementia koji govori o porastu broja poremećaja pamćenja, pozornosti i koncentracije mladih uslijed korištenja digitalnih tehnologija i mogućnosti brzog pristupa internetu.

Terihaj (2022: 3) prema Yamamoto, Honda i Aramaki (2018) navodi kako „digitalna demencija u međusobnu vezu dovodi niz simptoma i znakova koji upućuju na deficite u kognitivnim funkcijama kao što je to slučaj u demenciji, a javljaju se uslijed pretjeranog i simultanog korištenja digitalnih tehnologija poput mobitela, tableta i računala itd. Radi se o kratkotrajnom gubitku pamćenja, socijalnoj usamljenosti, anksioznosti, depresivnosti, poremećajima spavanja, kratkovidnosti, muskuloskeletalnim deformacijama (pognuta glava), manjku fizičke aktivnosti itd.“

Terihaj (2022: 5) navodi kako su Manwell i sur. (2022.) u svom istraživanju iz 2022. godine došli do zaključka da „prekomjerno korištenje digitalnih tehnologija i vremena provedenog pred ekranom u djetinjstvu ne uzrokuje samo blagi MCI u mlađoj odrasloj dobi, nego je i rizični čimbenik za rani početak razvoja demencije u odrasloj dobi. Autori predviđaju nagli rast incidencije demencija između 2060. godine i 2100. godine u Generaciji Z s obzirom na to da današnji mladi između 17-19 godina provedu znatno više vremena pred ekranom nego prethodne generacije.“

## 5. 6. Hoćemo li zaboraviti čitati?

Wolf (2019: 131) se slaže sa Spitzerom i upozorava da čitatelji koji čitaju na zaslonu manje koriste svoje radno pamćenje, manje aktivno procesiraju slijed i detalje priče te manje pamte. Kad čitaju na ekranu, djeca rjeđe koriste tehniku povratka što znači da slabije nadziru razumijevanje teksta, ne ponavljaju detalje u radnom pamćenju te ono ne prelazi u dugoročno pamćenje.

Wolf (2019: 134–136) citira Maggie Jackson koja je istaknula činjenicu kako prisutnost prevelike količine informacija otežava usustavljanje znanja o svijetu jer, zbog prevelike količine dostupnih informacija, više ne trošimo dovoljno vremena na uvježbavanje, stvaranje analogija i pohranu informacija. Na ekranu se informacije izmjenjuju velikom brzinom i ne stignemo ih dubinski obraditi. To negativno utječe na razvoj djece koja su izložena ekranima od najranije dobi. Prevelika količina informacija u premalo vremena može se negativno odraziti na razvoj pozornosti i pamćenja te na razvoj i upotrebu sofisticiranih razina čitanja i promišljanja. Upitno je hoće li današnja djeca uspjeti naučiti dubinski čitati. Wolf smatra kako djecu trebamo obrazovati tako da se znaju oštroumno služiti tehnologijom, ali i da istovremeno posjeduju duboke zalihe internaliziranog znanja. Prerano oslanjanje na vanjske izvore znanja negativno utječe na intelektualni razvoj djeteta. Predugo oslanjanje na tradicionalne izvore i oblike znanja koči djetetov razvoj u digitalnoj kulturi. Ravnoteža između ta dva pristupa je ključ intelektualnog razvoja djece.

## 5. 6. Kako postići ravnotežu?

Afrić (2014: 6) navodi kako nas je već Platon (1996: 59) upozorio na „mit o pismu u kojem bog Teuth Egipćanima daje pismo kao ono znanje koje će im unaprijediti mudrost i pamćenje. Međutim, skeptični Faraon Thamus nije oduševljen poklonom. On naime tvrdi da će *oni koji prihvate pisanje zanemariti pamćenje i time postati zaboravljivi*, dakle ono što je Teuth otkrio Egipćanima jest napatuk za prisjećanje, a ne za pamćenje. Međutim, i Teuth i Thamus griješe. Teuth griješi jer vidi samo ono što pisanje može učiniti, ali nije u stanju vidjeti ono što će pisanje promijeniti. Thamusova greška nije u njegovoj tvrdnji da će pisanje razoriti pamćenje i stvoriti lažnu mudrost. Lako je pokazati da pisanje može imati i takav učinak. Njegova greška nije u tome što je predvidio da će pismo biti teret za društvo, već u tome što je mislio da je pismo samo teret za društvo i ništa više. Pismo je promijenilo društvo. I Teuth i Thamus su jednooki proroci, to jest vide samo jednu stranu onoga što tehnologija čini, a nisu u stanju sagledati cjelinu promjene koju svaka nova tehnologija u sebi sadrži.“



Wolf (2019: 186) smatra kako rješenje problema digitalne demencije može biti u gradnji dvopismenog mozga koji može dubinski čitati i analogne i digitalne sadržaje. „U isto vrijeme kada djeca uče čitati i razmišljati u sporijem tiskanom mediju, ona isto tako uče razmišljati na drugačiji način na zaslonima preplavljenima brzim impulsima. Digitalni bi se uređaji trebali uvoditi kao medij za kodiranje i programiranje. U razredu se nijedan medij ne bi trebao stavljati u privilegiranu poziciju. U procesu učenja programiranja djeca razvijaju deduktivne, induktivne i analoške vještine koje se koriste u svim STEM područjima, a koje istovremeno u čitateljskom sklopu čine jezgru procesa važnih za znanstvenu metodu.“

Matijević i Topolovčan (2017: 72) smatraju kako „i djeca i odrasli trebaju naučiti upravljati raspoloživom komunikacijskom tehnologijom te vlastitim radnim i slobodnim vremenom kako ne bi postali robovi te iste tehnologije. Upravljati tehnologijom podrazumijeva kompetencije kao što su programiranje i instaliranje nužnih aplikacija kako bi se moglo pretraživati programe i informacije na digitalnim medijima. Upravljati vremenom i tehnologijom znači također naučiti planirati svoj život tako da za sve ima dovoljno vremena a da, opet, ničega ne bude previše. S digitalnim medijima je slično kao i s drugim sredstvima koja mogu izazvati veliku ovisnost i velike probleme. U malim ili optimalnim količinama vrlo su korisni i ugodni, a u prevelikim dozama mogu biti osobito štetni za ljudski organizam. Zato je jedan od važnih zadataka današnje škole i učenje kako upravljati digitalnom tehnologijom te svojim radnim i slobodnim vremenom, odnosno naučiti kako u tom vremenu smjestiti sve nabrojene digitalne medije koji će za ljudski život i razvoj biti korisni, a ne štetni. Televizori, osobna računala, tableti i pametni telefoni jesu atraktivni mediji koji su vrlo pogodni za igru i rješavanje raznovrsnih životnih problema. No svi su vrlo moćni i korisni za cjeloživotno učenje. Kako bi to mogli primijeniti u učenju, mladi će, uz sve ostale kompetencije, u školi učiti i kako se uči s pomoću spomenutih medija. Učiti pomoću tih medija znači biti sposoban nalaziti informacije, selektirati informacije, koristiti se informacijama i softverom za rješavanje životnih problema te skupljati i čuvati informacije.“

Matijević (2007) smatra kako novi komunikacijski mediji mogu znatno pridonijeti ostvarivanju ideje o nastavi usmjerenoj na učenike, ali ih treba smisleno koristiti. Računalo uz internet potrebno je u svakoj učionici, ali nije potrebno ni poželjno da svaki učenik posjeduje vlastito računalo na svom radnom mjestu. Prisutnost računala na svakom radnom mjestu može se negativno odraziti na razvoj emocionalne inteligencije, empatije, ali i na usvajanje nekih sadržaja koje je teško usvojiti posredstvom apersonalnih medija. Računalo i internet u učionici mogu se upotrebljavati za „pripremanje razrednih novina, pripremanje prezentacije grupnog projekta, pripremanje tematskog plakata, pisanje individualnih kreativnih uradaka,

traženje informacija na internetu za neki individualni ili grupni projekt, individualno ili grupno pregledavanje obrazovnih medija, individualno slušanje glazbenih sekvenci, individualno pregledavanje umjetničkih fotografija i filmova, igranje računalnih igara, individualno učenje uz pomoć nekog obrazovnog softvera.“

## **5. 7. Uloga školske knjižnice**

Matijević i Topolovčan (2017: 108–109) navode kako i u školske knjižnice ulaze suvremeni digitalni mediji i kako one sve više poprimaju obilježja multimedijskog središta škole. Budući da je kruti razredno-predmetno-satni sustav nastave sve manje učinkovit, sve više škola organizira nastavne projektne dane, projektne tjedne te razredne i školske projekte. Za ostvarivanje takvih projekata potrebno je imati specijalizirane učionice, ali i suvremeno opremljenu knjižnicu kao središte koje prikuplja, obrađuje i čuva tradicionalne i najnovije digitalne medije u kojima učenici mogu pronaći sadržaje iz različitih područja znanosti i umjetnosti. Školske knjižnice trebaju biti otvorene učenicima i učiteljima tijekom cijelog dana, a u njima trebaju biti zaposleni stručnjaci za bibliotekarstvo i informacijske znanosti te operativni stručnjaci koji će iznajmljivati medije i nadzirati ispravnost njihova korištenja i funkcioniranja.

Boelens (2007: 63–72) navodi kako razvojem tehnologije dolazi do potrebe cjeloživotnog učenja. Preduvjet za cjeloživotno učenje je informacijska pismenost. Korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije učenici mogu birati mjesto, vrijeme i brzinu vlastitog učenja. Učenje se može odvijati u školi, kod kuće, u informacijskom centru ili u knjižnici. Uloga školskog knjižničara je važna jer pomaže razvoju informacijske pismenosti i vodi cjeloživotnom učenju. Važna je i uloga vodstva škole koje organizira dostupnost novih tehnologija kako i edukaciju učitelja i knjižničara. Ulaskom informacijsko-komunikacijske tehnologije u škole, mijenjaju se ciljevi obrazovanja te uloga učenika i učitelja. Učenik više nije pasivni primatelj znanja već pokretačka snaga u procesu učenja. On mora naučiti upravljati vlastitim stjecanjem znanja, a učitelj mu je podrška u tom procesu. Zagovaraju se novi oblici učenja kao što su individualno učenje, grupno učenje, e-učenje i cjeloživotno učenje. Nove vrste učenja omogućavaju fleksibilnost u učenju – učitelj može pripremiti materijal koji učenici mogu dovršiti vlastitim tempom na mjestu koje sami odaberu. Učenici mogu sami odlučiti u koje doba dana ili noći će raditi na zadatku sve dok se zadaci predaju unutar dogovorenog vremenskog okvira. Zadaci se mogu pripremiti i za grupe učenika. Učenici mogu raditi zajedno, postavljati pitanja jedni drugima i donositi zajedničke odluke. Školski knjižničar treba zadržati tradicionalnu ulogu knjižnice i sposobnost vođenja, ali mora

djelovati i kao informacijski stručnjak koji koordinira upravljanjem informacijama i znanjem u školi te pristupa informacijama i znanju izvan škole. Budući da, prema Boelens, veliki broj učitelja u Europi (gotovo 50%) i dalje ne koristi informacijsko-komunikacijsku tehnologiju u nastavi, školski knjižničar bi trebao pomoći i podučavati učitelje kako koristiti dobrobiti informacijsko-komunikacijske tehnologije u školi. Suvremeni školski knjižničar ima informatičke vještine i podučava učenike i nastavnike informacijskom opismenjavanju, s naglaskom na vještine kao što su traženje, pronalaženje i korištenje informacija i stjecanje znanja kako bi mogli optimalno koristiti informacije koje pronalaze i pretvaraju ih u znanje. Školski knjižničar surađuje s nastavnim osobljem u planiranju i razvoju (digitalnih) projekata. Informacije u cijeloj školi mogu se pohraniti u mrežu temeljenu na webu pomoću različitih vrsta softvera. Učitelji moraju znati da su te informacije dostupne i da ih mogu preuzeti na zahtjev. Pohranjene informacije uključuju obrazovne programe za brojna predmetna područja na različitim akademskim razinama.

Prema Sanford (2008: 83–88) sofisticirano i složeno učenje događa se kroz više oblika pismenosti i vrsta teksta, a školske knjižnice se brzo prilagođavaju novim tehnologijama i vrstama tekstova. Prema njoj igranje videoigara podupire učenje na mnoge složene načine, potiče pozitivnu interakciju s računalima, korištenje mašte, vještine rješavanja problema i omogućuje suradničko učenje. Igrači uče tumačiti višestruke sustave znakova, uključujući karte, brojeve, uzorke te uče kako komunicirati putem online dopisivanja, čitanja i razgovora preko slušalica sa strancima. Ovi znakovi i moderne tehnološke vještine postaju sve potrebnije za razne profesije, a video igre pomažu procesu učenja. Igre kao što su Civilization i Sim City omogućuju igračima da se aktivno uključe u stvaranje i održavanje zajednica i cijelih civilizacija učeći povijesne informacije i povlačeći paralele s današnjim događajima. Neverwinter Nights dopušta igračima da zapravo kreiraju virtualne svjetove mašte u kojima će se zatim igrati, igrajući uloge u jedinstvenim i kreativnim situacijama. Korištenje videoigara pomaže mladima da stvore i shvate vlastiti identitet i uče dok se zabavljaju. Sanford smatra da videoigre aktivno uključuju igrače/učenike u igru. Od igrača se traži stalno donošenje odluka i rješavanje problema – ono što rade čini razliku u ishodu igre. Motivirani su vježbati, razvijati vještine i tražiti alternativne načine kako dovršiti igru. Kako bi uspješno dovršili igru, igrači moraju imati široko, sveukupno razumijevanje ciljeva kao i razumijevanje specifičnih znanja i vještina. Osjećaju kontrolu nad vlastitim angažmanom i sposobni su donositi vlastite odluke. Ne samo da se igrači bave igranjem videoigara, već su i vrlo vješti u stvaranju vlastitih videoigara, koristeći softverske pakete kao što su GameMaker i Stagecast, kao i html programski jezik. I u školskim i izvanškolskim kontekstima, učenici su visoko

motivirani provesti sate i sate na zamornim programerskim zadacima kako bi mogli dovršiti radnu igricu. Dok stvaraju igre, učenici se uče prilagoditi i primijeniti vještine naučene kroz igranje videoigara i zamišljati perspektivu drugih igrača.

Lovrečki i Moharić (2020: 70–74) definiraju igrifikaciju kao preporučeni hrvatski prijevod engleske riječi gamification, a radi se o „korištenju elemenata oblikovanja igre u neigrajućem kontekstu, tj. izvan konteksta u kojem se igra obično provodi“ (Deterding i dr. 2011; prema Lovrenčić i dr. 2018: 2). Korištenje igrifikacije u nastavi može pozitivno utjecati na motivaciju učenika. Prednosti igrifikacije odražavaju se u trima sferama: kognitivnoj, emocionalnoj i socijalnoj. U kognitivnoj sferi igre prate didaktičko načelo sistematičnosti i postupnosti, tj. zadatci su organizirani od lakših prema zahtjevnijim. U emocionalnoj sferi igre pozitivno djeluju na učenike jer mogu eksperimentirati bez straha od neuspjeha što nije slučaj s klasičnim nastavnim procesom u kojem ocjene izazivaju anksioznost i manjak samopouzdanja kod djece koja ne ostvaruju značajan akademski uspjeh. U socijalnoj sferi igre omogućuju suradnju i uživljanje u uloge drugih ljudi. Lovrečki i Moharić uz prednosti igrifikacije naglašavaju kako taj postupak nije dovoljno istražen te ima svojih nedostataka i ograničenja. Zaključuju da igrifikacija mora biti smisljena, tj. mora biti jasan cilj zbog kojeg se provodi, a ne da postane sama sebi svrhom jer je to trenutno najinovativnija nastavna metoda.

Uvođenje digitalnih tehnologija u škole i školske knjižnice je korisno i potrebno, ali treba zadržati i tradicionalnu ulogu obrazovnih ustanova. Danas je nemoguće izbjeći digitalnu tehnologiju i masovne medije što može biti opterećujuće kao za odrasle, tako i za djecu. Klasične tiskane knjige i topli ljudski kontakt mogu biti dobra alternativa tome. Digitalna tehnologija, e-učenje i videoigre mogu biti dobro sredstvo privlačenja pažnje mladih, ali oni se trebaju koristiti s jasnom svrhom i ciljem. Ne smijemo zaboraviti na klasične knjige i klasično učenje koje razvija maštu, kreativnost i socijalizaciju.

## 6. Zaključak

Ovaj diplomski rad otvorio je neka pitanja o učinkovitosti e-učenja u hrvatskim osnovnim školama. E-učenje u našim školama provodilo se tijekom 2020. i 2021. godine zbog svjetske zdravstvene krize uzrokovane pandemijom koronavirusa. Možemo zaključiti da su se učenici i učitelji relativno dobro snašli u takvom obliku nastave, djelomično i zato što je nekoliko mjeseci prije pandemije u hrvatske škole uvedena reforma „Škola za život“ koja je učenicima i učiteljima osigurala tehničku opremu potrebnu za provođenje nastave na daljinu. Svjetska zdravstvena kriza i nastava na daljinu ukazala je na važnost medijskog opismenjavanja, ali i otvorila pitanja o učinkovitosti upotrebe informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavnom procesu.

Provedeno istraživanje pokazalo je da učenici često provode vrijeme pred ekranima pri čemu te iste ekrane rijetko koriste u obrazovne svrhe. Učitelji često koriste digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu čime su učenici zadovoljni, ali ni jedni ni drugi ne misle da više nauče uz upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije.

Njemački neuroznanstvenik Manfred Spitzer upozorava na negativne posljedice upotrebe novih digitalnih medija kod djece, smatra da oni potiču djecu na površnu obradu informacija te se izjašnjava protiv uvođenja informacijsko-komunikacijske tehnologije u učionice. Maryanne Wolf je također zabrinuta zbog čitateljskih navika današnjih učenika, ali ne misli da učenike treba odvojiti od digitalne tehnologije, već se u istoj mjeri trebaju koristiti tradicionalni i novi mediji kako bi učenici gradili dvopismeni mozak i snašli se u medijskom labirintu u kojem će živjeti i raditi.

Pandemija koronavirusa i prisilno provođenje e-učenja pokazalo je sve prednosti i nedostatke informacijsko-komunikacijske tehnologije. Moramo biti svjesni i jednih i drugih. Školska knjižnica (kao i ostale knjižnice) može biti jako dobar suradnik učiteljima i učenicima u razvoju informatičke i informacijske pismenosti.

## 7. Sažetak

Ovaj diplomski rad bavio se prednostima i nedostacima e-učenja u osnovnoj školi. Nakon povijesnog pregleda razvoja odgoja i obrazovanja došli smo do zaključka kako različite povijesne okolnosti utječu na ciljeve odgoja i obrazovanja. U današnje vrijeme najveći utjecaj na ljudske živote vrši tehnologija. Zapitali smo se kako ona utječe na učenike i u kojoj mjeri ju je potrebno koristiti u nastavnome procesu. Definirali smo odgoj, obrazovanje, znanje, e-učenje i učenje na daljinu. Povelili smo istraživanje o e-učenju u osnovnim školama i došli do zaključka kako učitelji i učenici, iako često koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, nisu bili pretjerano zadovoljni nastavom na daljinu. Osvrnuli smo se i na rizike koje donosi upotreba digitalne tehnologije, ali smo na kraju zaključili da je ona u današnje vrijeme neizbježna i da učenike ne možemo i ne trebamo štiti od nje, već trebamo raditi na razvoju informatičke i informacijske pismenosti.

**Ključne riječi:** e-učenje, nastava na daljinu, informacijsko-komunikacijska tehnologija, medijska pismenost, digitalni urođenci

## **8. Summary**

This master's thesis examined the advantages and disadvantages of e-learning in primary schools. After a historical overview of the development of education, we concluded that different historical circumstances influence the goals of education. In today's world, technology has the greatest impact on human lives. We questioned how it affects students and to what extent it should be used in the teaching process. We defined education, knowledge, e-learning, and distance learning. We conducted research on e-learning in primary schools and concluded that teachers and students, although they often use information and communication technology, were not overly satisfied with distance learning. We also considered the risks associated with the use of digital technology but ultimately concluded that it is inevitable in today's times and that we should not protect students from it, but rather work on developing computer and information literacy.

**Keywords:** e-learning, distance learning, information and communication technology, media literacy, digital natives

## 9. Literatura

1. Afrić, V. (2014). Tehnologije e-obrazovanja i njihov društveni utjecaj. U: Lazić-Lasić, J. (ur.), *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 5–23
2. Banek Zorica, M. (2014). E-učenje temeljeno na objektima učenja. U: Lazić-Lasić, J. (ur.), *Informacijska tehnologija u obrazovanju*. Zagreb: Zavod za informacijske studije, str. 33–58
3. Boelens, H. (2007). Knowledge Management in Secondary Schools and the Role of the School Librarian. *School Libraries Worldwide* 2007/2. 63–72.
4. Borić, I. (2020). Igrifikacija u nastavi. *Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje* 2020/3. 70–74.
5. Bognar, L. (2007). Pedagogija u razdoblju moderne. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), *Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. 28–57.
6. Bastl, D. (2021). Prednosti i nedostaci učenja na daljinu. *Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, Vol. 4 No. 5  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/358268> (2. 5. 2023.)
7. Benzinović, M., Dabo, K., Šimić, H. (2021). Analiza načina medijskog izvještavanja hrvatskih internetskih portala o koronavirusu. *Communication Management Review*, Vol. 06 No. 01  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/379727> (8. 5. 2023.)
8. Breslauer, N. (2011). Obrazovanje uz pomoć informacijsko-komunikacijskih tehnologija. *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu*  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/111263> (10. 4. 2023.)
9. Ciboci, L. (2018). Medijska pismenost učenika osmih razreda u Zagrebu. *Medijske studije*, Vol. 9 No. 17  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/300635> (8. 5. 2023.)
10. Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010). *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEP–D2
11. Cvitković, S. (2007). Televizija u slobodnom vremenu djece i adolescenata: pedagoške implikacije. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), *Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. 119–127.
12. Čubrić, M. (2021). Nastava na daljinu. *Hrvatski jezik: znanstveno-popularni časopis za kulturu hrvatskoga jezika*, Vol. 8 No. 1  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/370991> (2. 5. 2023.)
13. Ćukučić, M., Jandrić, M. (2012). *E-učenje: koncept i primjena*. Zagreb: Školska knjiga



14. Ćurković, N., Krašić, S., Katavić, I. (2020). Stavovi učitelja i roditelja učenika osnovnih škola o nastavi na daljinu. *Odgojno-obrazovne teme*, Vol. 3 No. 5  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/362568> (3. 5. 2023.)
15. Dryden, G., Vos, J. (1999). *Revolucija u učenju: Kako promijeniti način na koji svijet uči*. Educa, Zagreb.
16. Dumbović, I. (1999). *Razvoj pedagoške misli u Hrvatskoj*. U: Mijatović i suradnici (ur.), *Osnove suvremene pedagogije*, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb
17. Hercigonja, Z. (2021). *Razvoj pedagoške misli kroz povijesti*. *Varaždinski učitelj-digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje*, Vol. 4 No 5  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/246214> (27. 4. 2023.)
18. Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET. (2019). *e-Škole: Razvoj digitalno zrelih škola*  
Preuzeto s: <https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2021/01/e-Skole-brosura.pdf> (4. 5. 2023.)
19. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža  
Preuzeto s: <https://enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=63150> (7. 5. 2023.)
20. Ilišin, V., Marinović Bobinac, A., Radin, F. (2001). *Djeca i mediji: uloga medija u svakodnevnom životu djece*, Zagreb: Državni zavod za zaštitu obitelji, materinstva i mladeži, Institut za društvena istraživanja u Zagrebu
21. Kalamković, S., Halaši, T., Kalamković, M. (2013). Učenje na daljinu primijenjeno u nastavi osnovne škole. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 15 (3): 251-269  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/164783> (3. 4. 2023.)
22. Lazić-Lasić, J., Špiranec, S., Banek Zorica, M. (2012). Izgubljeni u novim obrazovnim okruženjima – pronađeni u informacijskom opismenjivanju. *Medijska istraživanja : znanstveno-stručni časopis za novinarstvo i medije*, Vol. 18 No. 1  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/127116> (8. 5. 2023.)
23. Lisek, J., Brkljačić, T. (2012). Tko nam to dolazi? Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) i stilovi učenja kod novoupisanoga naraštaja studenata FER-a. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske*, Vol. 55 No. 3-4  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/157004> (28. 4. 2023.)
24. Livazović, G., Sučević, M. (2007). Online generacije i internetizacija obrazovanja – web stranice škola kao izazov internetizacije obrazovanja. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), *Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. 337–343

25. Lovrečki, K., Moharić, I. (2021). „Igrifikacija (elementi videoigara) u nastavi: pogled iz pedagoško-didaktičke perspektive“. Časopis za odgojne i obrazovne znanosti Foo2rama, 5/5. 71–85  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/273502> (29. prosinca 2022.)
26. Lovrić, R., Bjeliš, N. (2021). Stavovi učenika o nastavi na daljinu. Varaždinski učitelj: digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje, Vol. 4 No. 5  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/357628> (3. 5. 2023.)
27. Marcuš Logožar, K. (2021). Nastava na daljinu (online nastava) usmjerena na učenika. Napredak : Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju, Vol. 162 No. 3–4  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/388587> (2. 5. 2023.)
28. Marin, G. (2019). Sustavi e-učenja u promicanju novih pristupa vrednovanja. Magistra Iadertina, Vol. 14 No. 1  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/346134> (5. ožujka 2023.)
29. Matijević, M., Topolovčan, M. (2017). Multimedijaska didaktika. Školska knjiga, Zagreb
30. Matijević, M. (2007). Internet, osobna računala i nova obrazovna sredina. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, str. 159 –172
31. Mijatović, A. i suradnici (1999). Osnove suvremene pedagogije, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb
32. Mijatović, A. (1999). Razvoj suvremenih pedagoških ideja. U: Mijatović i suradnici (ur.), Osnove suvremene pedagogije. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, str. 39 –77
33. Mijatović, A., Šooš, E. (1999). Futurološka pedagogija. U: Mijatović i suradnici (ur.), Osnove suvremene pedagogije. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, str.577–613
34. Munjiza, E., Lukaš, M. (2012). Od poučavanja kao praktične vještine do samostalne teorije o nastavi. Život i škola, br. 29 (1/2013.), god. 59., str. 19–33  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/179379> (30. 4. 2023.)
35. Munjiza, E., Lukaš, M. (2014). Education System of John Amos Comenius and its Implications in Modern Didactics. Život i škola br. 31 (1/2014.) god. 60., str. 32– 44  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/185050> (1. 5. 2023.)
36. Postolov, K., Magdinceva Sopova, M., Iliev, A. J. (2017). E-learning in the Hands of Generation Y and Z. Poslovna izvrsnost, Vol. 11 No. 2  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/192702> (30. 4. 2023.)

37. Prister, V. (2019). Umjetna inteligencija. Mediji, kultura i odnosi s javnostima, Vol. 10 No. 1 Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/322184> (7. 5. 2013.)
38. Radonić, F. (2001). Obrazovna tehnologija u funkciji Odgojno-obrazovnog procesa. U: Vrgoč, H. (ur.), Uspješna škola: poruke. Zagreb – Križevci: Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb i ogranak Križevci, str. 167–181
39. Rodek, S. (2007). Novi mediji i učinkovitost učenja i nastave. Školski vjesnik, 56, 1-2 : 165-170. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/82651> (3. 4. 2023.)
40. Sanford, K. (2008). „Videogames in the Library? What Is the World Coming To“. School Libraries Worldwide 2008/2. 83–88.
41. Spitzer, M. (2018). Digitalna demencija: Kako mi i naša djeca silazimo s uma. Ljevak, Zagreb
42. Spitzer, M. (2021). Epidemija pametnih telefona: Prijetnja zdravlju, obrazovanju i društvu. Ljevak, Zagreb
43. Terihaj, V. (2022). Digitalna demencija. Diplomski rad. Preuzeto s: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:216486> (4. 5. 2022.)
44. Velki, T. Duvnjak, I. (2017). Efekti socijalnoga konteksta na povezanost uporabe medija s nekim aspektima razvoja djece. Psiholojske teme, Vol. 26 No. 3  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/281209> (4. 5. 2023.)
45. Vican, D. (2007). Znanje vrijedno znanja – znanje vrijedno poučavanja. U: Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja. Zagreb: Hrvatsko pedagojsko društvo, str. 467–476
46. Vidulin-Obranić, S. (2007). "Društvo koje uči": povijesno–društveni aspekti obrazovanja. Metodčki obzori : časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu, Vol. 2(2007)1 No. 3. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/clanak/19430> (5. ožujka 2023.)
47. Vuksanović, I. (2009). Mogućnosti za e-učenje u hrvatskom obrazovnom sustavu. Napredak: Časopis za interdisciplinarna istraživanja u odgoju i obrazovanju, Vol. 150 No. 3-4.  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/82828> (30. 4. 2023.)
48. Wolf, M. (2019). Čitatelju vrati se kući: Čitateljski mozak u digitalnom svijetu. Ljevak, Zagreb

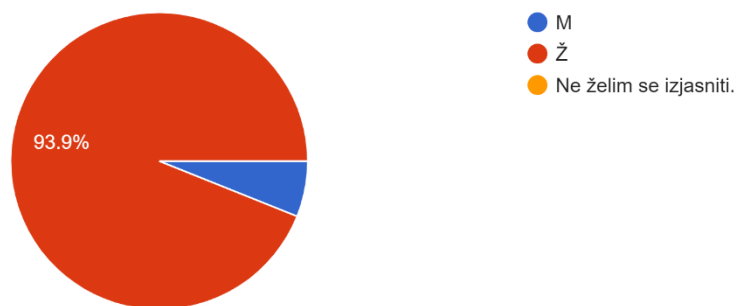
## 10. Prilozi

### Prilog 1: Rezultati ankete za nastavnike

#### Osobni podatci:

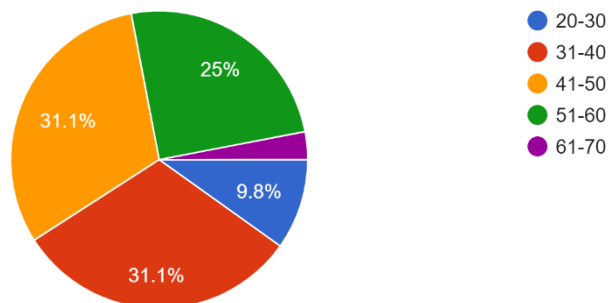
##### 1. Spol:

132 responses



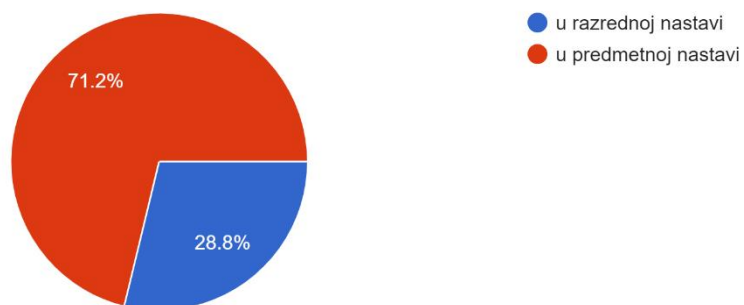
##### 2. Dob:

132 responses



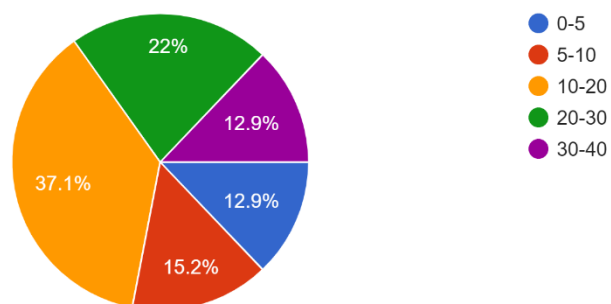
##### 3. Gdje radite?

132 responses



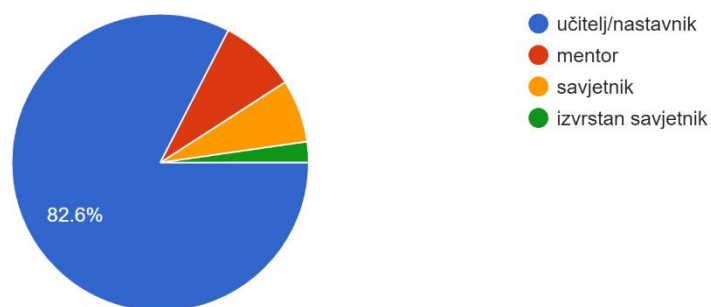
### 5. Koliko imate godina radnog staža u nastavi?

132 responses



### 6. Koji je vaš status napredovanja?

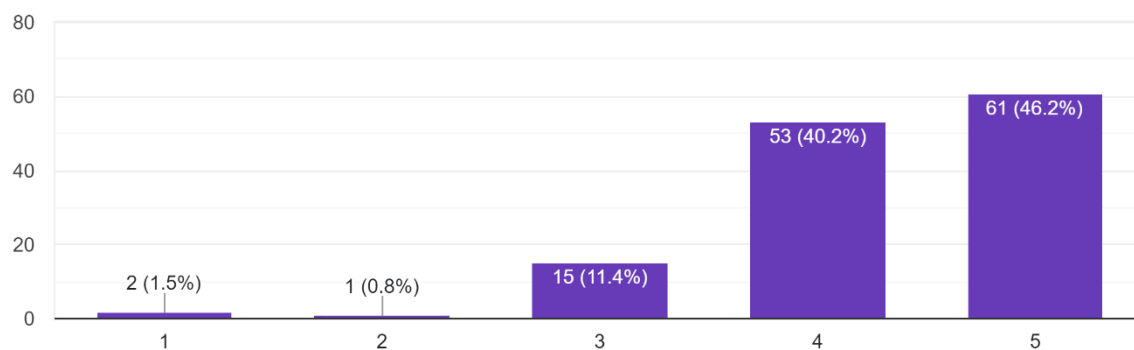
132 responses



## Informacijsko-komunikacijska tehnologija u privatnom i poslovnom životu:

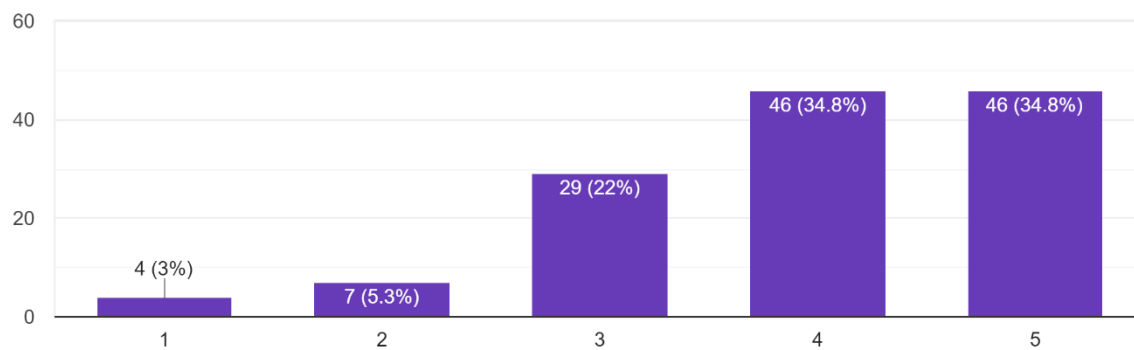
### 1. Digitalna tehnologija olakšava moj život.

132 responses



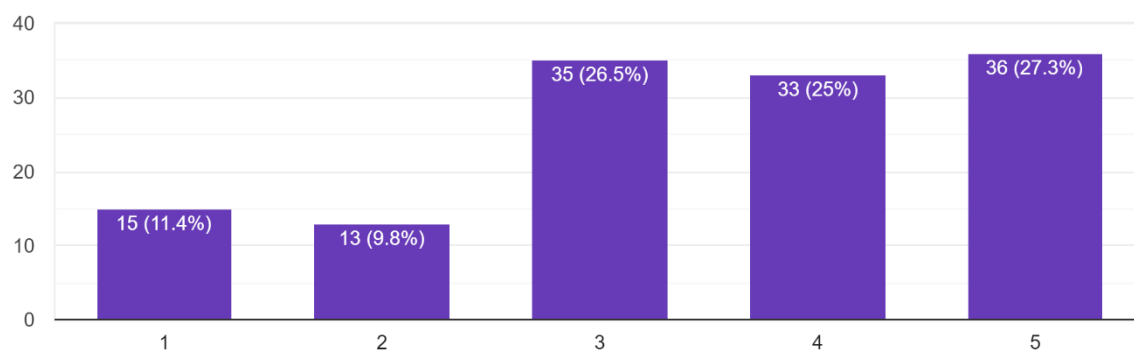
## 2. Digitalnu tehnologiju često koristim za odmaranje i zabavu.

132 responses



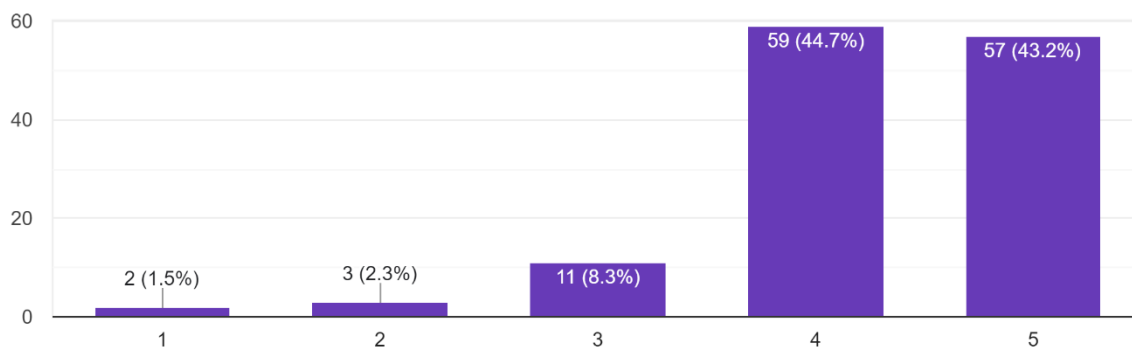
## 3. Ne mogu zamisliti život bez digitalne tehnologije.

132 responses



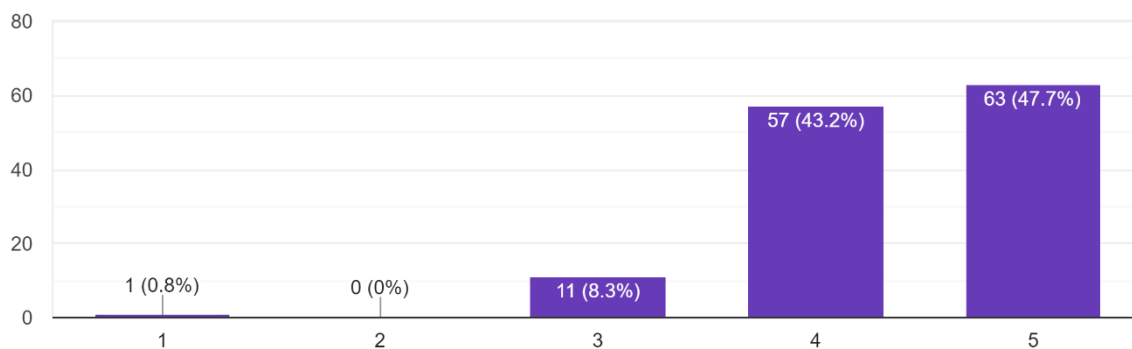
4. Mislim da se dobro snalazim s novim digitalnim tehnologijama u privatne i poslovne svrhe.

132 responses



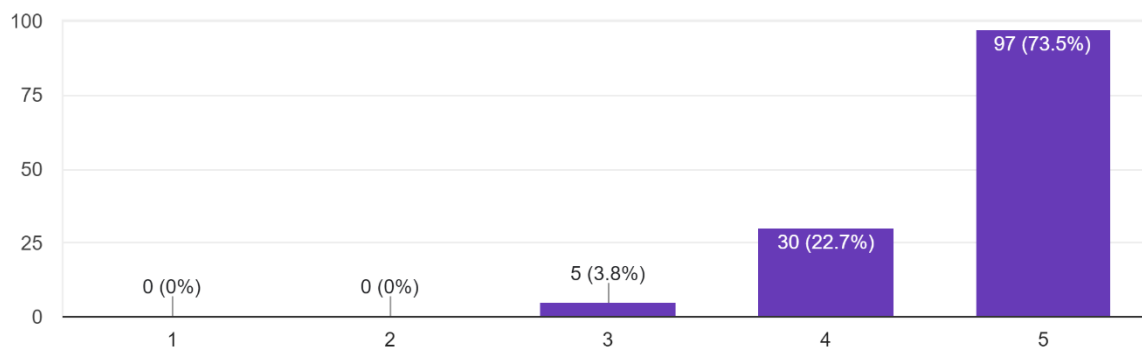
5. Smatram se medijski pismenom osobom

132 responses



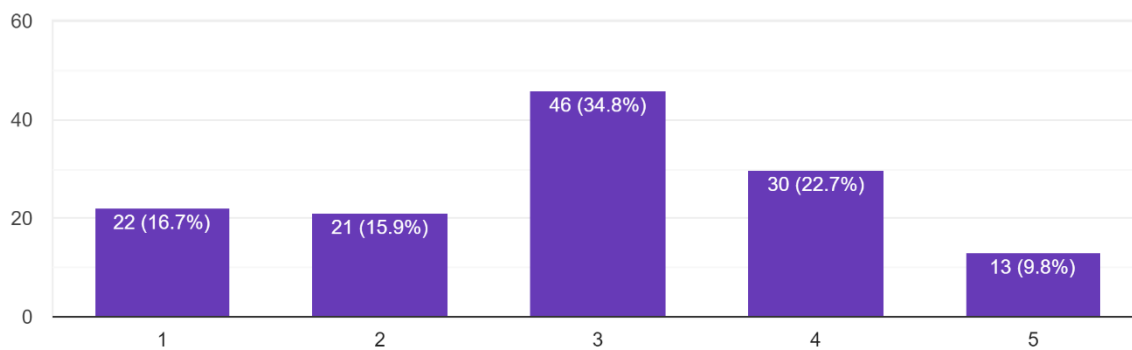
6. Na internetu lako i brzo pronalazim informacije koje me zanimaju.

132 responses



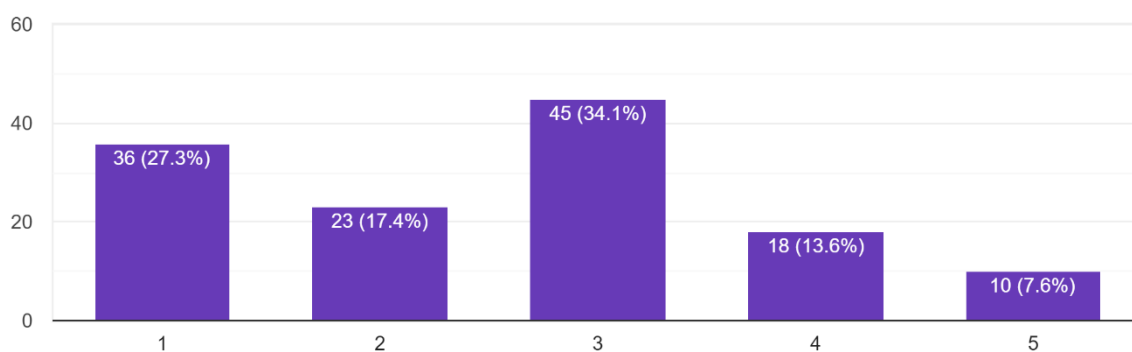
### 7. Raduje me napredak umjetne inteligencije.

132 responses



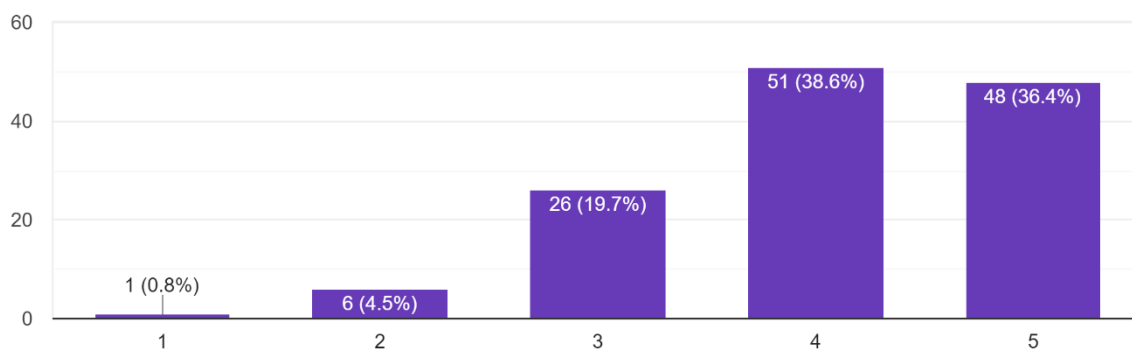
### 8. Mislim da bi razvoj umjetne inteligencije mogao ugroziti moj posao.

132 responses



### 9. Često koristim digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu.

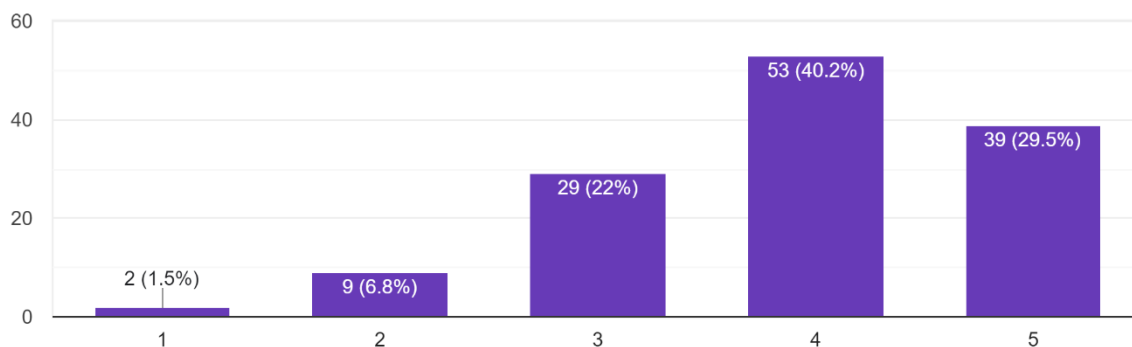
132 responses





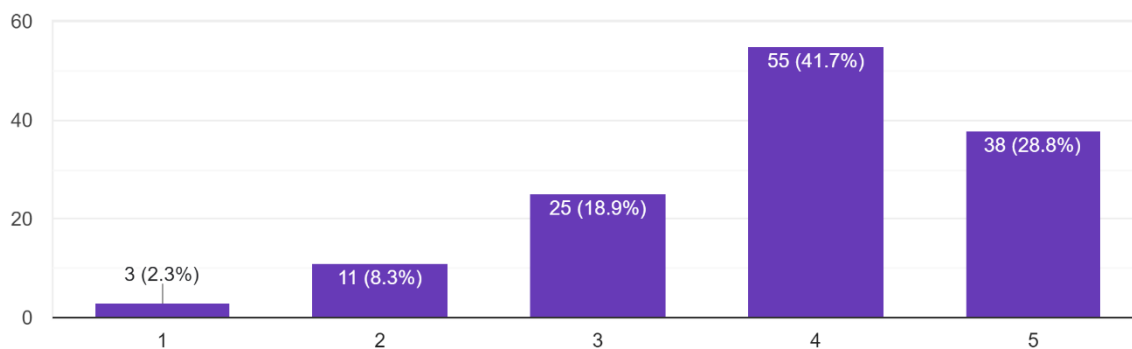
10. Mislim da digitalna tehnologija znatno unaprjeđuje nastavni proces.

132 responses



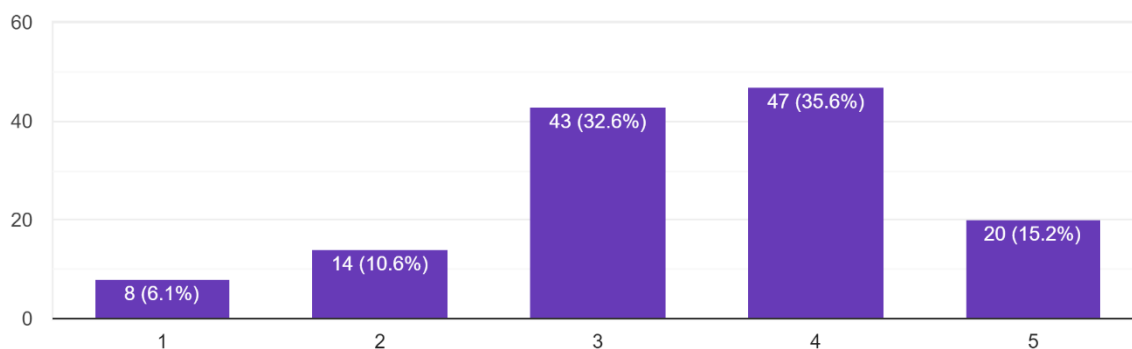
11. Lakše je održavati nastavu uz upotrebu digitalne tehnologije.

132 responses



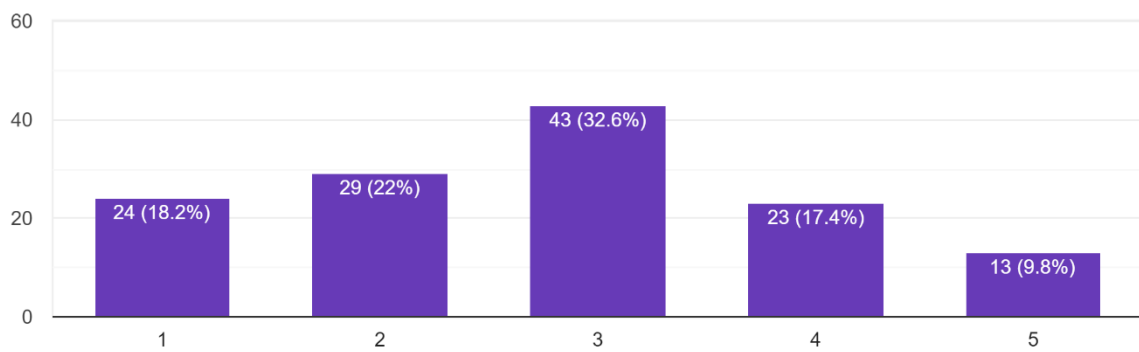
12. Učenici više nauče kada se gradivo obrađuje i uvježbava uz pomoć digitalne tehnologije.

132 responses



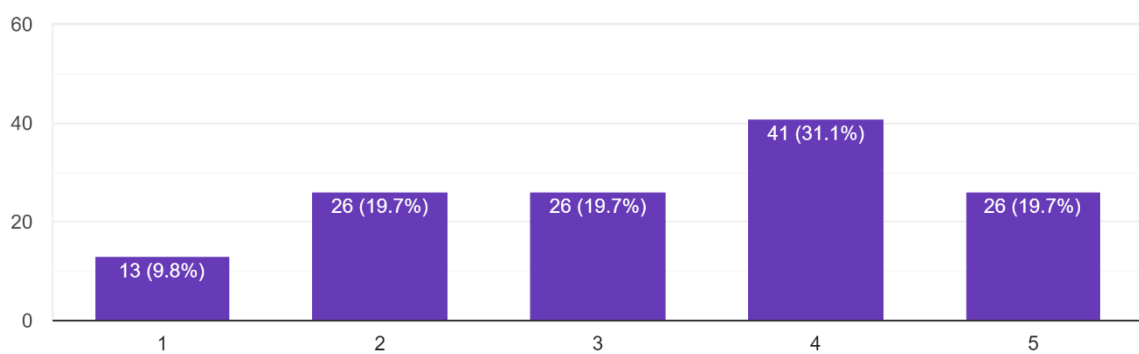
13. Imam dovoljno vremena za osmišljavanje digitalnih nastavnih materijala za svoje učenike.

132 responses



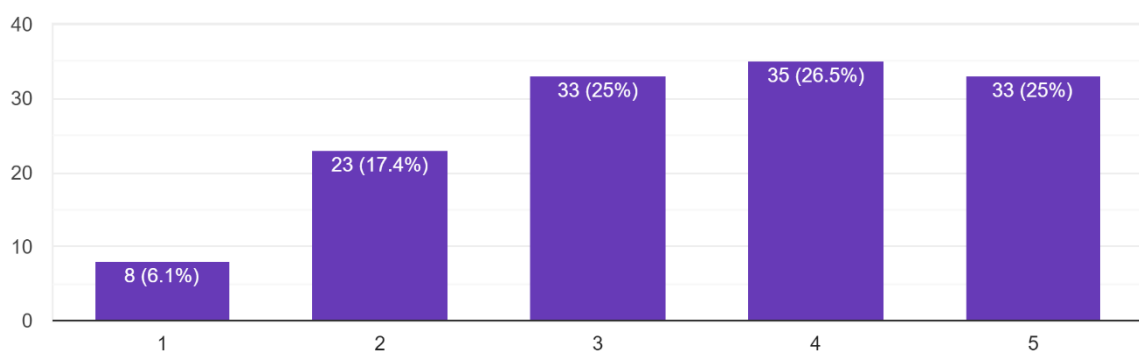
14. Uživam u osmišljavanju digitalnih nastavnih materijala za svoje učenike.

132 responses



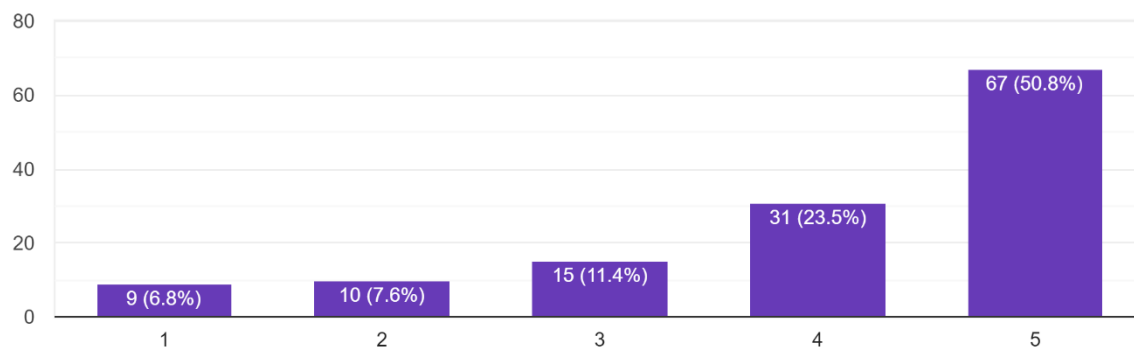
15. Volim istraživati i koristiti nove digitalne alate koji mogu unaprijediti moju nastavu.

132 responses



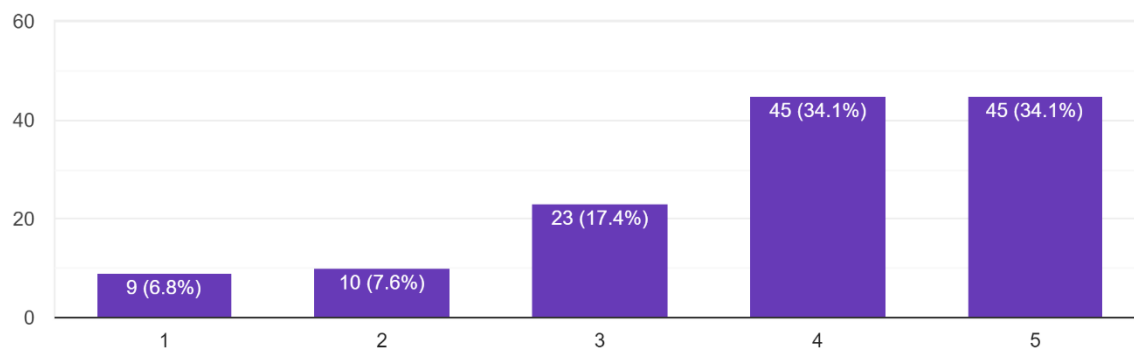
16. Učionica/učionice u kojima radim opremljene su ispravnim računalom i projektorom.

132 responses



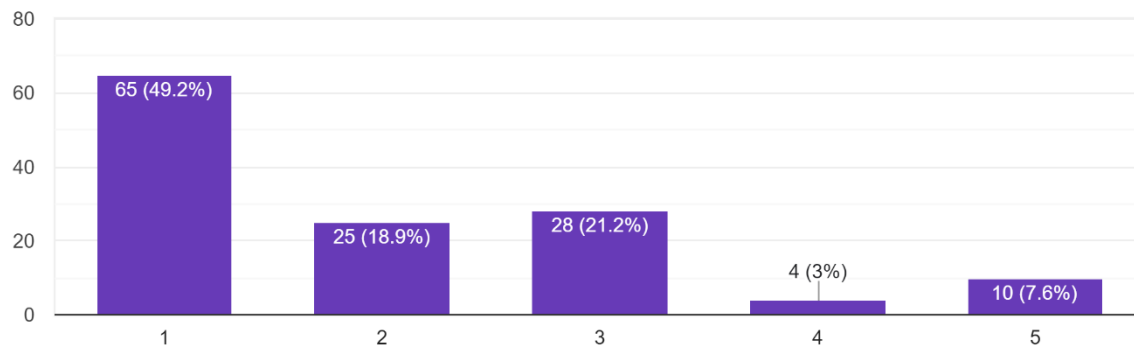
17. U učionici/učionicama u kojoj/kojima radim internetska veza je stabilna i brza.

132 responses



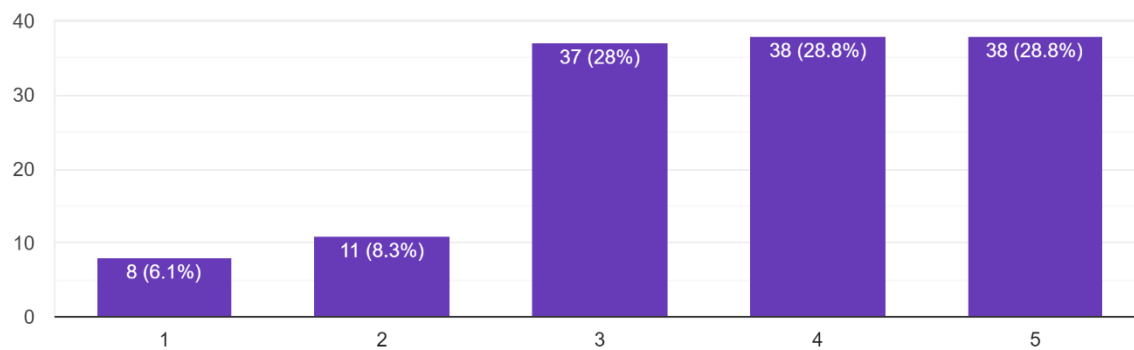
18. Moji učenici redovito nose školske tablete koji su ispravni i napunjeni te bez problema možemo koristiti digitalnu tehnologiju u nastavi.

132 responses



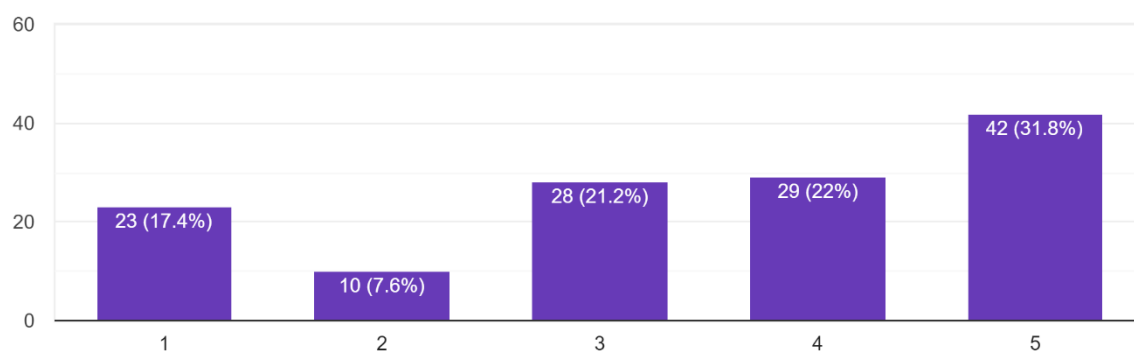
### 19. U nastavnom procesu svakodnevno koristim digitalnu tehnologiju.

132 responses



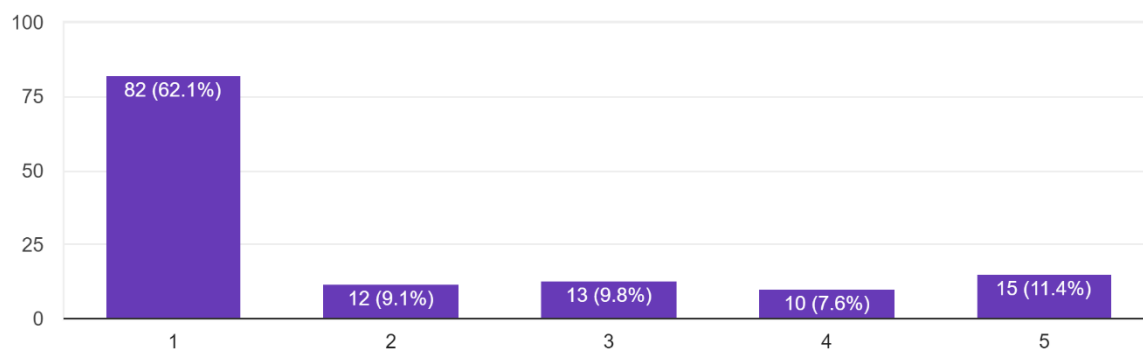
### 20. Znam koristiti pametnu ploču.

132 responses



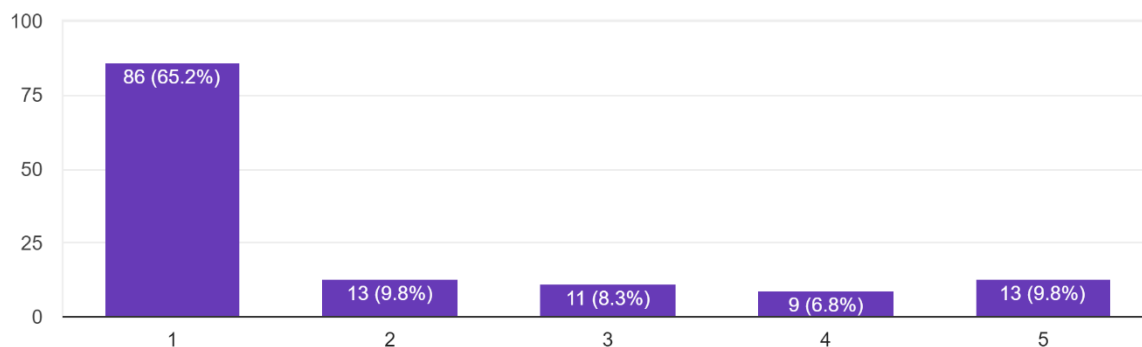
### 21. U učionici/učionicama u kojoj/kojima radim dostupna mi je pametna ploča.

132 responses



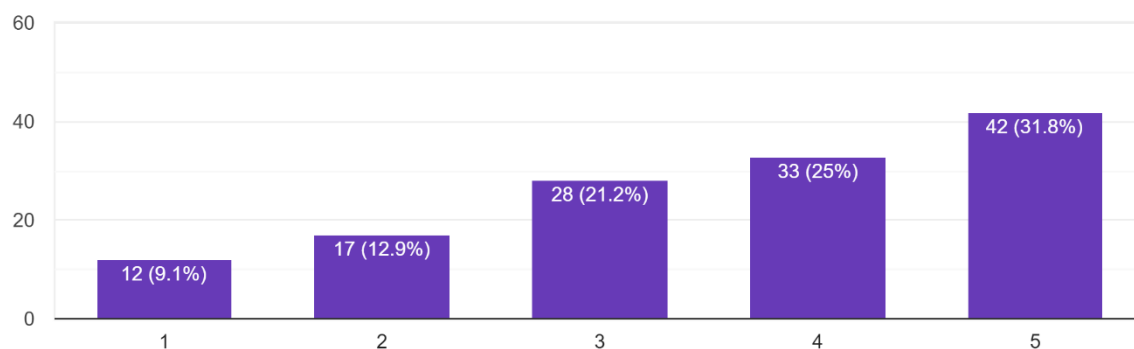
## 22. Često koristim pametnu ploču u nastavnom procesu.

132 responses



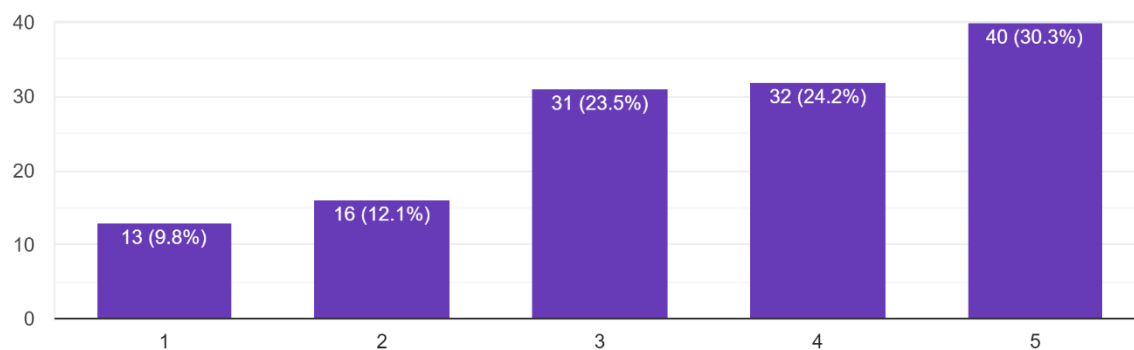
## 23. Često koristim gotove digitalne materijale koje mi nudi izdavač udžbenika koji koristim (IZZI, e-sfera i slično).

132 responses



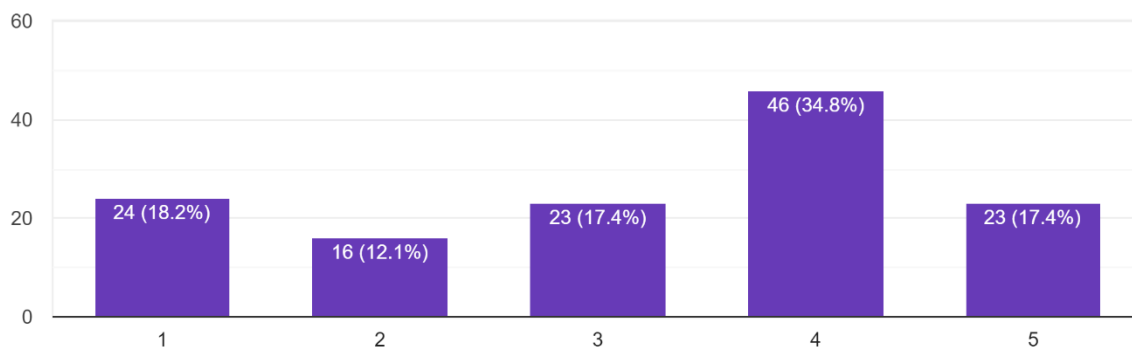
## 24. Često sam/sama sastavljam PowerPoint prezentacije.

132 responses



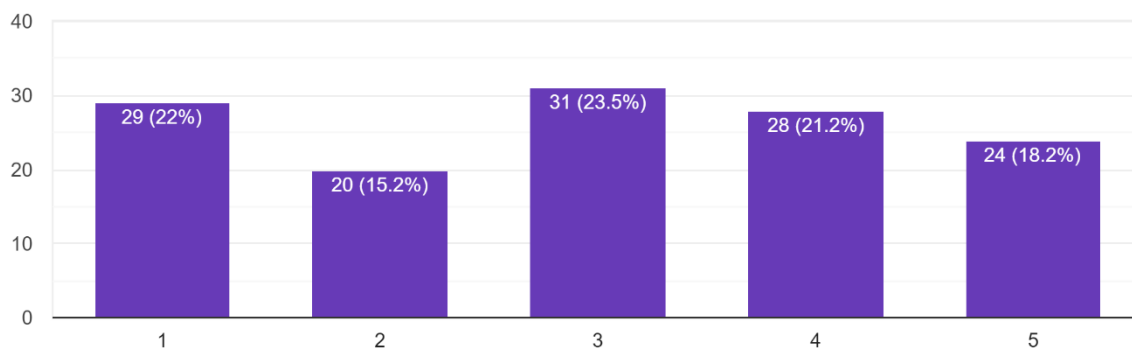
25. Često koristim PowerPoint prezentacije koje je sastavio netko drugi (nakladnik, kolege i slično).

132 responses



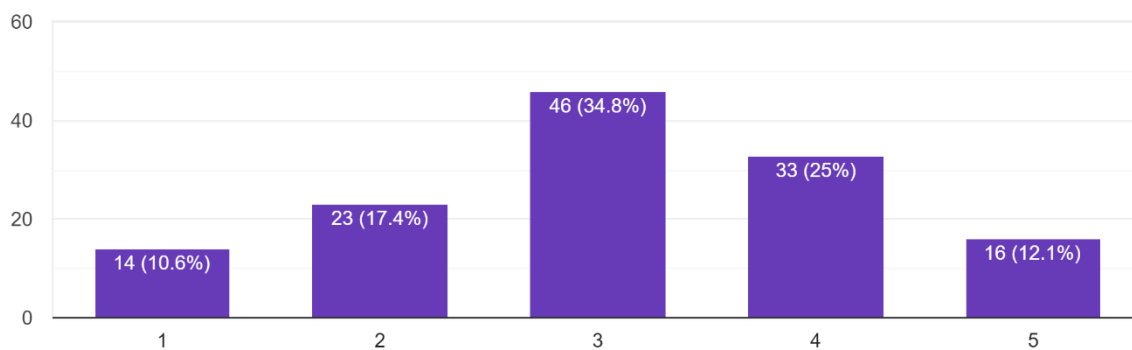
26. Češće predajem uz pomoć PowerPoint prezentacije nego uz pomoć ploče i krede.

132 responses



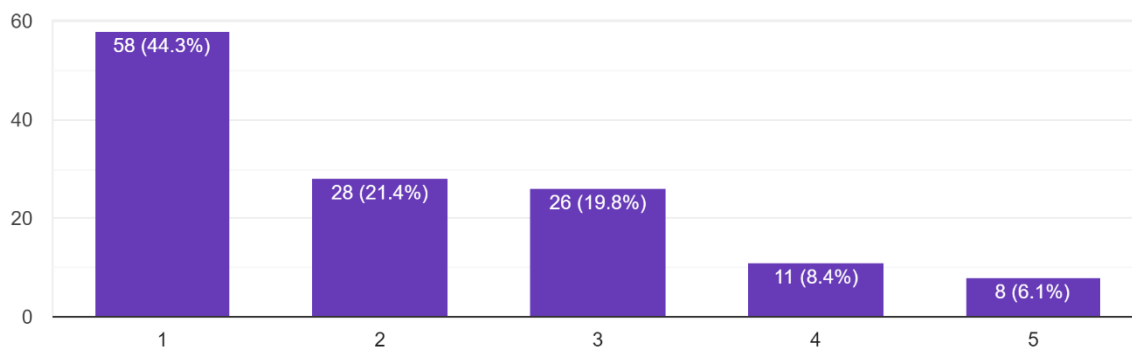
27. Češće uvježbavam gradivo uz pomoć digitalnih nastavnih materijala (kvizovi, igre) nego uz pomoć radne bilježnice i nastavnih listića.

132 responses



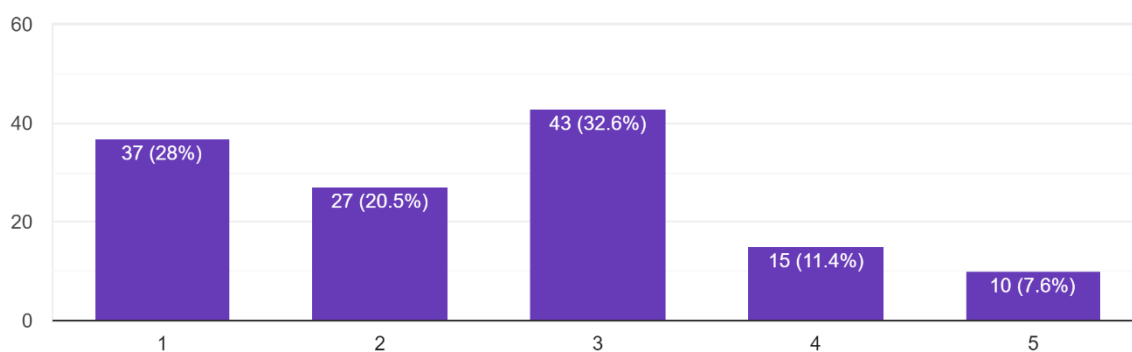
### 28. Često provodim digitalne provjere znanja.

131 responses



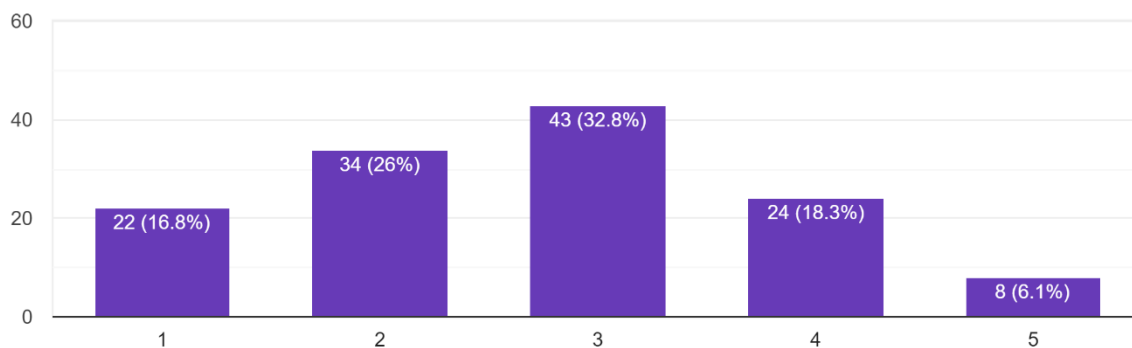
### 29. Dajem prednost digitalnim nastavnim sadržajima u odnosu na klasične

132 responses



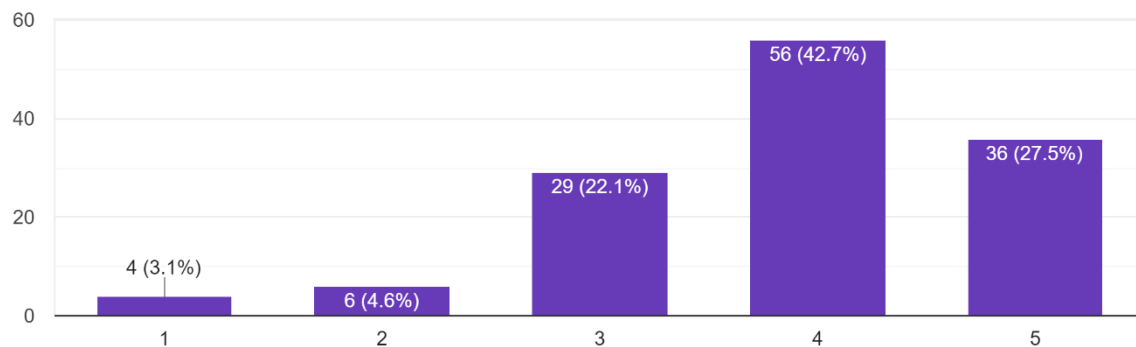
### 1. Koristim digitalne obrazovne sadržaje koji su nastali u sklopu projekta e-Škole.

131 responses



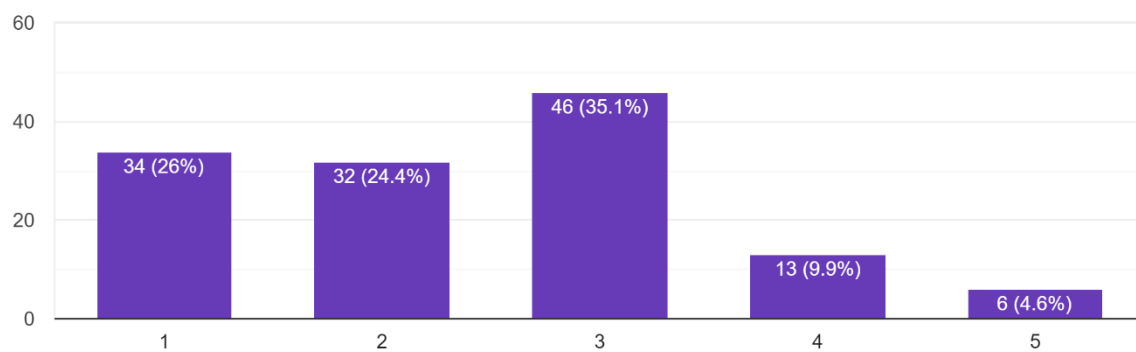
30. Mislim da su digitalni nastavni sadržaj koje posjedujem dobro organizirani i lako ih pronalazim kada su mi potrebni.

131 responses



31. Prevelika količina dostupnih digitalnih nastavnih sadržaja otežava moj izbor, frustrira me i odbija od korištenja.

131 responses

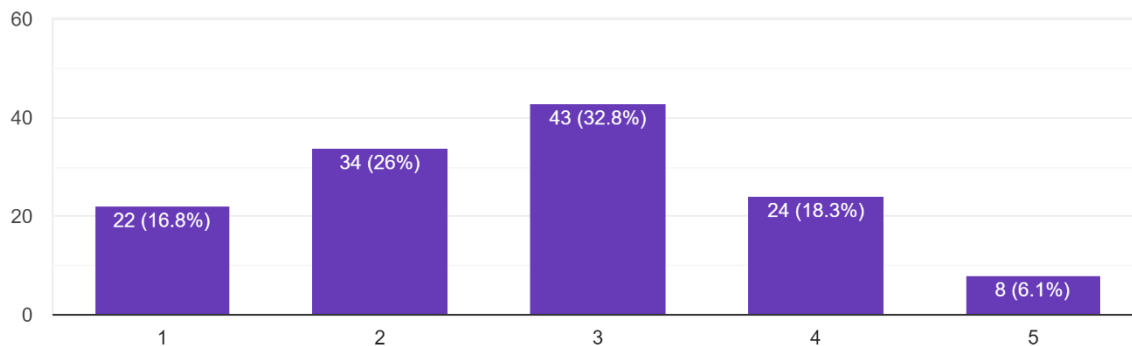




## Zadovoljstvo rezultatima projekta e-Škole:

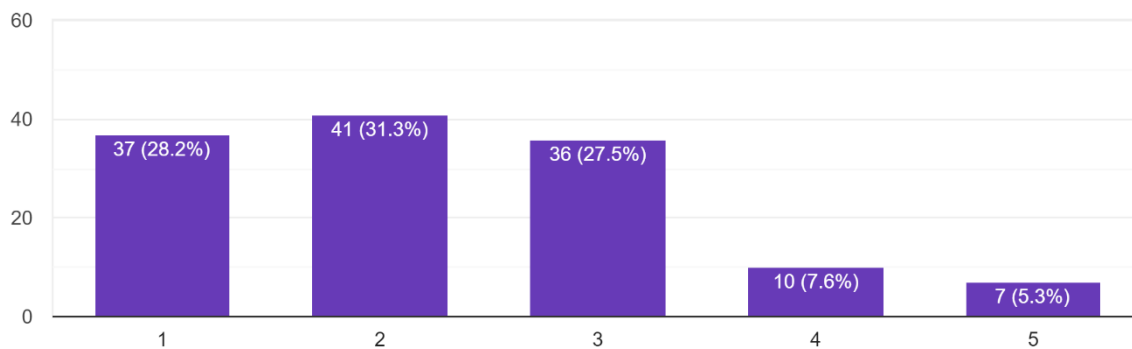
1. Koristim digitalne obrazovne sadržaje koji su nastali u sklopu projekta e-Škole.

131 responses



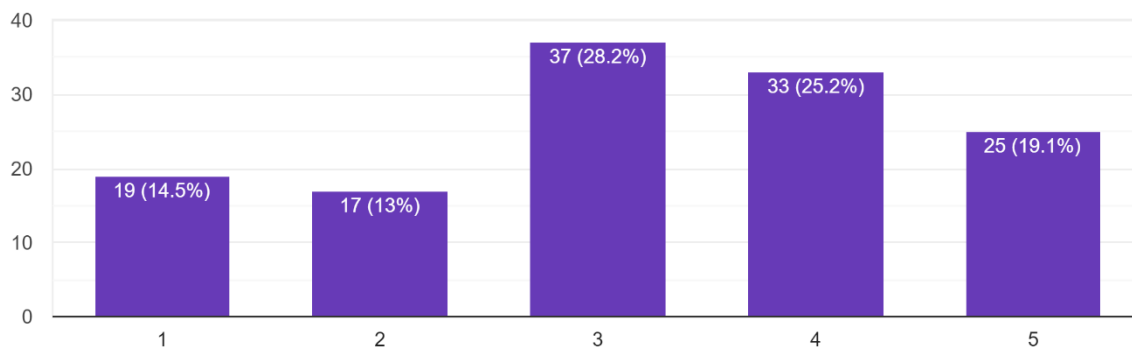
2. Koristim scenarije poučavanja koji su nastali u sklopu projekta e-Škole.

131 responses



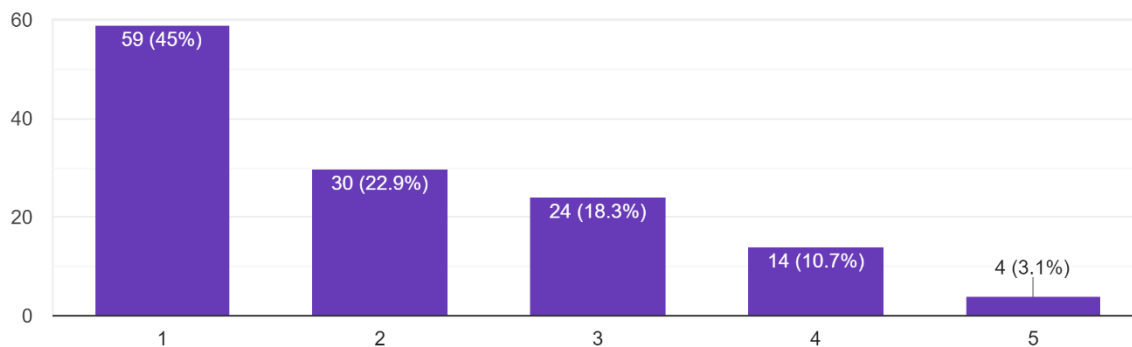
3. Stručno se usavršavam na e-tečajevima ili webinarima koji se provode u sklopu projekta e-Škole.

131 responses



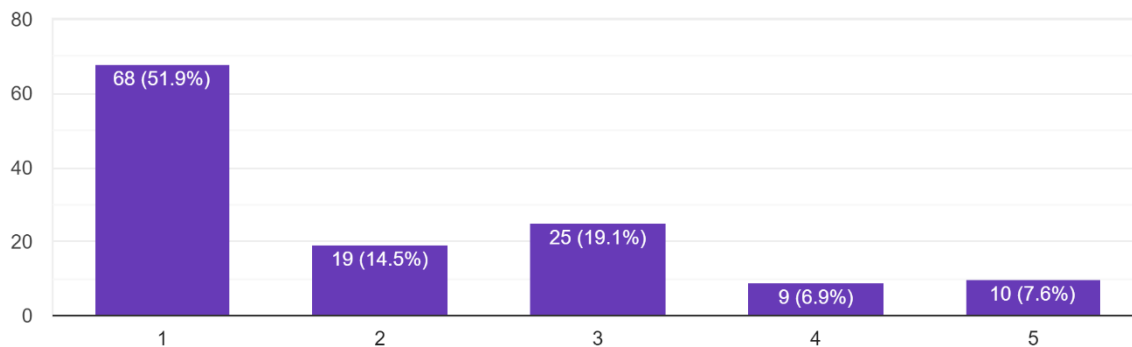
4. Koristim e-Laboratorij kako bi se educirao/educirala o novim digitalnim alatima koje mogu koristiti u nastavi.

131 responses



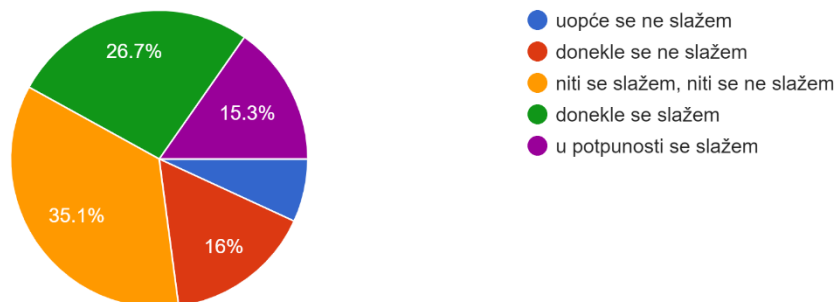
5. Koristim Loomen.

131 responses



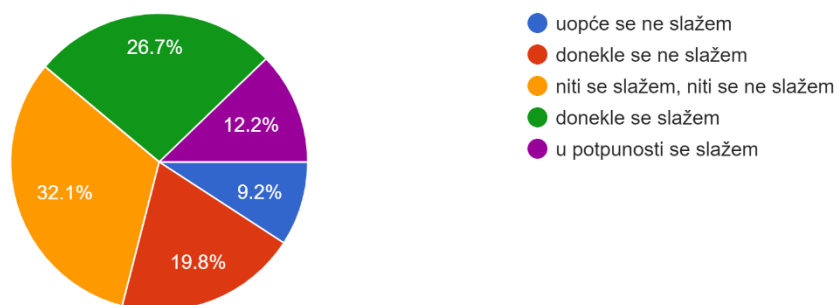
6. Mislim da su sadržaji i usluge koji su nastali u sklopu projekta e-Škole korisni u nastavnom procesu.

131 responses



7. Mislim da su usluge i sadržaji koji su nastali u sklopu projekta e-Škole dobro organizirani te ih je lako pretraživati i koristiti.

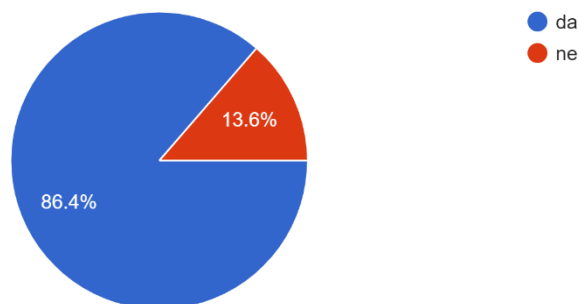
131 responses



### Aktivnost na društvenim mrežama:

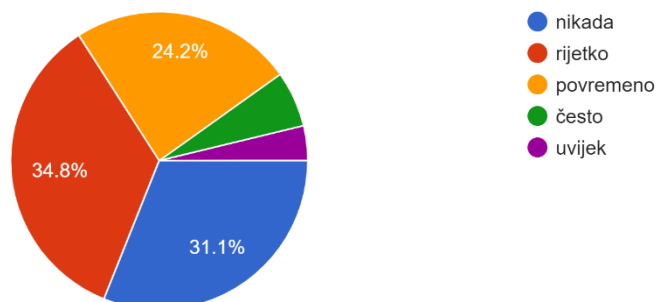
1. Imam profil na Facebooku i sudjelujem u jednoj ili više nastavničkih grupa.

132 responses



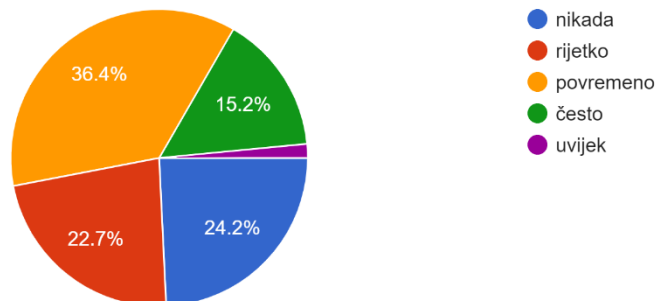
2. Dijelim svoje nastavne materijale s kolegama u nastavničkim grupama na društvenim mrežama.

132 responses



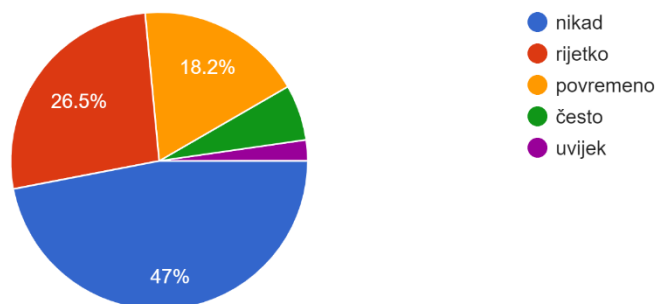
3. Preuzimam nastavne materijale koje su izradile i podijelile moje kolege u nastavničkim grupama na društvenim mrežama.

132 responses



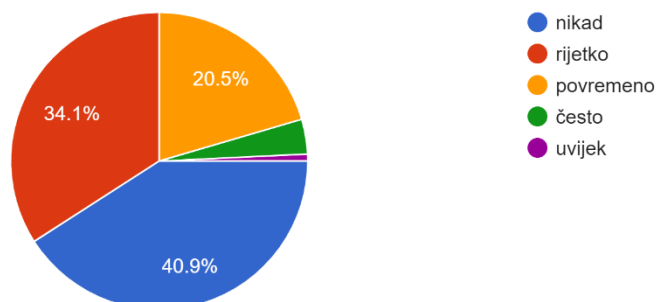
4. Ako imam neku nedoumicu ili problem u radu s djecom, tražim pomoć i mišljenje kolega u nastavničkim grupama na društvenim mrežama.

132 responses



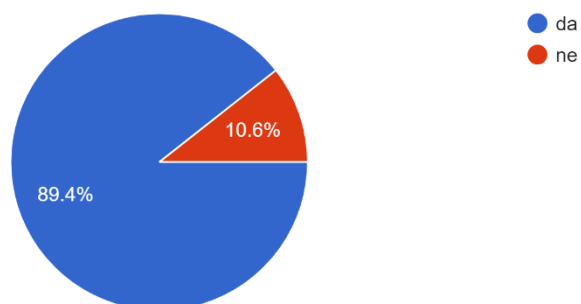
5. Komentiram objave mojih kolega na društvenim mrežama.

132 responses



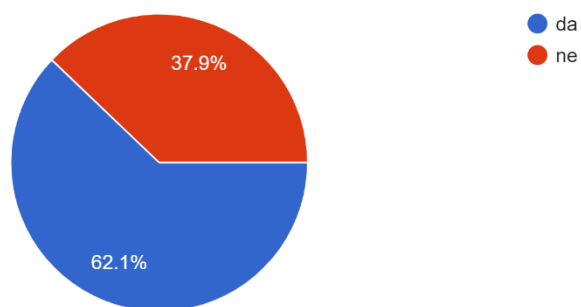
6. Komuniciram s kolegama iz zbornice unutar zatvorene Viber ili WhatsApp grupe.

132 responses



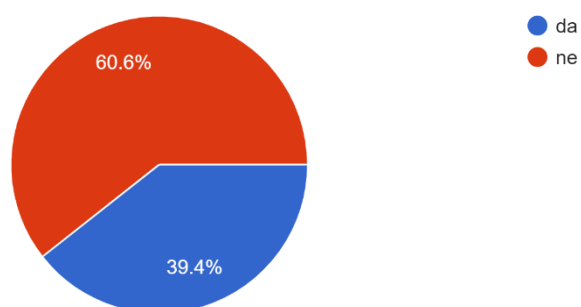
7. Komuniciram s roditeljima svojih učenika unutar zatvorene Viber ili WhatsApp grupe.

132 responses



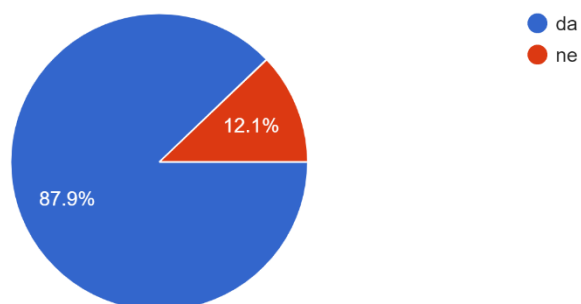
8. Komuniciram s učenicima unutar zatvorene Viber ili WhatsApp grupe.

132 responses



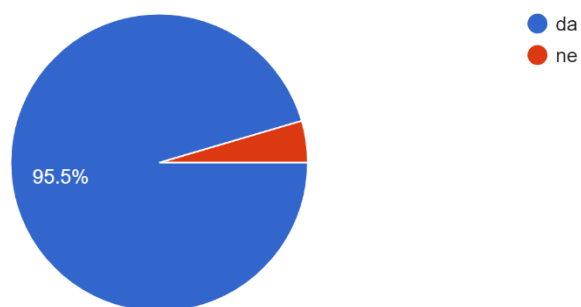
9. Odgovorim na poziv ili poruku ravnatelja tijekom vikenda.

132 responses



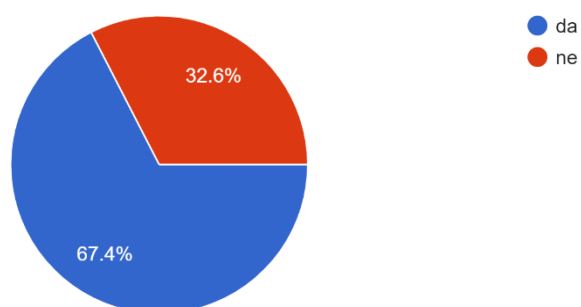
10. Odgovorim na poziv ili poruku kolege tijekom vikenda.

132 responses



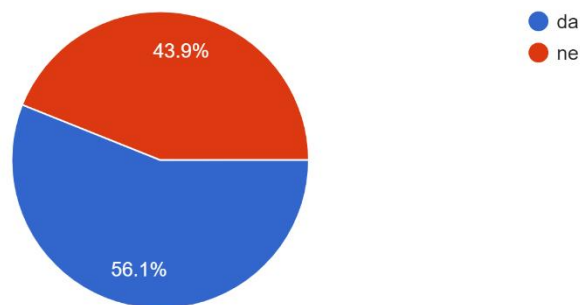
11. Odgovorim na poziv ili poruku roditelja mojih učenika tijekom vikenda.

132 responses



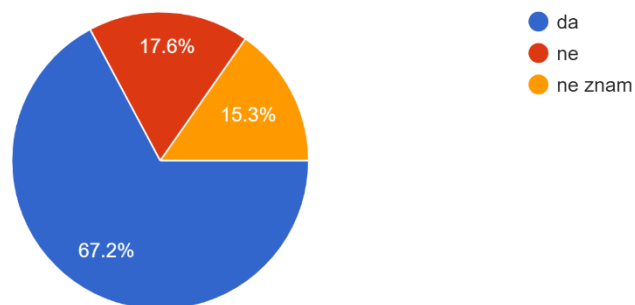
12. Odgovorim na poziv ili poruku učenika tijekom vikenda.

132 responses



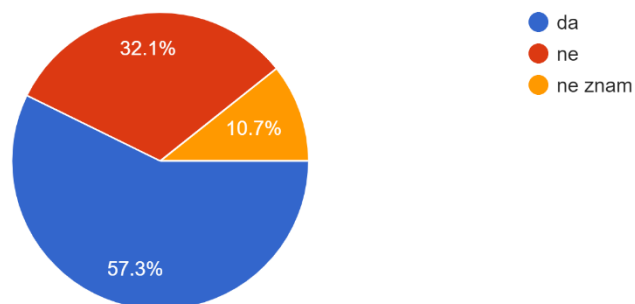
13. Mislim da zbog napretka digitalne tehnologije moje radno vrijeme nikada ne prestaje.

131 responses



14. To što me ravnatelj, kolege, učenici i roditelji uvijek mogu kontaktirati povećava razinu stresa u mom poslu.

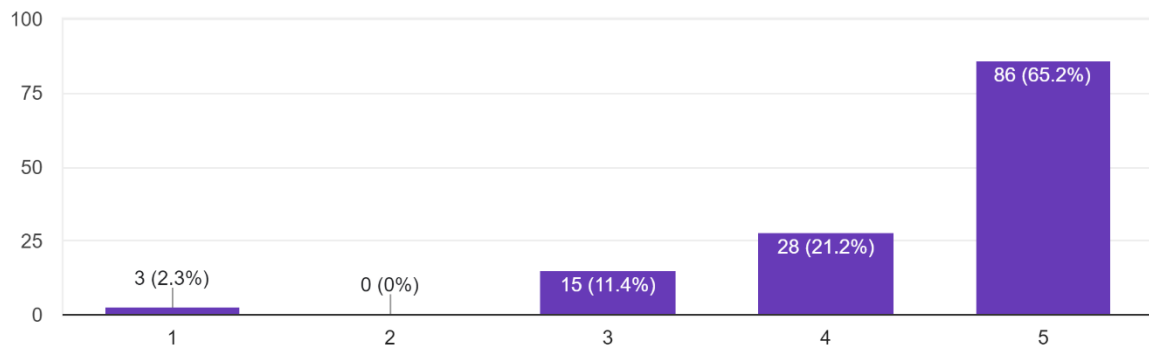
131 responses



## Nastava na daljinu

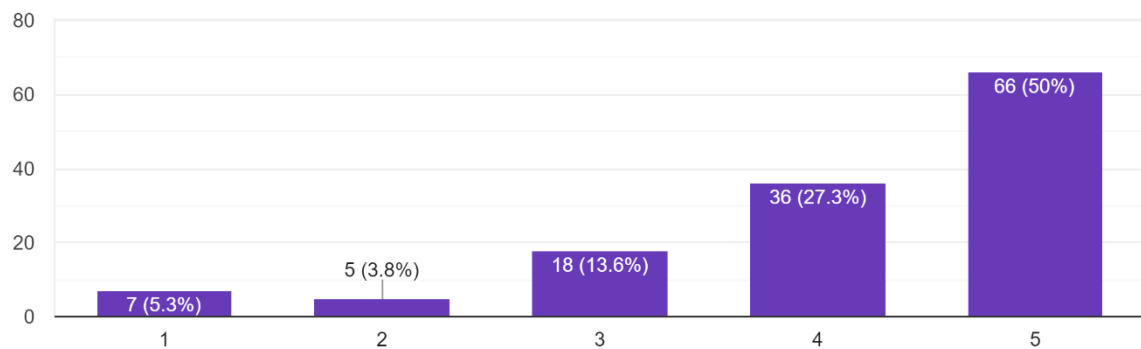
1. Tijekom nastave na daljinu radio/radila sam više.

132 responses



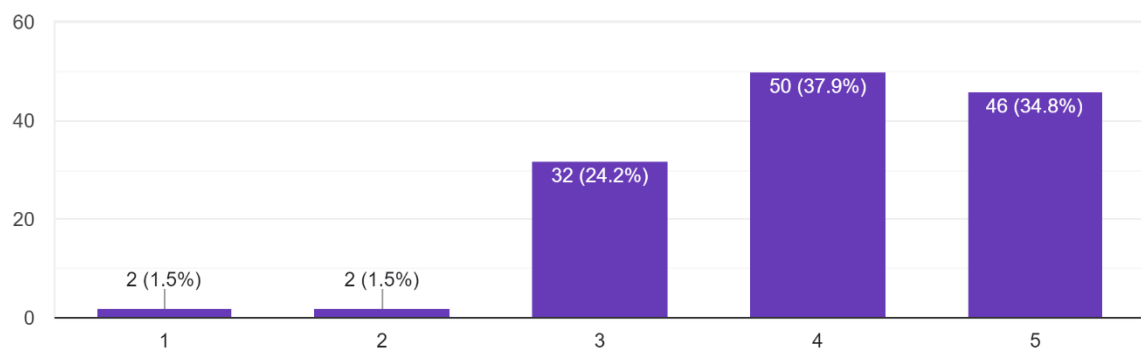
2. Tijekom nastave na daljinu često sam bio/bila pod stresom.

132 responses



3. Imao/imala sam dobru komunikaciju s učenicima tijekom nastave na daljinu

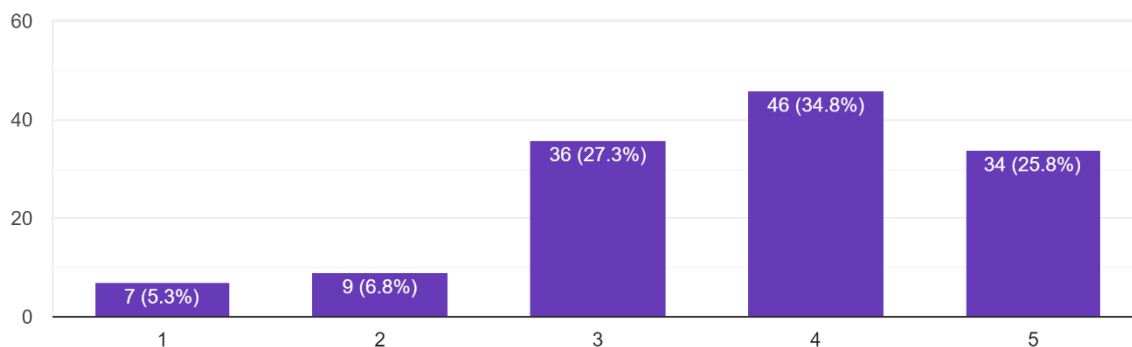
132 responses





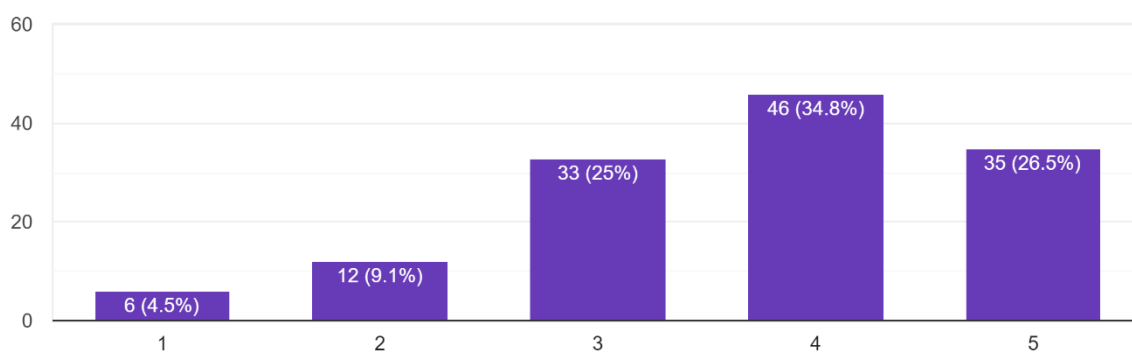
4. Zadovoljan/zadovoljna sam učinkovitošću svoga rada tijekom nastave na daljinu.

132 responses



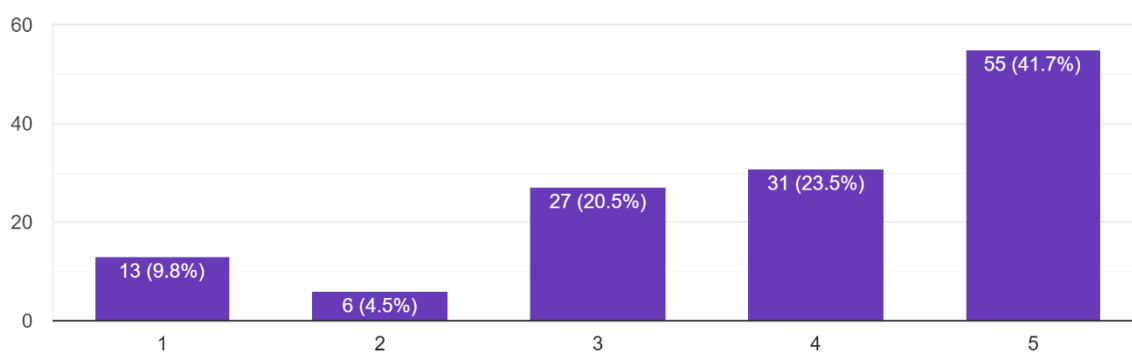
5. Mislim da sam objektivno ocjenjivao/ocjenjivala učeničko znanje tijekom nastave na daljinu.

132 responses



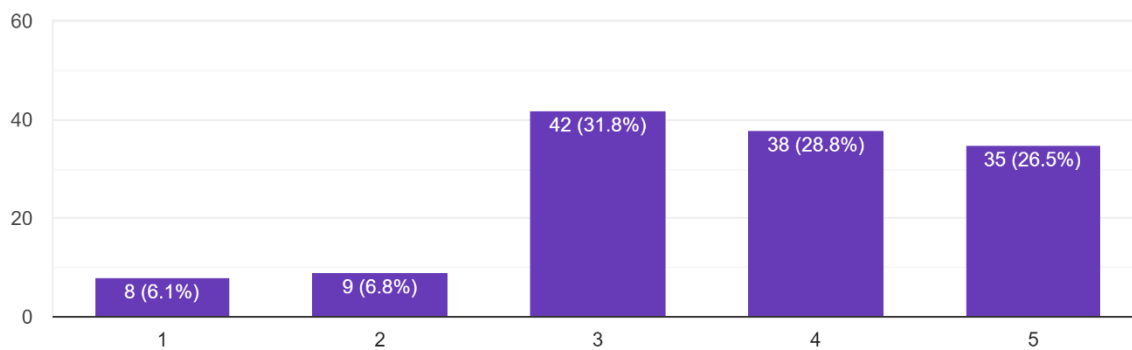
6. Nisam imao/imala problema s uspostavljanjem internetske veze ili radom računala tijekom nastave na daljinu.

132 responses



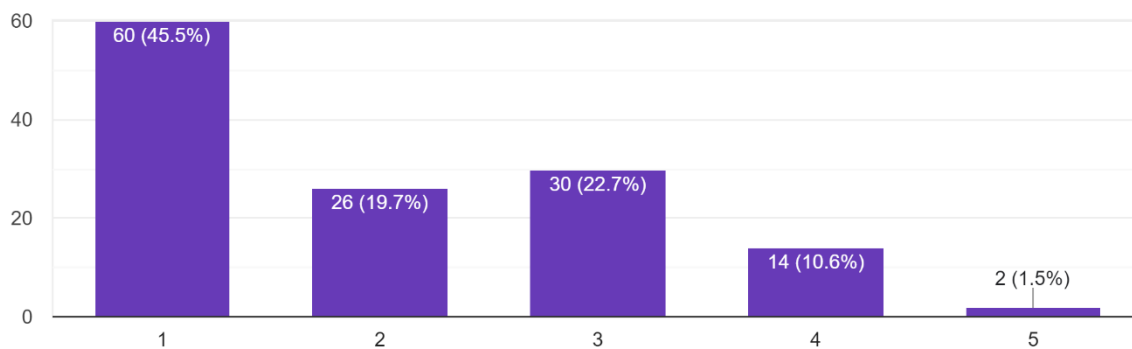
7. Prije nastave na daljinu često sam koristio/koristila digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu.

132 responses



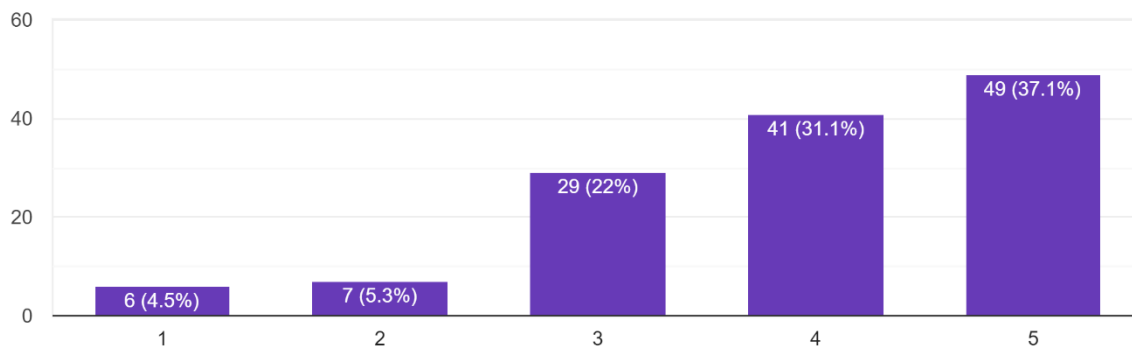
8. Prije nastave na daljinu slabo sam bio/bila upoznat/upoznata s korištenjem digitalne tehnologije i teško sam se snašao/snašla u radu na daljinu.

132 responses



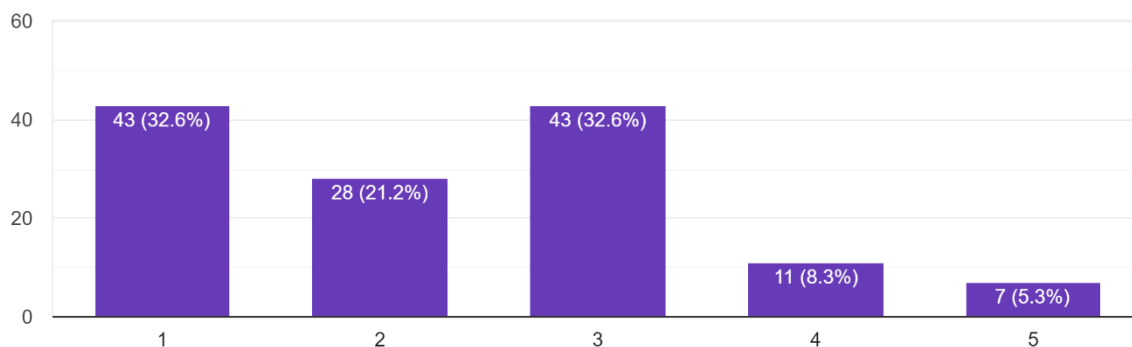
9. Tijekom nastave na daljinu naučio/naučila sam koristiti nove digitalne tehnologije u nastavnom procesu.

132 responses



10. Mislim da je nastava na daljinu imala više prednosti nego nedostataka.

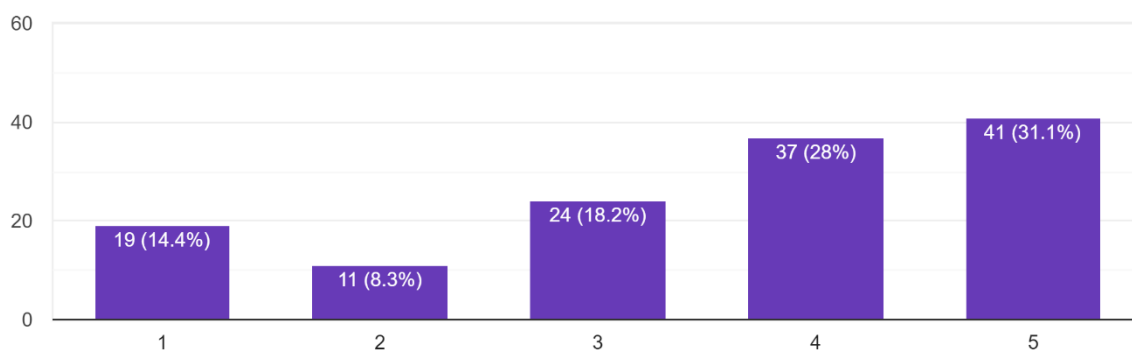
132 responses



### Načini održavanja nastave na daljinu:

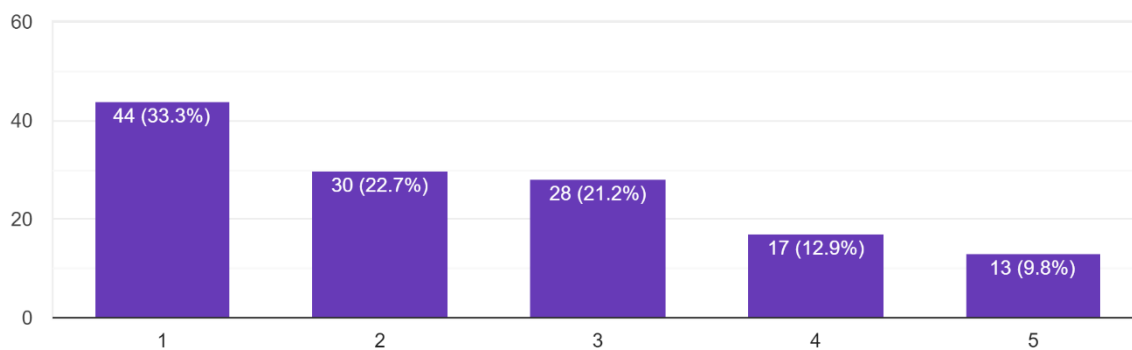
1. Tijekom nastave na daljinu satove sam održavao/održavala putem videopoziva.

132 responses



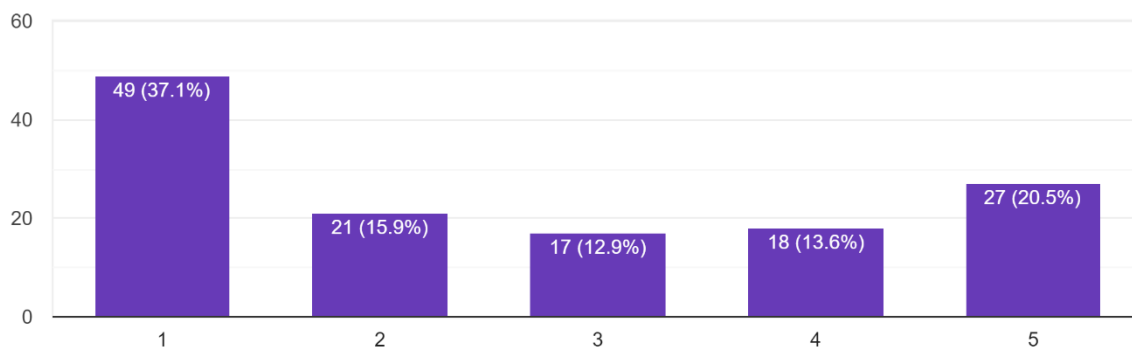
2. Tijekom nastave na daljinu moji su učenici gledali videolekcije koje su snimljene u projektu Škola za život.

132 responses



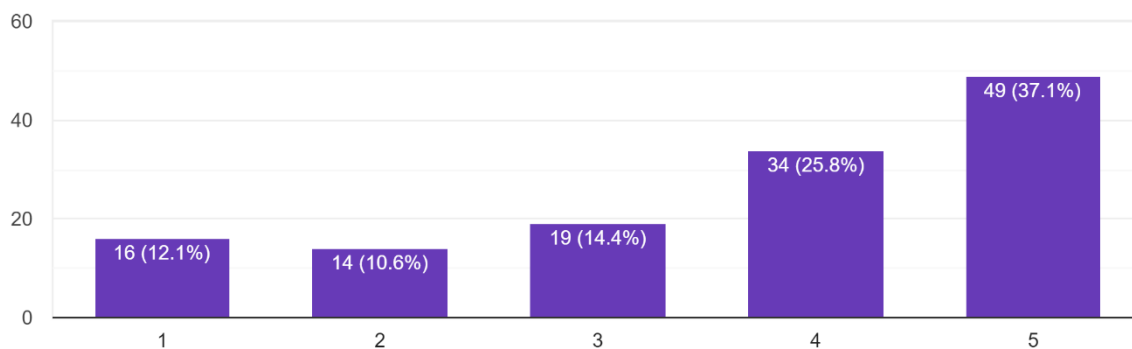
### 3. Snimao/snimala sam vlastite videolekcije za svoje učenike.

132 responses



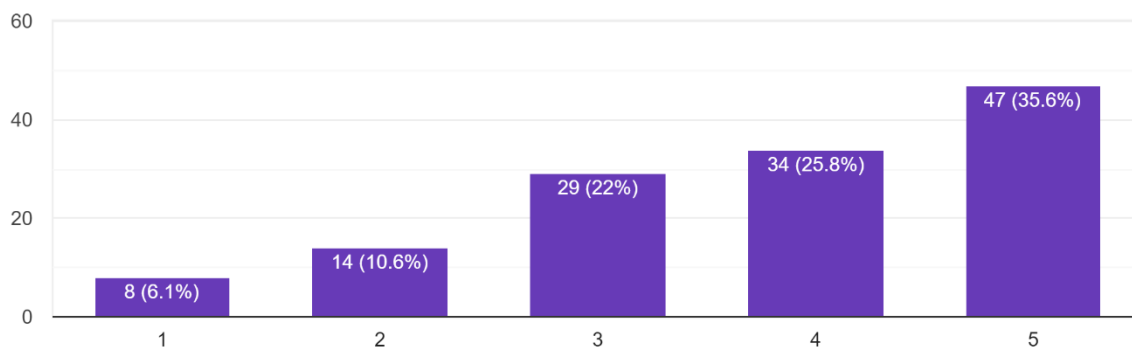
### 4. Izrađivao/izrađivala sam vlastite digitalne sadržaje za svoje učenike.

132 responses



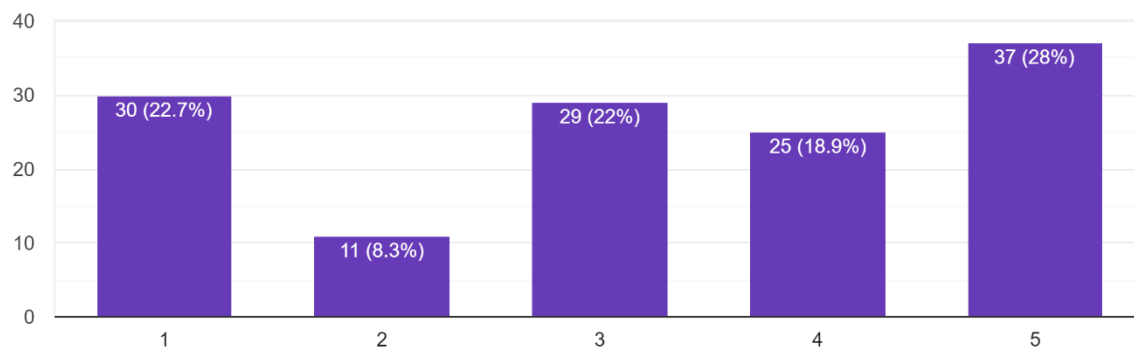
### 5. Moji učenici dobivali su upute za samostalan rad i tako su usvajali nove nastavne sadržaje.

132 responses



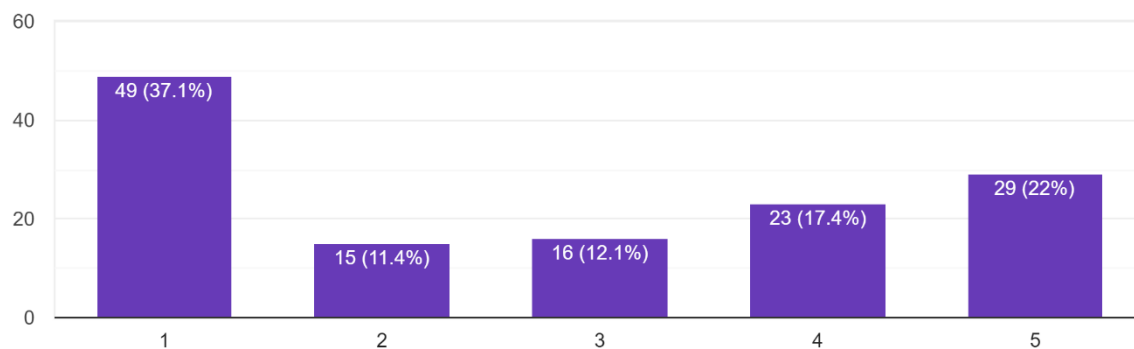
6. Provjere znanja provodio/provodila sam u obliku digitalnih testova (Forms i slično).

132 responses



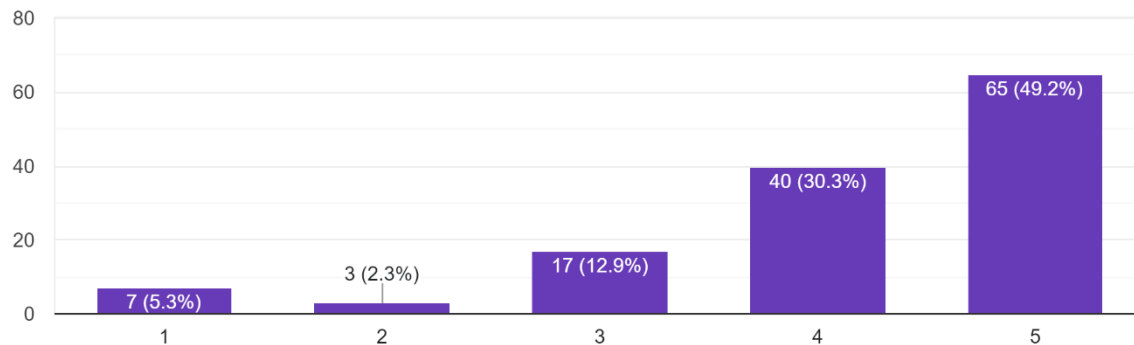
7. Usmeno sam ispitivao/ispitivala učenike putem videopoziva.

132 responses



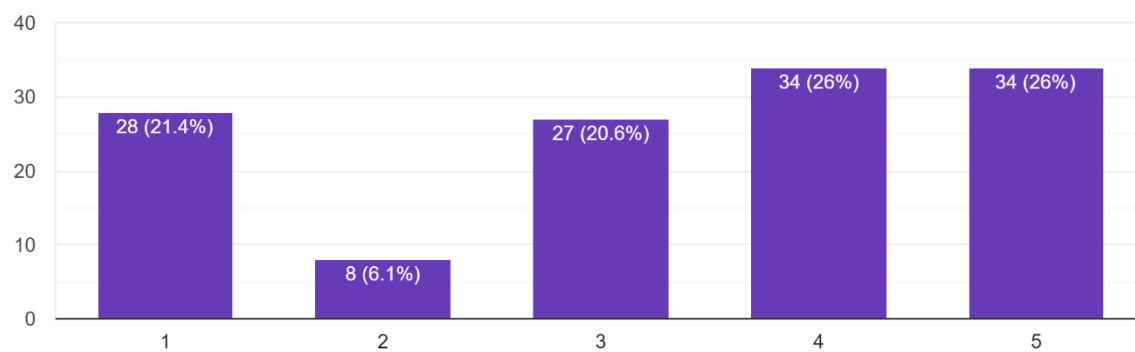
8. Ocjenjivao/ocjenjivala sam učeničke samostalne i kreativne uratke.

132 responses



9. I sada koristim neke oblike nastave na daljinu kako bih s učenicima podijelio/podijelila dodatne nastavne materijale.

131 responses

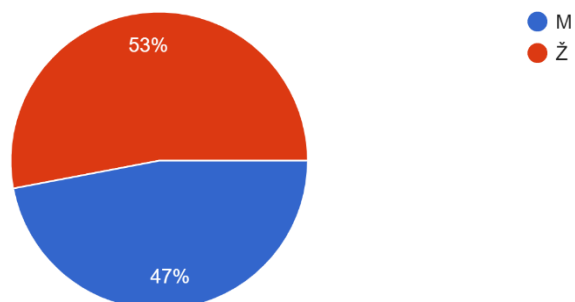


## Prilog 2: Rezultati ankete za učenike

### Osobne informacije:

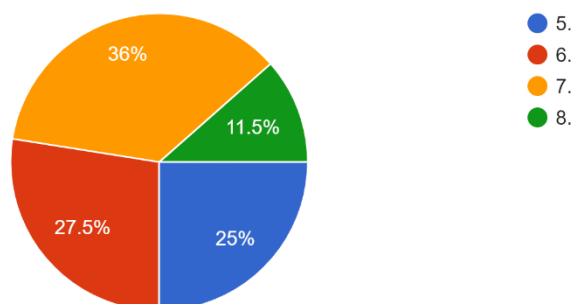
1. Spol:

200 responses



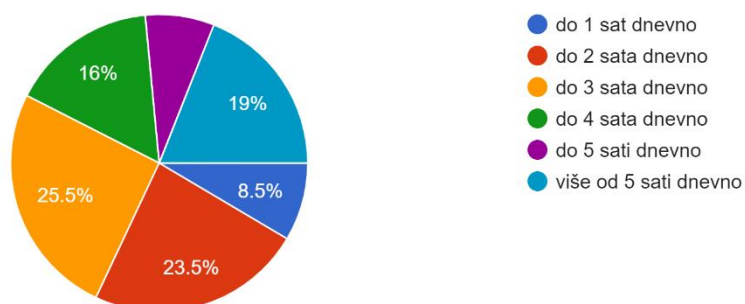
2. Razred:

200 responses



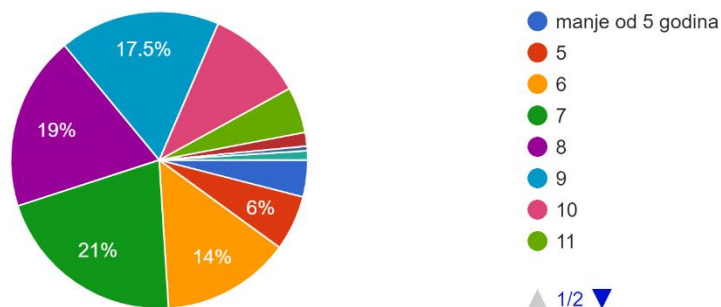
3. Koliko sati dnevno provedeš pred ekranima (TV, mobitel, tablet, prijenosno ili stolno računalo)?

200 responses



#### 4. Koliko si imao/imala godina kad si dobio/dobila svoj prvi digitalni uređaj (mobitel ili tablet)?

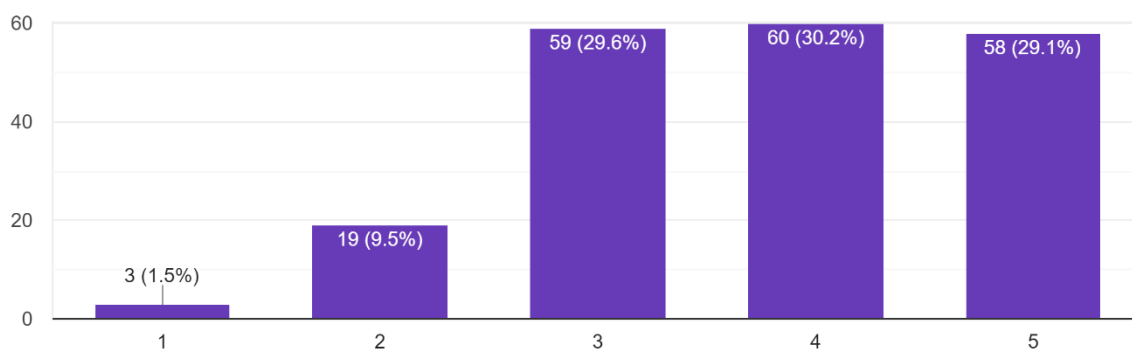
200 responses



### Korištenje interneta:

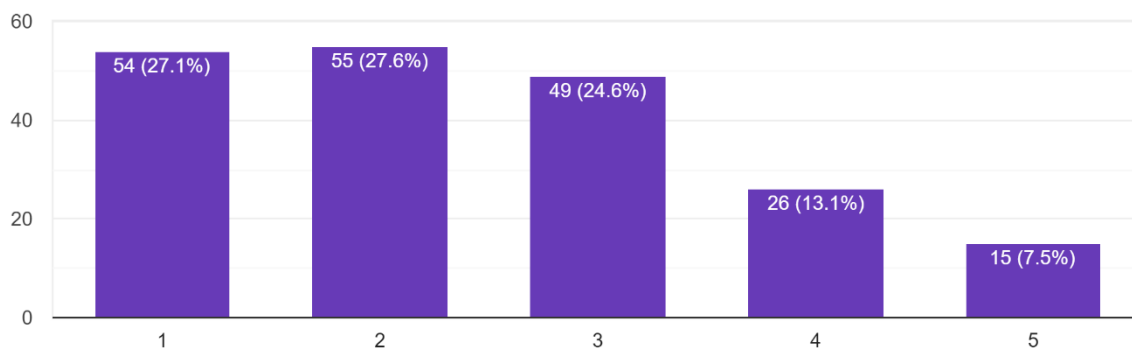
#### 1. Na internetu pretražujem informacije koje me zanimaju, a nisu vezane uz školu.

199 responses



#### 2. Na internetu učim/ponavljam uz pomoć e-sfere, IZZI-ja, Wordwalla i slično.

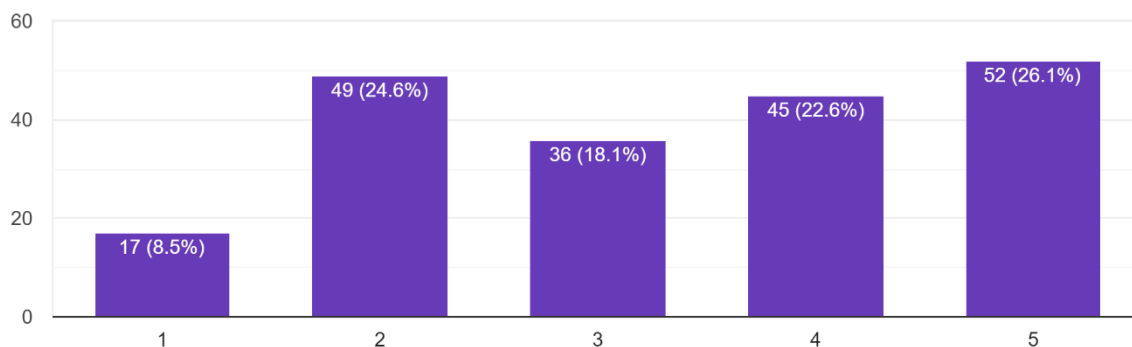
199 responses





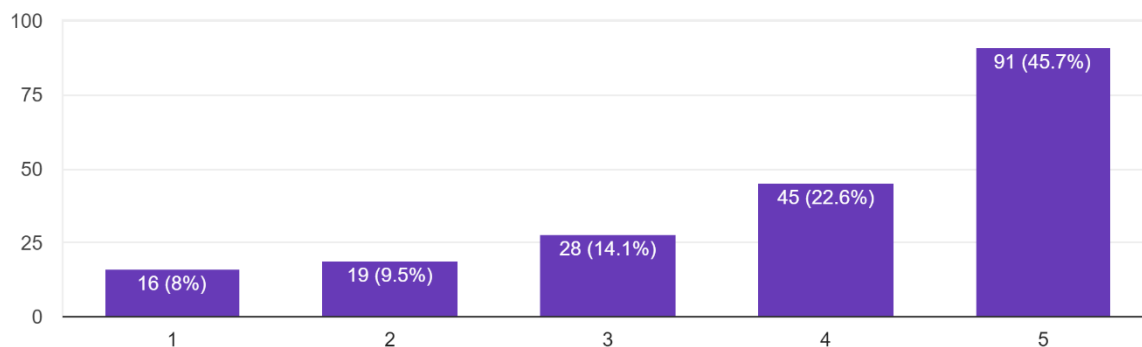
### 3. Na internetu igram igrice.

199 responses



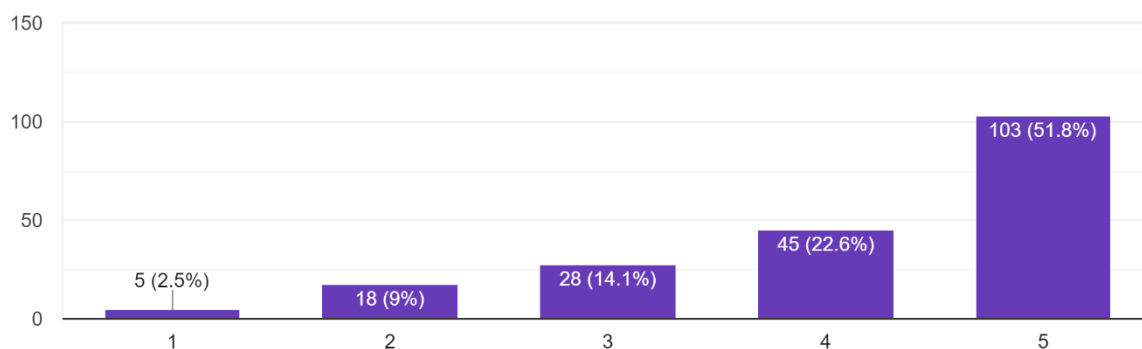
### 4. Na internetu provodim vrijeme na društvenim mrežama (Facebook, TikTok, Snapchat, Instagram i slično).

199 responses



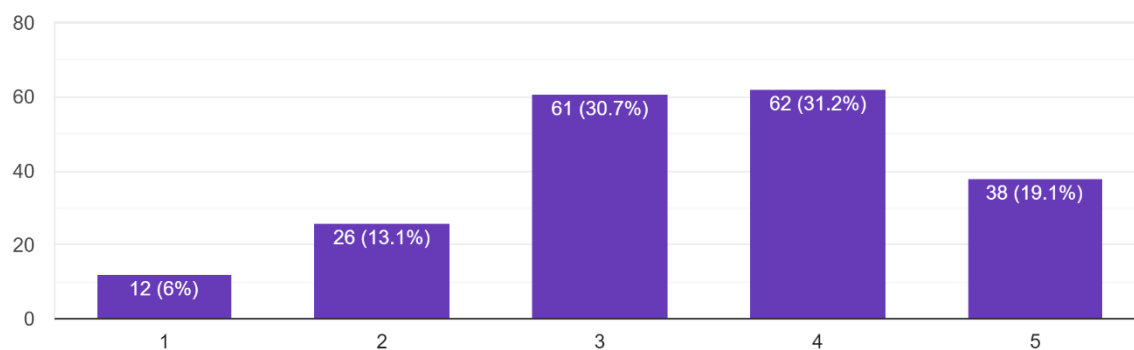
### 5. Na internetu slušam glazbu, gledam spotove na YouTube-u i slično.

199 responses



6. Na internetu pretražujem informacije koje su mi potrebne za školske istraživačke projekte, domaću zadaću i slično.

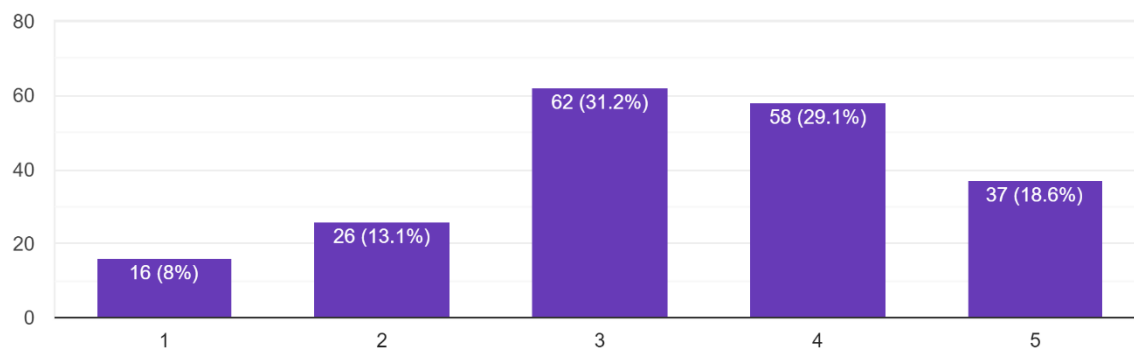
199 responses



## Upotreba informacijsko-komunikacijske tehnologije u školi

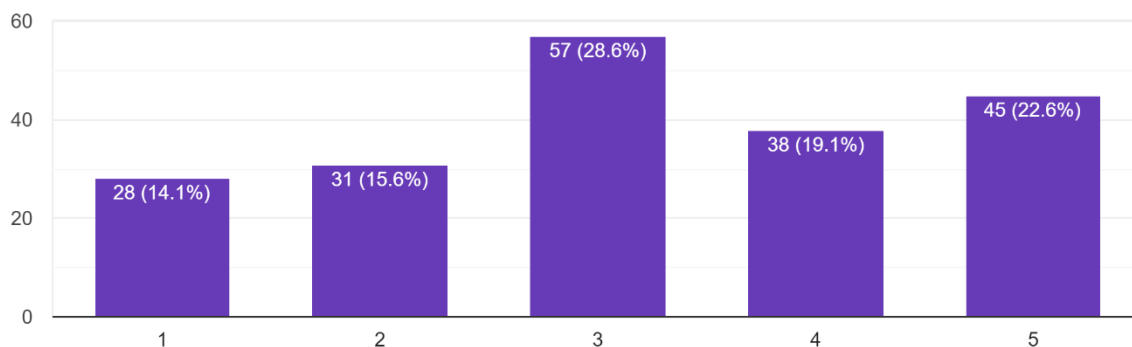
1. Mislim da dobro upravljam vremenom provedenim pred ekranima.

199 responses



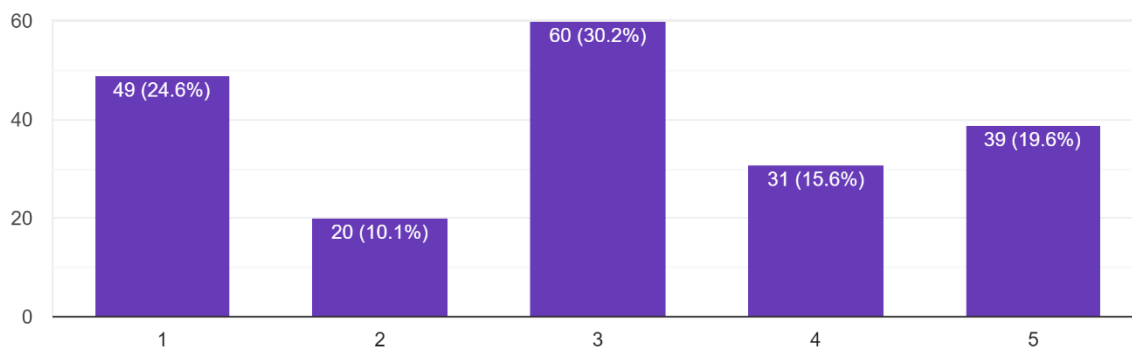
2. Nakon što provedem više od sat vremena pred ekranom osjećam se odlično.

199 responses



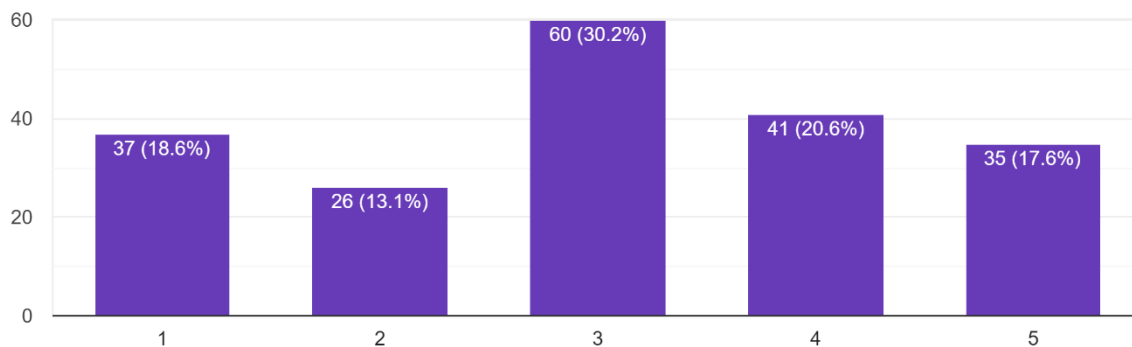
3. Bolje razumijem gradivo kada mi ga učitelj objašnjava uz pomoć računala i projektora nego uz pomoć ploče i krede.

199 responses



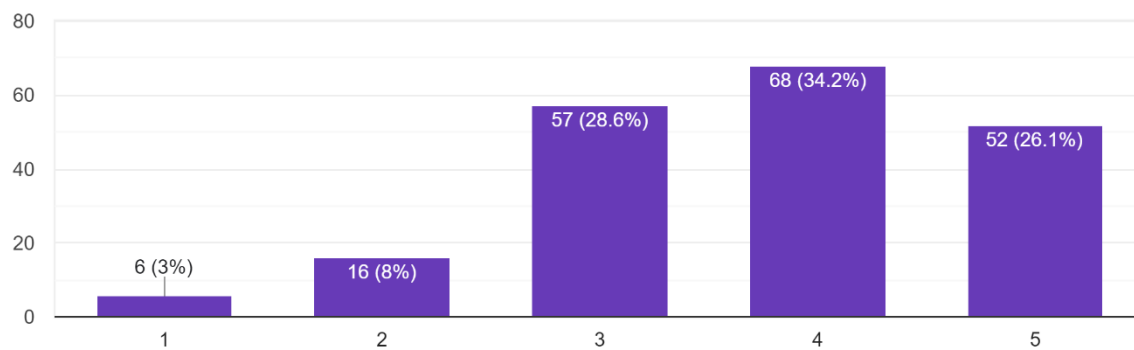
4. Bolje shvatim gradivo koje uvježbavamo uz pomoć digitalnih kvizova i igara nego kada rješavamo zadatke u radnoj bilježnici ili na nastavnim listićima.

199 responses



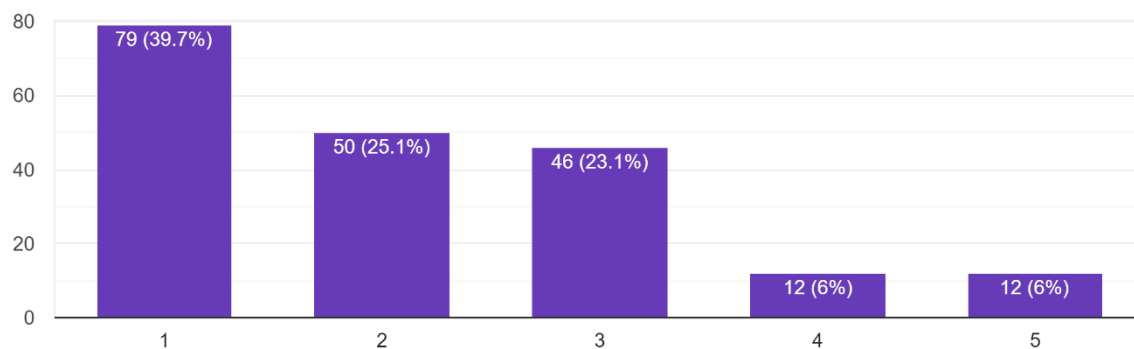
5. Moji učitelji dovoljno često koriste digitalnu tehnologiju u nastavnom procesu.

199 responses



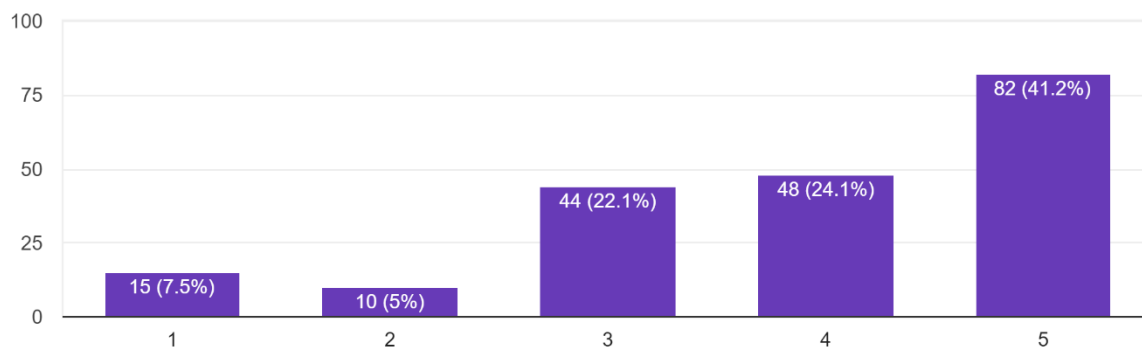
6. Moji učitelji pretjeruju s korištenjem digitalne tehnologije.

199 responses



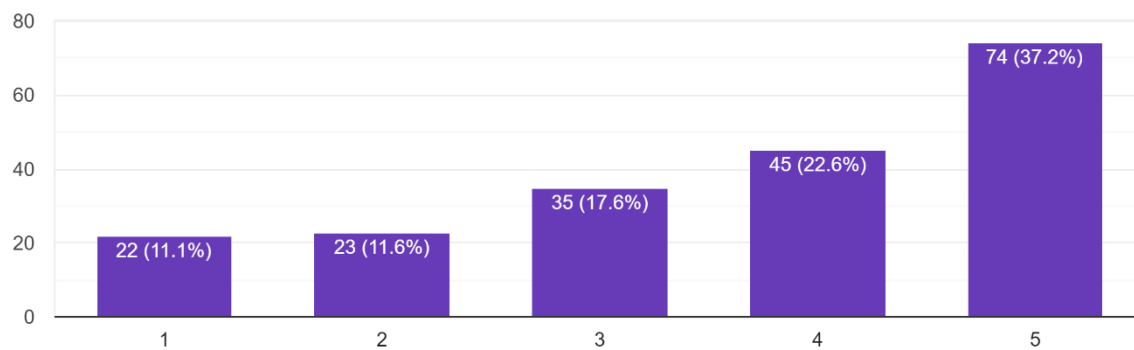
7. Moji učitelji koriste digitalnu tehnologiju koja je primjerena i zanimljiva.

199 responses



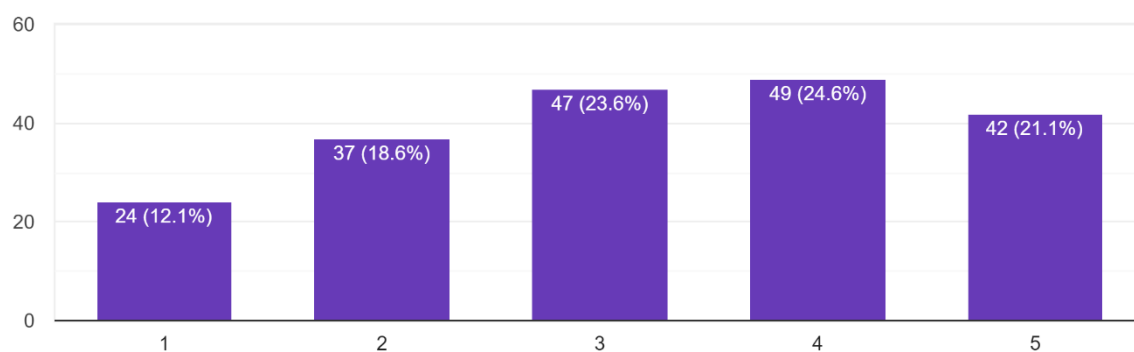
8. Mogu učitati sat vremena, a da ne koristim mobilni telefon/tablet/računalo kako bih se odmorio/odmorila.

199 responses



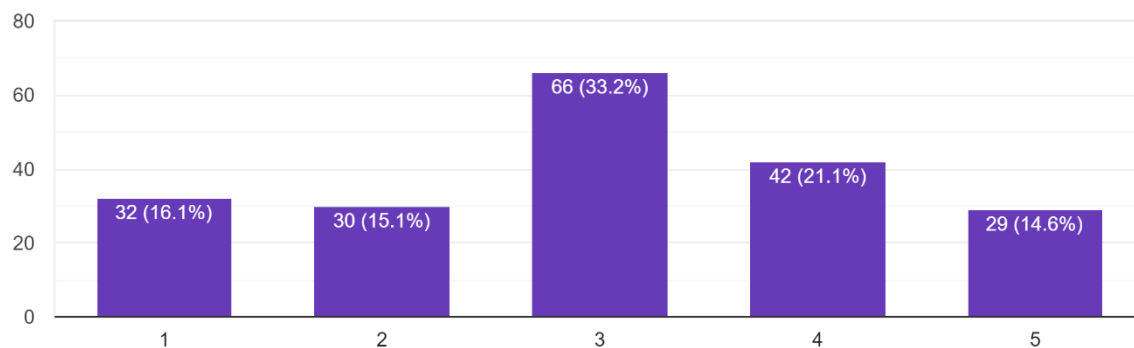
9. Digitalni uređaji često odvlače moju pažnju tijekom učenja.

199 responses



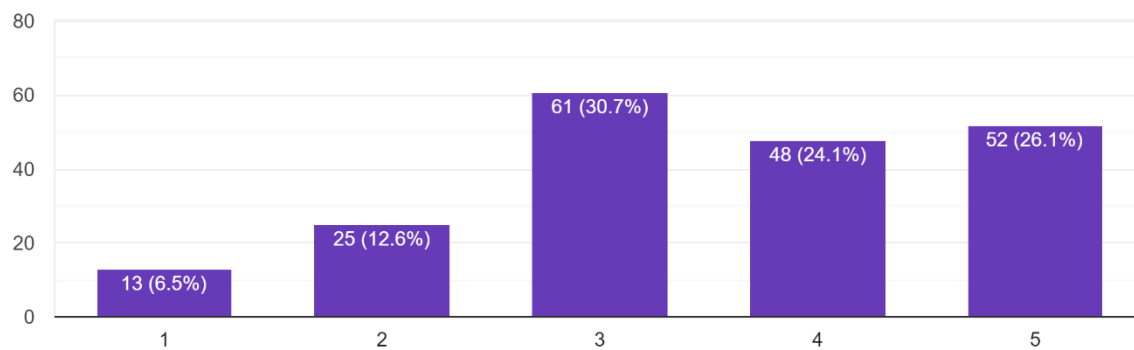
10. Mislim da više naučimo uz upotrebu digitalne tehnologije u nastavi.

199 responses



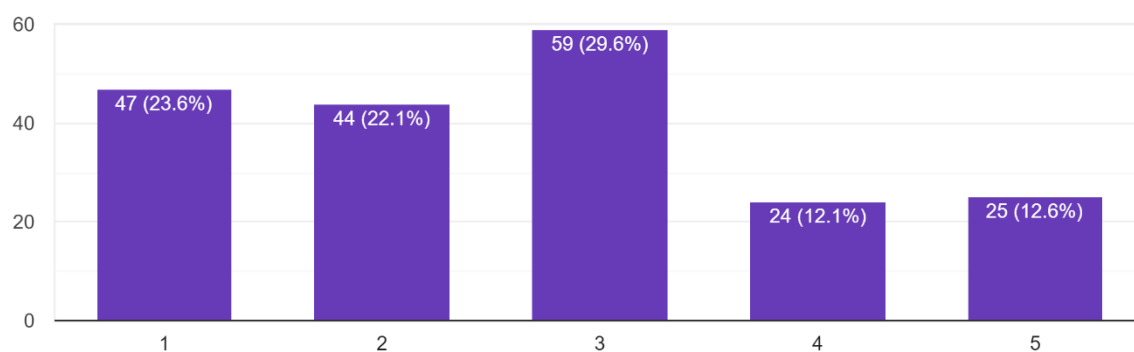
11. Zanimljivija mi je nastava u kojoj se koristi digitalna tehnologija.

199 responses



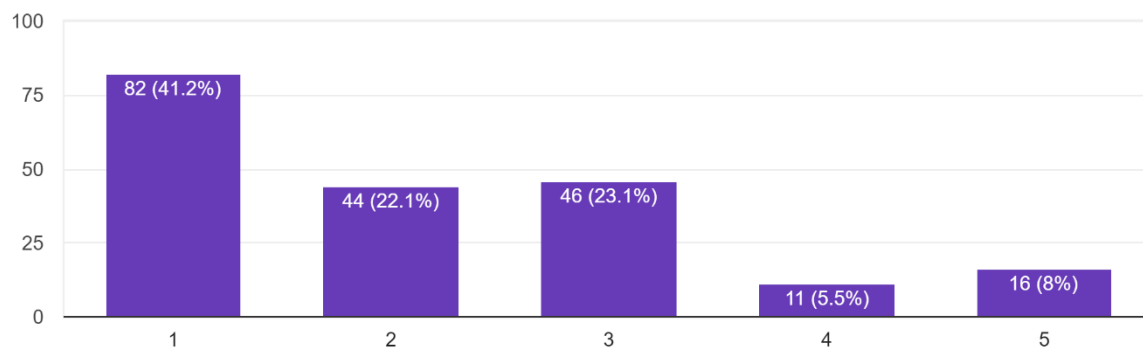
12. Digitalna tehnologija treba se koristiti svaki školski sat.

199 responses



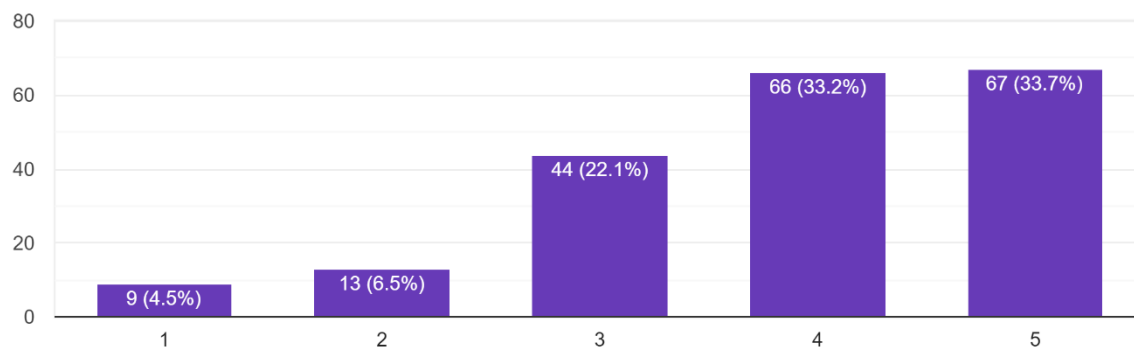
13. Digitalna tehnologija treba se koristiti tijekom cijelog školskog sata.

199 responses



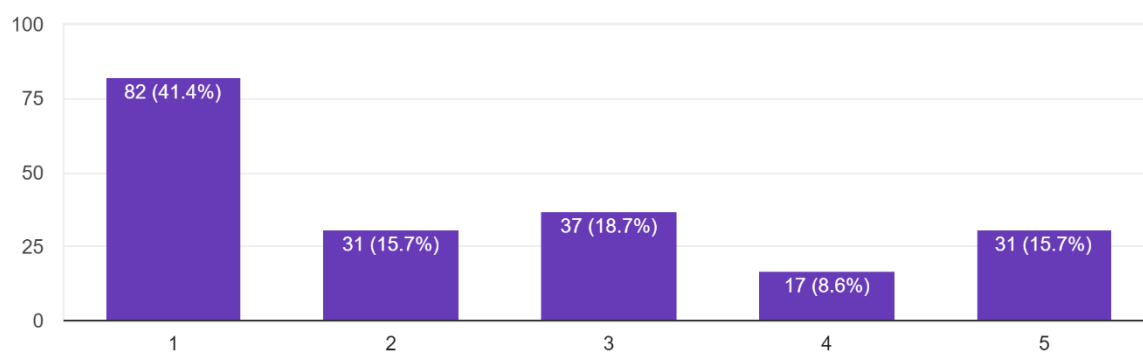
#### 14. Digitalna tehnologija treba se koristiti povremeno.

199 responses



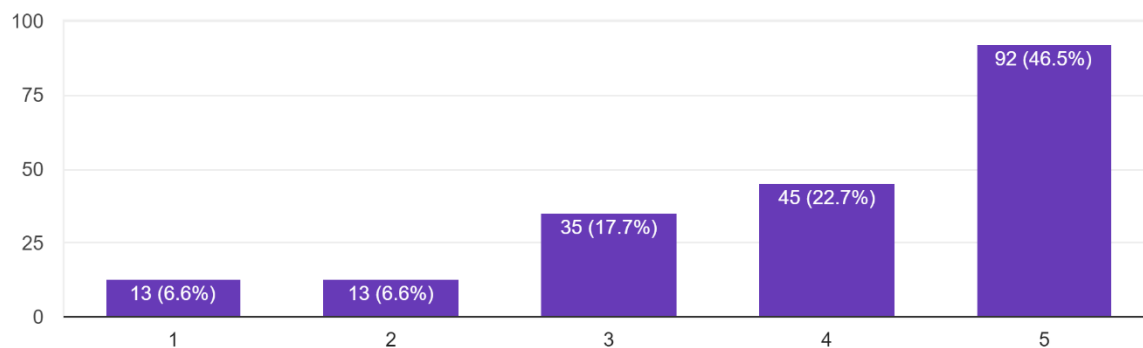
#### 15. Sretan/sretna sam kada u školi dobijemo zadatak sami snimiti edukativni video.

198 responses



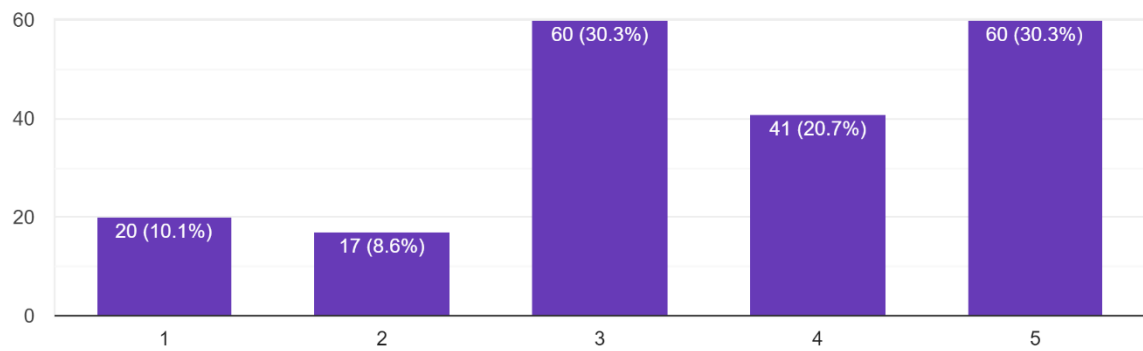
#### 16. S lakoćom stvaram vlastite digitalne sadržaje (video, prezentacija, digitalni plakat i slično).

198 responses



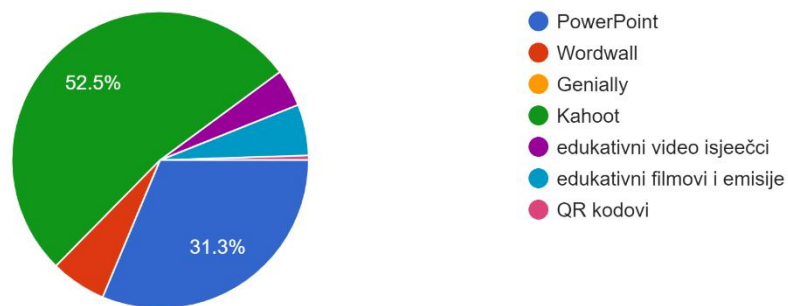
17. Više se potrudim kada dobijemo zadatak u kojem trebamo koristiti digitalnu tehnologiju (snimiti video, napraviti prezentaciju, digitalni plakat i slično).

198 responses



18. Najzanimljivija digitalna tehnologija koju koriste moji učitelji je:

198 responses

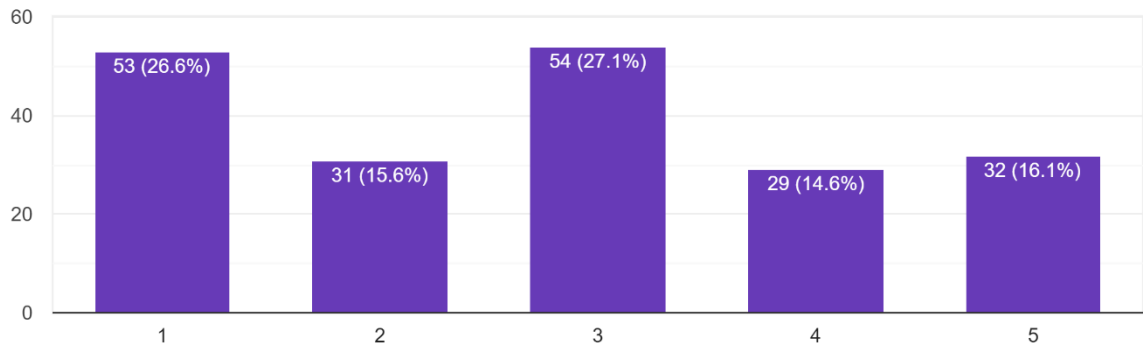




## Nastava na daljinu:

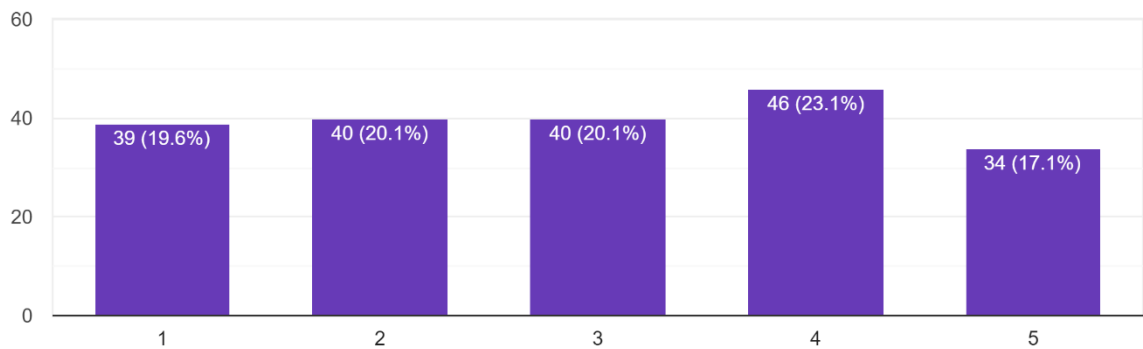
1. Mislim da je nastava na daljinu koju smo pohađali tijekom pandemije koronavirusa bila dobro organizirana.

199 responses



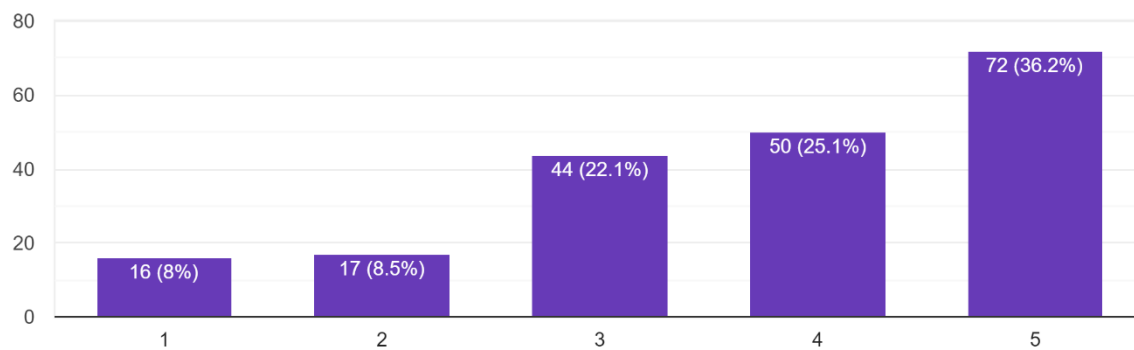
2. S lakoćom sam mogao/mogla svladavati školsko gradivo tijekom nastave na daljinu.

199 responses



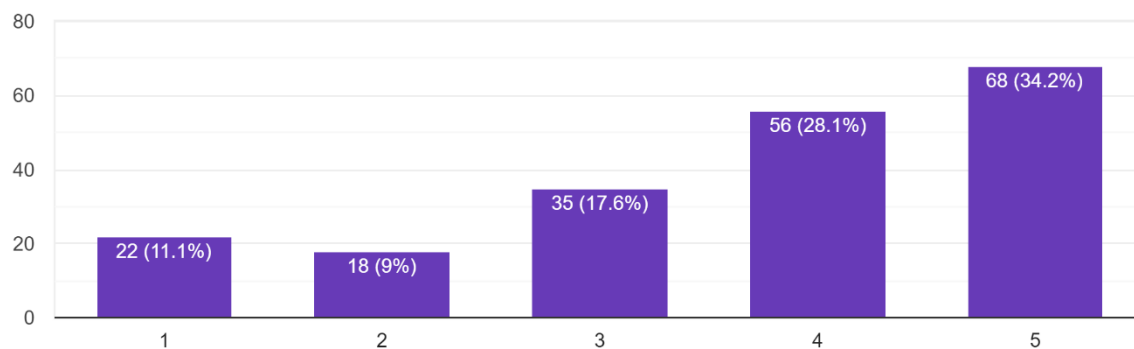
### 3. Nisam imao/imala problema s uspostavljanjem internetske veze tijekom nastave na daljinu.

199 responses



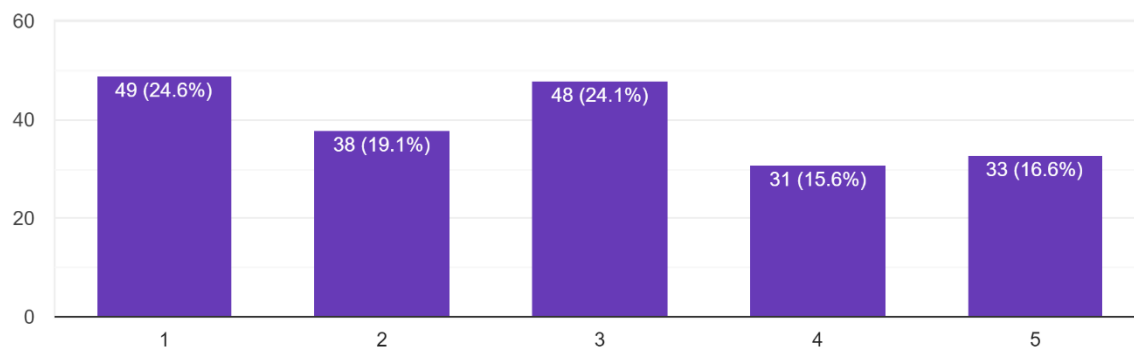
### 4. Pozorno sam pratio/pratila nastavu koju su učitelji održavali putem videopoziva.

199 responses



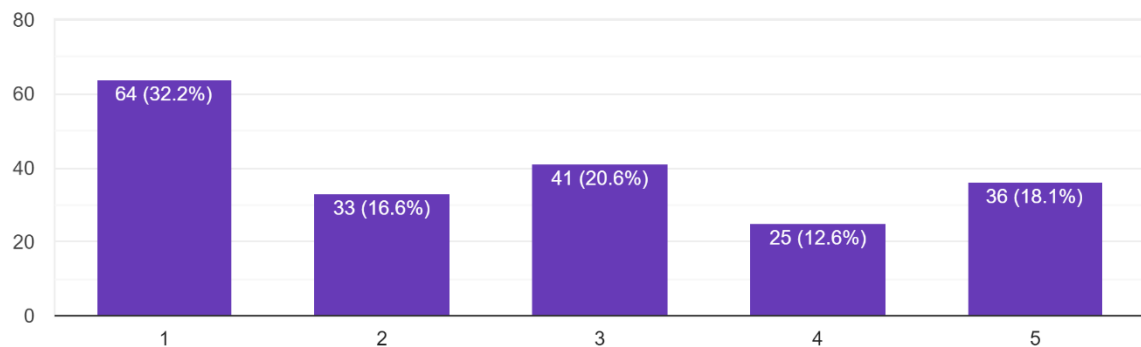
### 5. Često sam gubio/gubila koncentraciju tijekom videopoziva.

199 responses



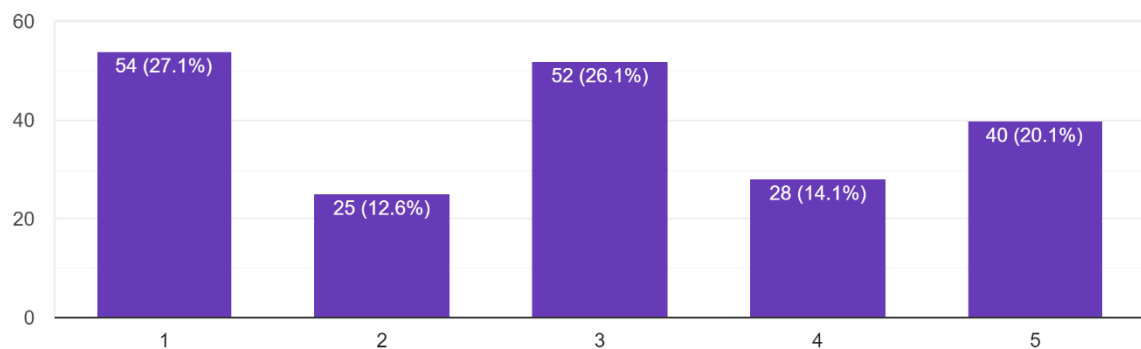
6. Dok su učitelji održavali videopozive, često sam se bavio/bavila zabavnijim stvarima (dopisivanje s prijateljima, igrice i slično).

199 responses



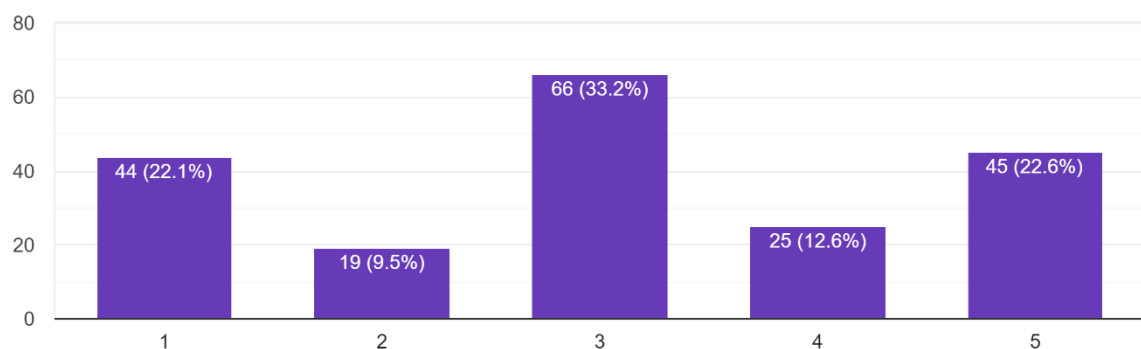
7. Trošio/trošila sam više vremena na školske obaveze tijekom nastave na daljinu nego sada.

199 responses



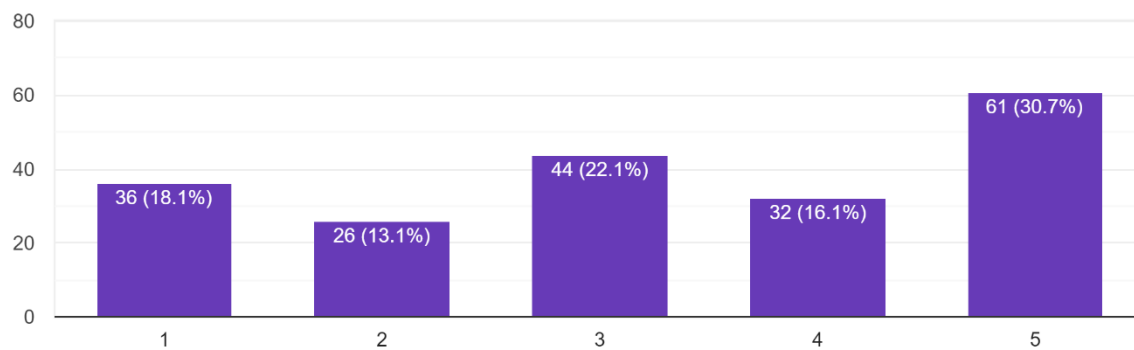
8. Imao/imala sam bolje ocjene tijekom nastave na daljinu nego sada.

199 responses



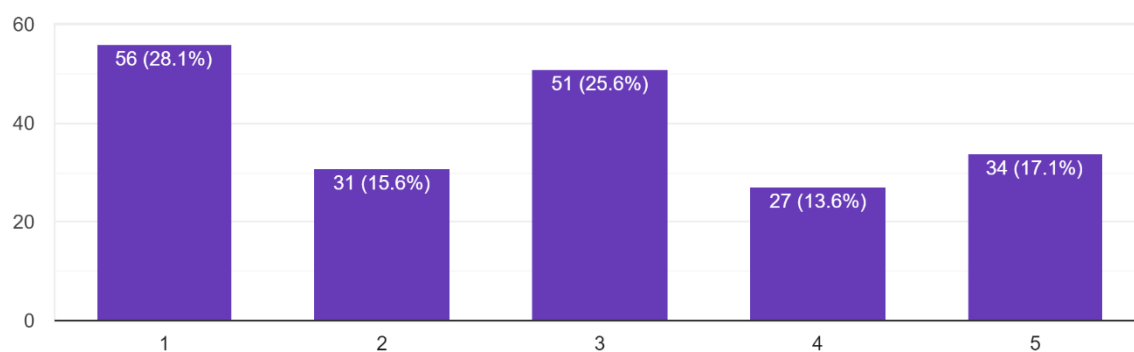
### 9. Nastava na daljinu bila je zabavna.

199 responses



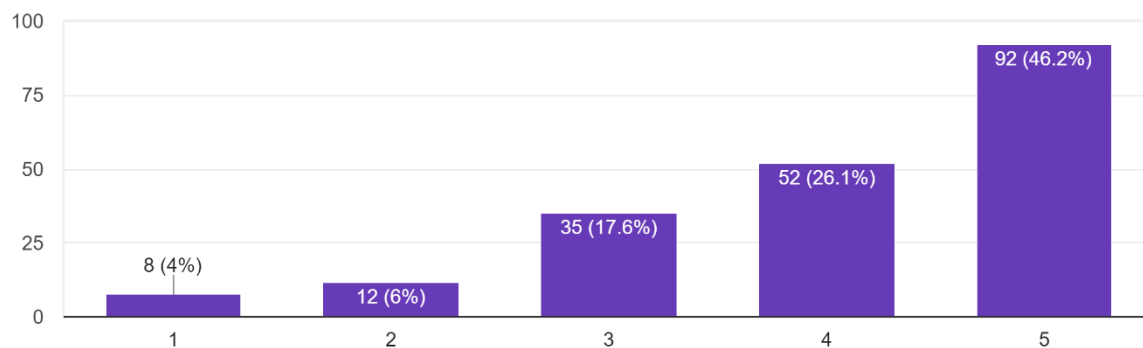
### 10. Nastava na daljinu imala je više prednosti nego nedostataka.

199 responses



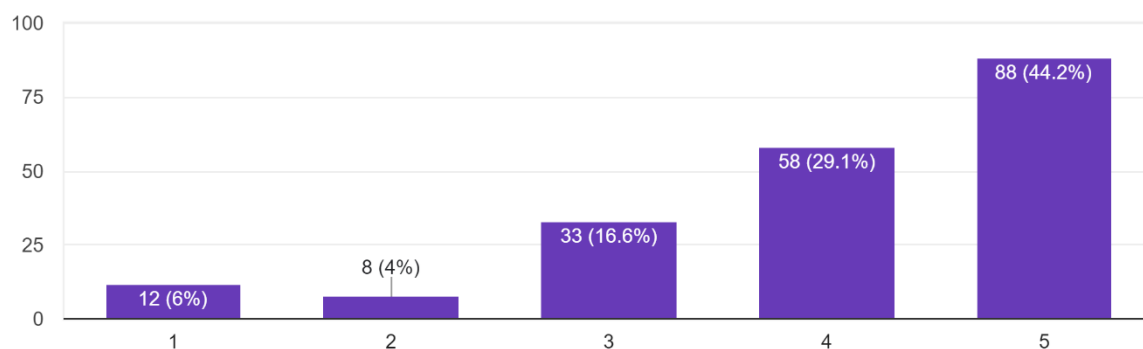
### 11. Postavljene zadatke izvršavao/izvršavala sam na vrijeme.

199 responses



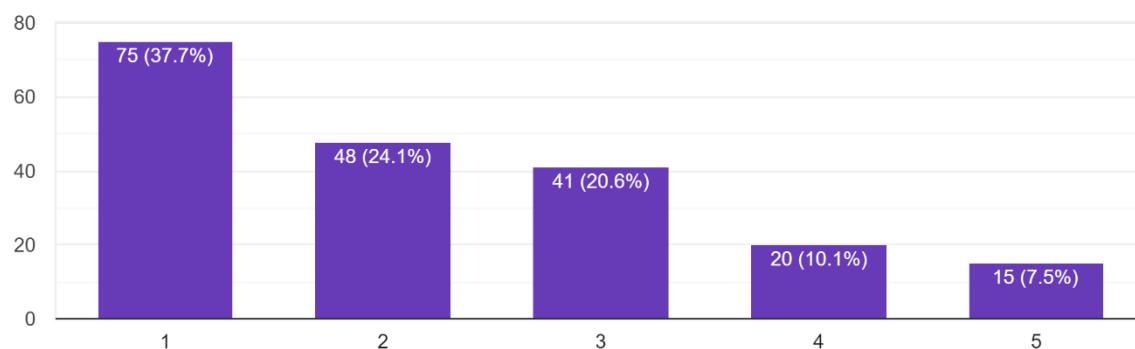
### 12. Zadatke sam izvršavao/izvršavala samostalno.

199 responses



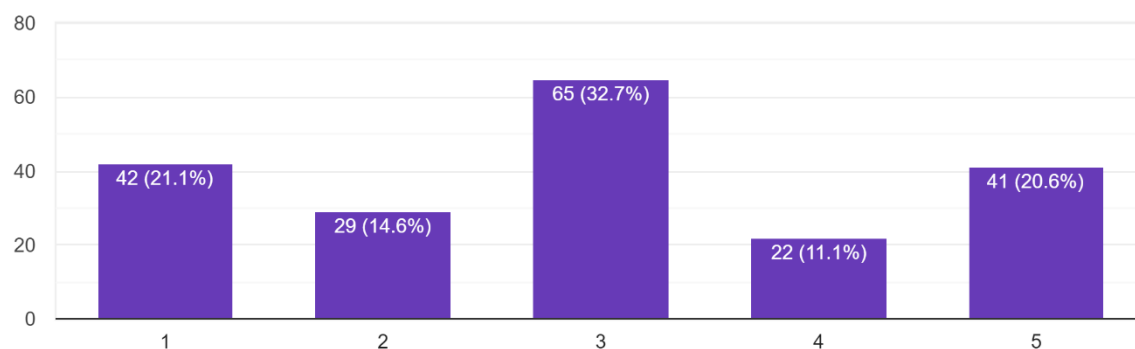
### 13. Često sam trebao/trebala pomoć roditelja dok sam izvršavao školske zadatke tijekom nastave na daljinu.

199 responses



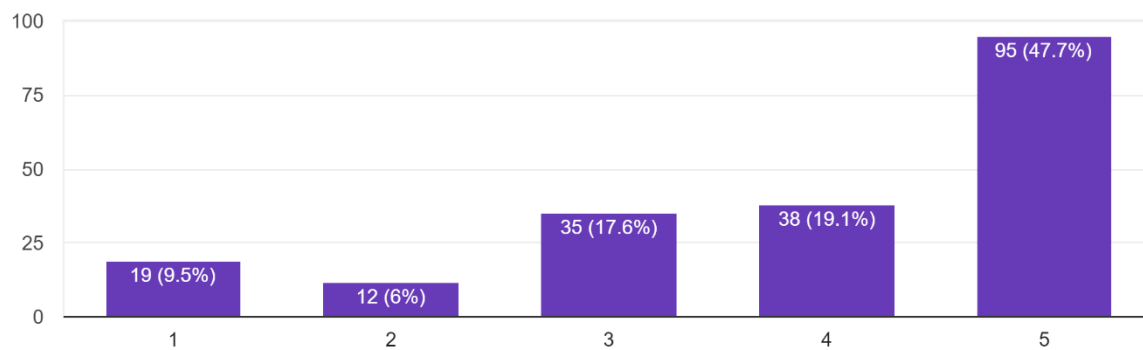
### 14. Lako sam se motivirao/motivirala na učenje tijekom nastave na daljinu.

199 responses



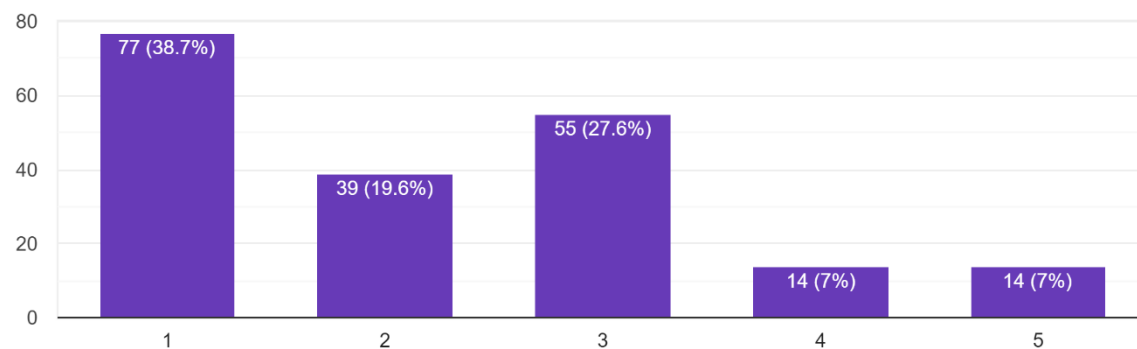
15. Tijekom nastave na daljinu jako mi je nedostajalo druženje s prijateljima iz razreda i škole.

199 responses



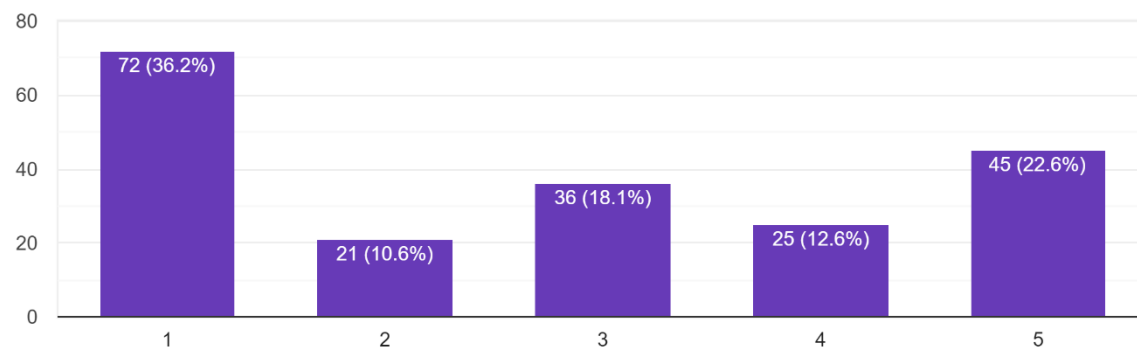
16. Tijekom nastave na daljinu često sam bio/bila tužan/tužna.

199 responses



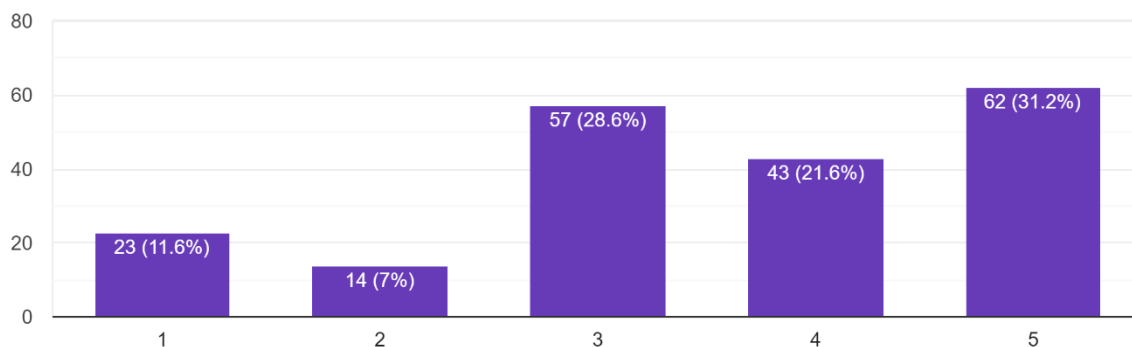
17. Volio/voljela bih i sada pohađati nastavu na daljinu.

199 responses



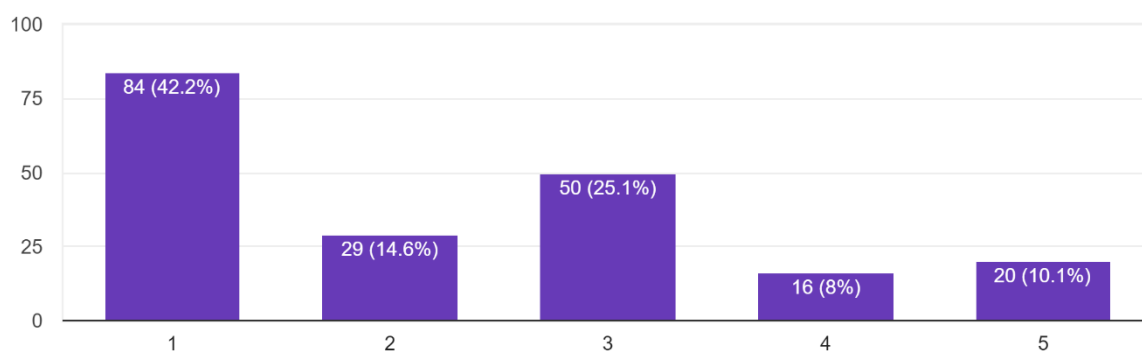
18. Ocjenjivanje tijekom nastave na daljinu bilo je primjereno i pravedno.

199 responses



19. Bio/bila sam pod većim stresom zbog ocjena tijekom nastave na daljinu nego sada.

199 responses



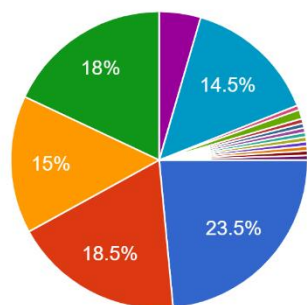
20. Koja je, po tvome mišljenju, najveća prednost nastave na daljinu?

200 responses



### 21. Što je, po tvome mišljenju, najveći nedostatak nastave na daljinu?

200 responses

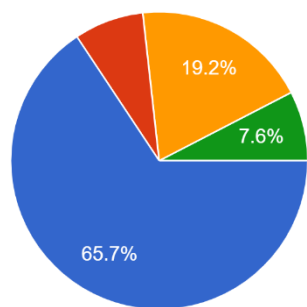


- teže je pratiti gradivo na ekranu
- previše toga učenik mora napraviti sa...
- učenici se teže koncentriraju na učenj...
- učenici se ne družu jedni s drugima
- nastava na daljinu je dosadna
- dogodi se da internetska veza ne radi...
- nenaucimo ništa
- sve

▲ 1/3 ▼

### 22. Najbolji oblik nastave na daljinu je:

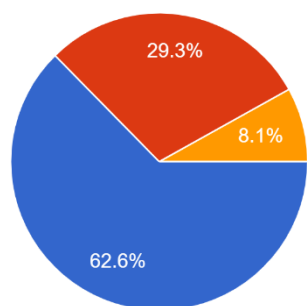
198 responses



- Videopoziv
- Videolokcija
- Upute za samostalan zadatak
- Škola na Trećem

### 23. Najpravedniji oblik ocjenjivanja u nastavi na daljinu je:

198 responses



- ocjenjivanje kreativnih uradaka (plakati, prezentacije, referati i slično).
- digitalni testovi
- usmeno ispitivanje putem videopoziva