



Sufinancirano sredstvima
programa Europske unije
Erasmus+

Osnovna škola Jagode Truhelke

Crkvena ulica 23

31000 Osijek



Erasmus+/KA1

Projekt *Kreativna integracija IKT u obrazovanju: Metoda 3IKT*

REZULTATI ISTRAŽIVANJA O PRIMJENI IKT U NASTAVI

Rezultate provele i napravile analizu:

Voditeljica projekta: dr. sc. Irena Bando, dipl. knjižničarka, stručna suradnica savjetnica

Sudjelovale u analizi istraživanja: Monika Ćosić, mag.psych; Martina Ivandić, mag.psych.

Studeni-prosinac 2021.

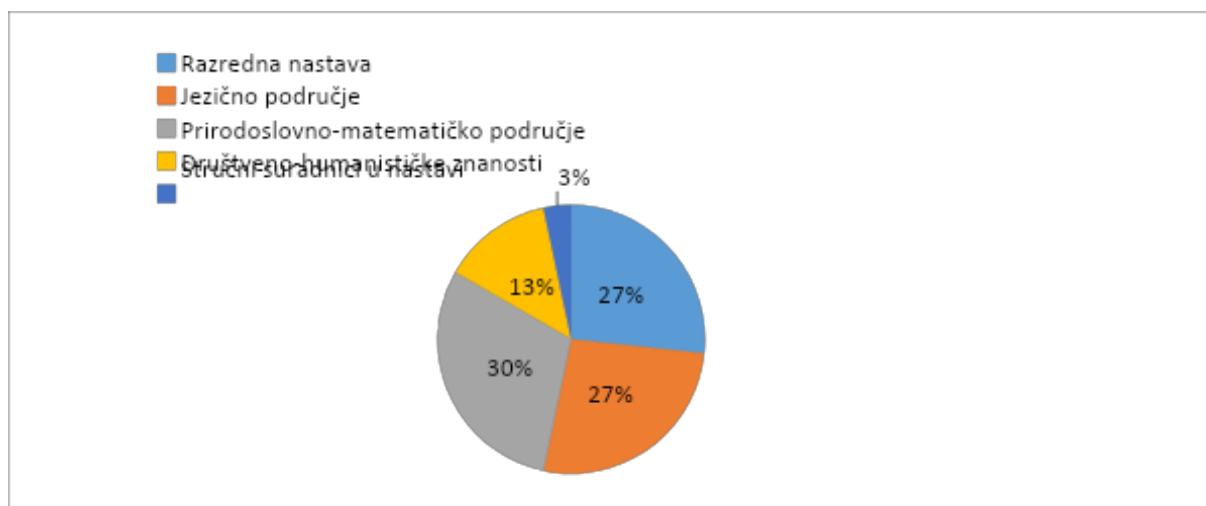
Uvod

Istraživanje o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u nastavi u Osnovne škole Jagode Truhelke (u nastavku teksta: Škola) provedeno je kako bi se utvrdio stupanj efikasnosti korištenja IKT i njegova kreativna primjena. Ispitivanje se provelo u sklopu realizacije KA1 Erasmus+ projekta *Kreativna integracija IKT u obrazovanju: Metoda 3IKT* s ciljem utvrđivanja trenutnog efikasnog korištenja IKT u svrhu kvalitetnijeg odgoja i obrazovanja. Anketa za stručno nastavno osoblje provedena 2020. godine ponovno se provela 2021. godine s ciljem praćenja i analiziranja razvoja primjene IKT u Školi.

U istraživanju 2021. godine sudjelovalo je ukupno 32 sudionika (N=32) učitelja i stručnih suradnika Škole. U odnosu na istraživanje provedeno 2020. godine kada je broj sudionika bio N=28, **došlo je do blagog porasta broja sudionika koji su se odazvali ispunjavanju ankete.**

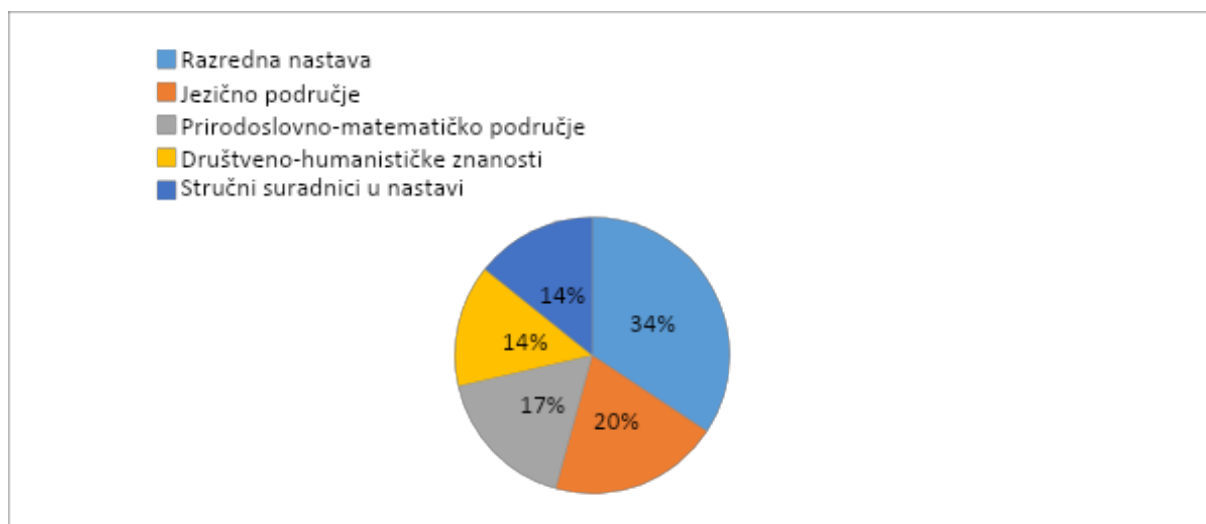
Rezultati ankete:

- **Pitanje 1. Područje djelatnosti u školi, predmet koji se predaje**



Slika 1. Grafički prikaz područja djelatnosti sudionika; 2020. godina

Od ukupnog broja sudionika u 2020. godini N=28, prema području djelatnosti u razrednoj nastavi odgovorilo je 8 ispitanika (27%), iz jezičnog područja (hrvatski, engleski i njemački jezik) odgovorilo je 8 ispitanika (27%); iz prirodoslovno-matematičkog područja (matematika, fizika, tehnička kultura, informatika, kemija, biologija, priroda, tjelesna i zdravstvena kultura) 9 ispitanika i iz područja društveno-humanističkih znanosti (geografija, povijest, likovna kultura, glazbena kultura, vjeronauk) 4 ispitanika. Od stručnih suradnika u nastavi (pedagog, psiholog, knjižničar) odgovorio je 1 ispitanik (3%). neki sudionici dali su više odgovora na ovo pitanje te je ukupan broj odgovora N=30.

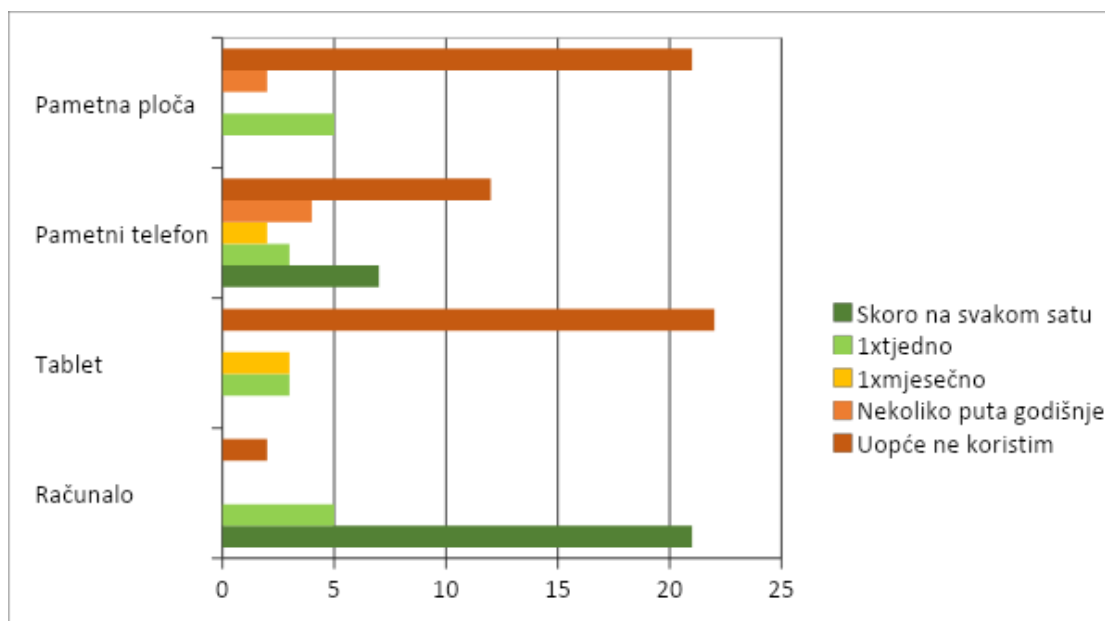


Slika 2. Grafički prikaz područja djelatnosti sudionika; 2021. godina

Od ukupnog broja sudionika u 2021. godini $N=32$, prema području djelatnosti u razrednoj nastavi odgovorilo je 12 sudionika (34%), iz jezičnog područja (hrvatski, engleski i njemački jezik) odgovorilo je 7 sudionika (20%); iz prirodoslovno-matematičkog područja (matematika, fizika, tehnička kultura, informatika, kemija, biologija, priroda, tjelesna i zdravstvena kultura) 6 sudionika (17%) i iz područja društveno-humanističkih znanosti (geografija, povijest, likovna kultura, glazbena kultura, vjeronauk) 5 sudionika (15%). Od stručnih suradnika (pedagog, psiholog, knjižničar) odgovorilo je ukupno 5 sudionika (14%). Neki sudionici dali su više odgovora na ovo pitanje te je ukupan broj odgovora $N=35$.

- **Pitanje 2. Koliko često Vi kao učitelj/ica ili stručni suradnik/suradnica koristite sljedeća tehnička pomagala za provođenje nastave (prilikom poučavanja, ponavljanja ili provjere znanja)?**

Rezultat ankete provedene 2020. godine



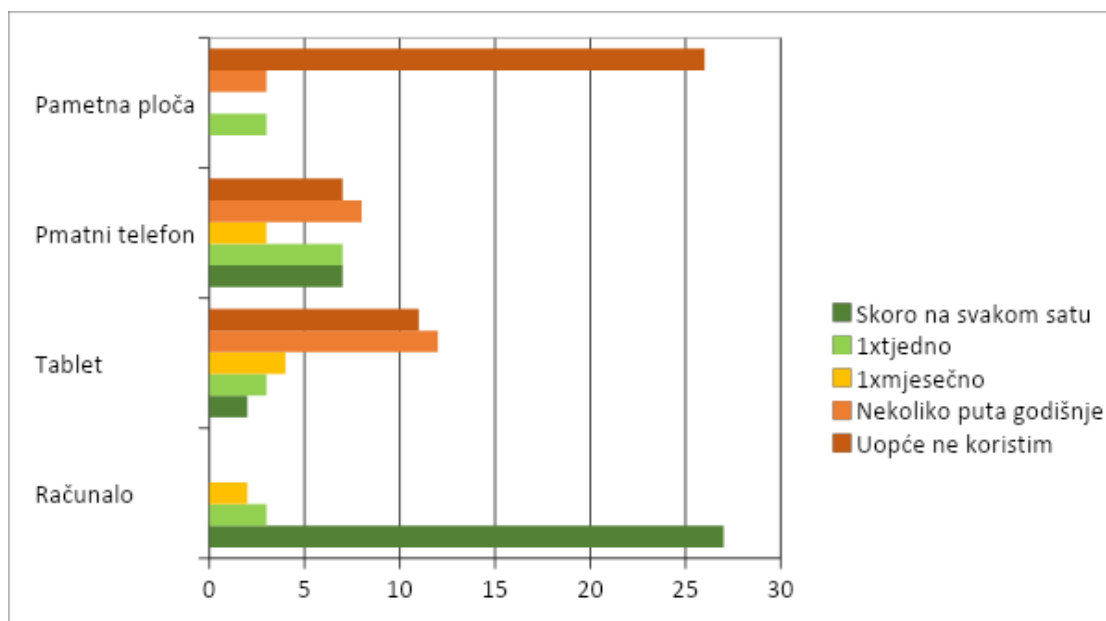
Slika 3. Grafički prikaz učestalosti korištenja tehničkih pomagala u nastavi; 2020. godina

Tablica 1. Učestalost korištenja tehničkih pomagala za provođenje nastave 2020. godine

2020.	Uopće ne koristim	Nekoliko puta godišnje	1 x mjesečno	1 x tjedno	Skoro na svakom satu
RAČUNALO	7,1% (2)	0% (0)	0% (0)	17,9% (5)	75% (21)
TABLET	78,6% (22)	0% (0)	10,7% (3)	10,7% (3)	0% (0)
PAMETNI TELEFON	42,9% (12)	14,3% (4)	7,1% (2)	10,7% (3)	25% (7)
PAMETNA PLOČA	75% (21)	7,1% (2)	0% (0)	17,9% (5)	0% (0)

Na temelju skale procjene Likertovog tipa (1 = uopće ne koristim, 2 = nekoliko puta godišnje, 3 = 1 x mjesečno, 4 = 1 x tjedno, 5 = skoro na svakom satu) prikupljeni su podaci o učestalosti korištenja različitih tehničkih pomagala za provođenje nastave. Pomoću izračunatih aritmetičkih sredina za učestalost korištenja svakog pojedinog tehničkog pomagala, može se zaključiti kako sudionici najčešće u nastavi koriste računalo ($M=4,54$), zatim pametne telefone ($M=2,61$), a najrjeđe pametnu ploču ($M=1,61$) i tablete ($M=1,54$).

Rezultat ankete provedene 2021. godine



Slika 4. Grafički prikaz učestalosti korištenja tehničkih pomagala u nastavi; 2021. godina

Tablica 2. Učestalost korištenja tehničkih pomagala za provođenje nastave 2021. godine

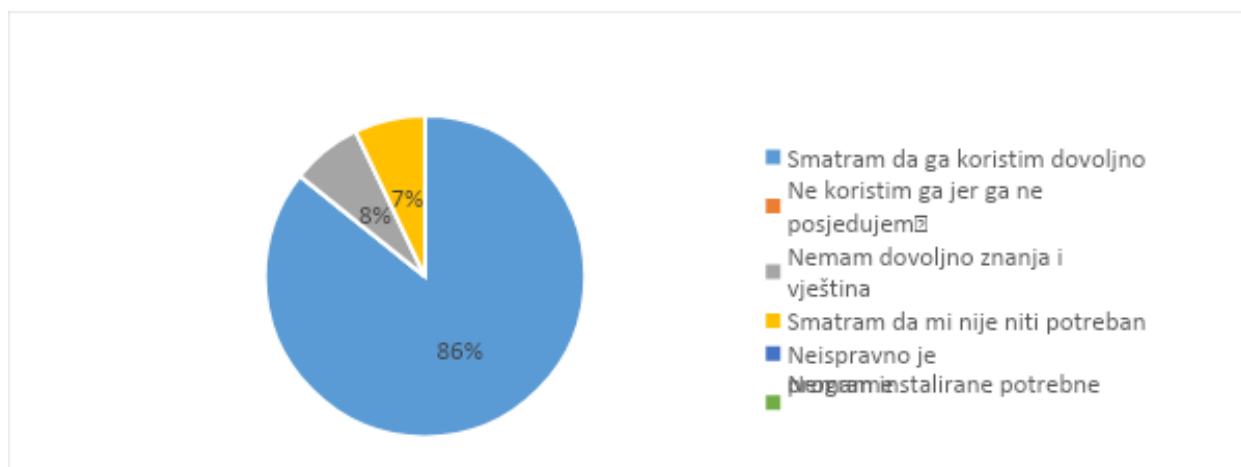
2021.	Uopće ne koristim	Nekoliko puta godišnje	1 x mjesečno	1 x tjedno	Skoro na svakom satu
RAČUNALO	0% (0)	0% (0)	6,3% (2)	9,4% (3)	84,4% (27)
TABLET	34,4% (11)	37,5% (12)	12,5% (4)	9,4% (3)	6,3% (2)
PAMETNI TELEFON	21,9% (7)	25% (8)	9,4% (3)	21,9% (7)	21,9% (7)
PAMETNA PLOČA	81,3% (26)	9,4% (3)	0% (0)	9,4% (3)	0% (0)

Tablica 2. Učestalost korištenja tehničkih pomagala za provođenje nastave 2021. godine

Na temelju skale procjene Likertovog tipa (1 = uopće ne koristim, 2 = nekoliko puta godišnje, 3 = 1 x mjesečno, 4 = 1 x tjedno, 5 = skoro na svakom satu) prikupljeni su podaci o učestalosti korištenja različitih tehničkih pomagala za provođenje nastave. Pomoću izračunatih aritmetičkih sredina za učestalost korištenja svakog pojedinog tehničkog pomagala, može se zaključiti kako sudionici najčešće u nastavi koriste računalo ($M=4,78$), zatim pametne telefone ($M=2,97$) pa tablete ($M=2,16$), a najrjeđe pametnu ploču ($M=1,38$).

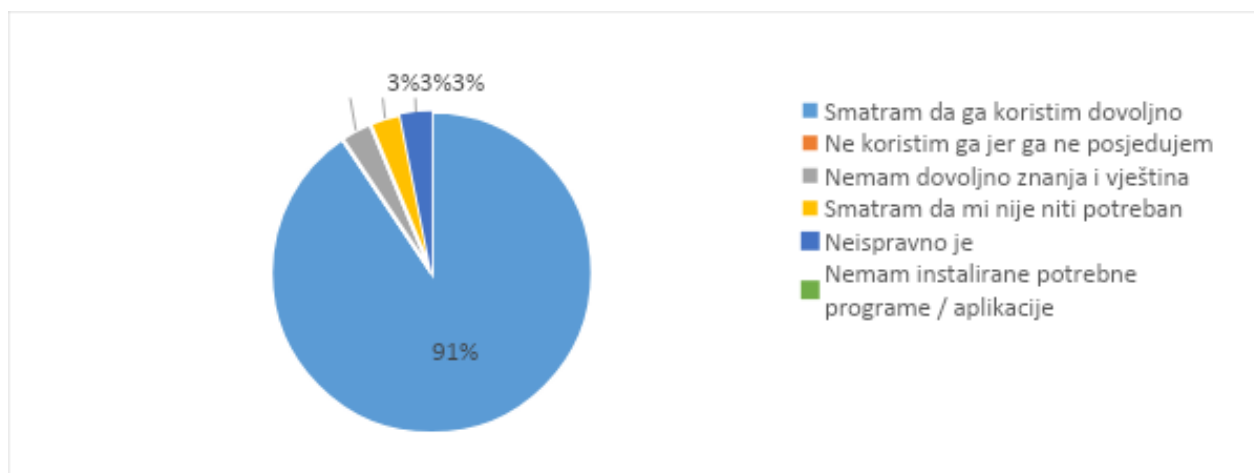
Usporedbom rezultata ankete provedene 2020. i one iz 2021. godine, može se zaključiti kako je došlo do blagog porasta učestalosti korištenja tehničkih pomagala za provođenje nastave u Školi. Sudionici još uvijek u nastavi skoro svakodnevno koriste računalo, što je ujedno i najčešće korišteno tehničko pomagalo. Nadalje, uočljiv je porast u učestalosti korištenja pametnih telefona i tableta, dok je u korištenju pametne ploče došlo do blagog pada. Najuočljivija je promjena u korištenju tableta koje je s aritmetičke sredine $M=1,54$ narasla na $M=2,16$ u 2021. godini.

- **Pitanje 3. Navedite razlog nekorištenja računalom u provođenju nastave (prilikom poučavanja, ponavljanja ili provjere znanja).**



Slika 5. Grafički prikaz razloga za nekorištenje računala u nastavi; 2020. godina

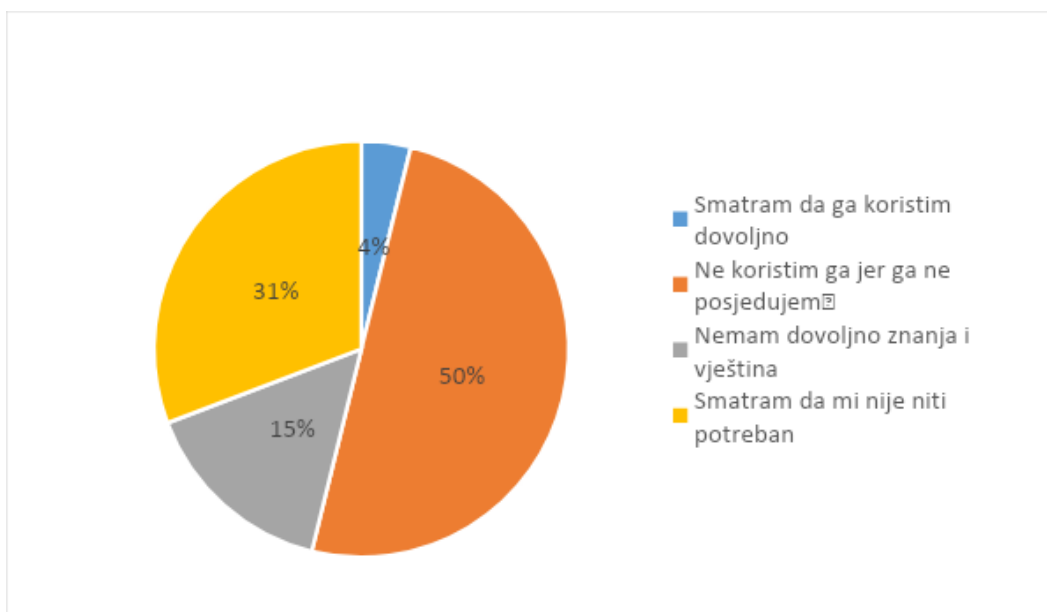
Iz rezultata istraživanja provedenog 2020. godine vidljivo je da 24 ispitanika (86%) smatra da prilikom provođenja nastave dovoljno koristi računalo, dok veoma mali broj ispitanika (14%) misli da mu računalo nije niti potrebno (2 ispitanika) ili je razlog nedostatak znanja i vještina rada na računalu (2 ispitanika).



Slika 6. Grafički prikaz razloga za nekorištenje računala u nastavi; 2021. godina

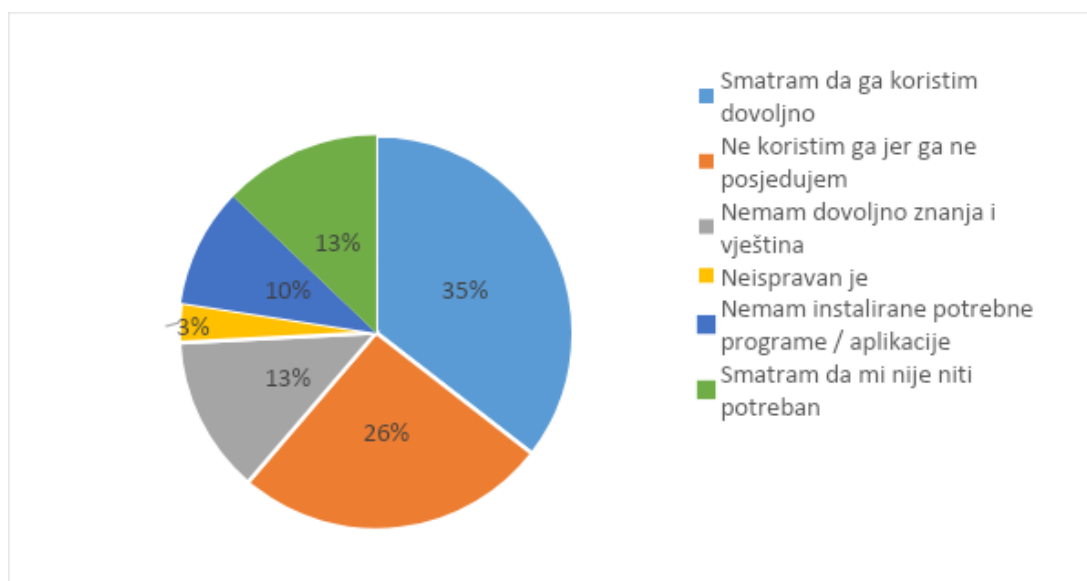
Iz rezultata istraživanja provedenog 2021. godine vidljivo je da 29 sudionika (91%) smatra da prilikom provođenja nastave dovoljno koristi računalo, dok veoma mali broj sudionika (9%) smatra kako mu računalo nije niti potrebno (N=1), neispravno je (N=1) ili nema dovoljno znanja i vještina na računalu (N=1).

- **Pitanje 4. Navedite razlog nekorištenja tabletom u provođenju nastave (prilikom poučavanja, ponavljanja ili provjere znanja).**



Slika 7. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje tableta u nastavi; 2020. godina

U 2020. godini za provođenje nastave sudionici gotovo neznatno koriste tablete, jer ga većina ne posjeduje (50%), smatraju da im nije potreban (31%) ili su stava da nemaju dovoljno znanja i vještina (15%).



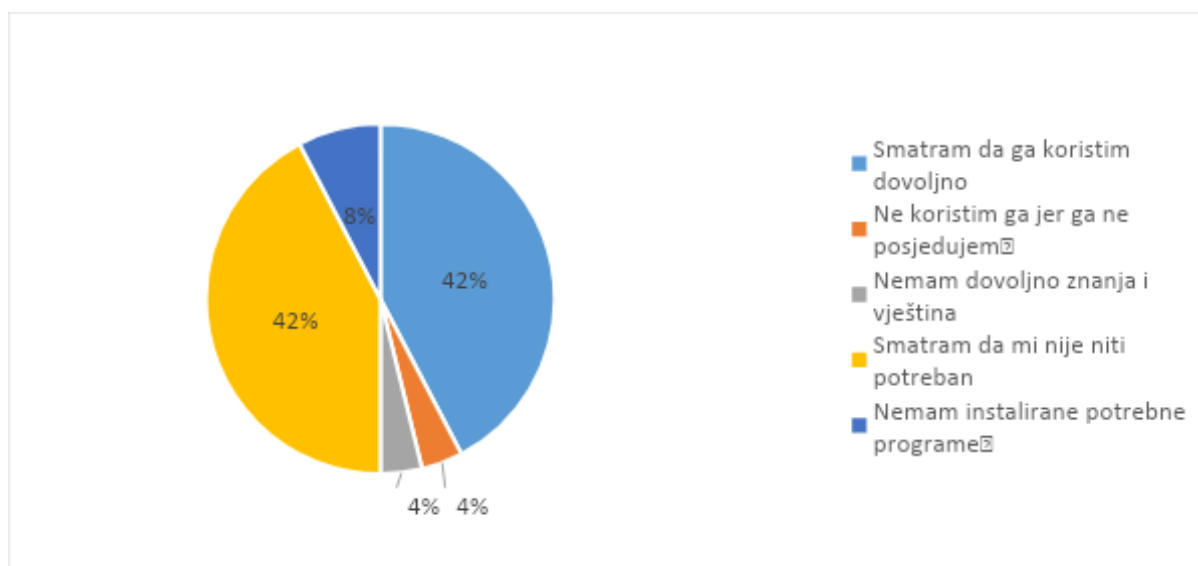
Slika 8. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje tableta u nastavi; 2021. godina

U 2021. godini sudionici najčešće odgovaraju kako dovoljno koriste tablet u provođenju nastave (35%). Ipak, većina sudionika još uvijek ne koristi tablet u nastavi jer ga ne posjeduju (26%), nemaju dovoljno znanja i vještina (13%), nije im potreban (13%), nemaju instalirane potrebne programe i aplikacije (10%) ili im je tablet neispravan (3%). Jedan od sudionika kao razlog nekorisćenja tableta navodi kako mu je računalo puno praktičnije za uporabu.

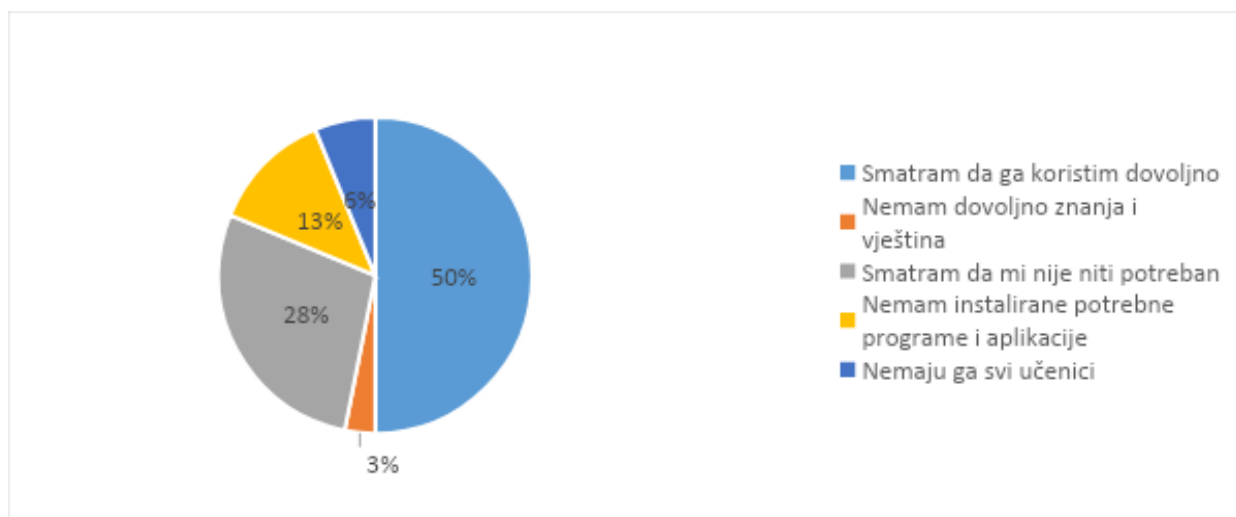
Samim pogledom na grafičke prikaze i usporedbom rezultata ankete provedene 2020. i 2021. godine može se uočiti kako je došlo do znatnih promjena. Dok u 2020. godini samo 4% sudionika navodi kako dovoljno koriste tablete u nastavi, u 2021. je taj broj porastao na čak 35%. Također, u 2020. godini je glavni razlog za nekorištenje tableta u nastavi bio to što ga većina sudionika nije posjedovala (50%), u odnosu na 2021. godinu kada tablet ne posjeduje upola manje sudionika istraživanja (26%).

- **Pitanje 5. Navedite razlog nekorištenja pametnog telefona u provođenju nastave (prilikom poučavanja, ponavljanja ili provjere znanja).**

Tijekom 2020. godine, 11 sudionika (42%) navodi kako pametne telefone dovoljno koristi u svojoj nastavi, no isto toliko sudionika smatra da mu za provođenje nastave pametni telefon nije niti potreban. Ostatak sudionika (N=6) navodi kako nema instalirane potrebne programe, nema dovoljno znanja i vještina za korištenje pametnog telefona ili pak navode nedostatak bežičnog interneta u učionici.



Slika 9. Grafički prikaz razloga za nekorištenje pametnog telefona u nastavi; 2020. godina

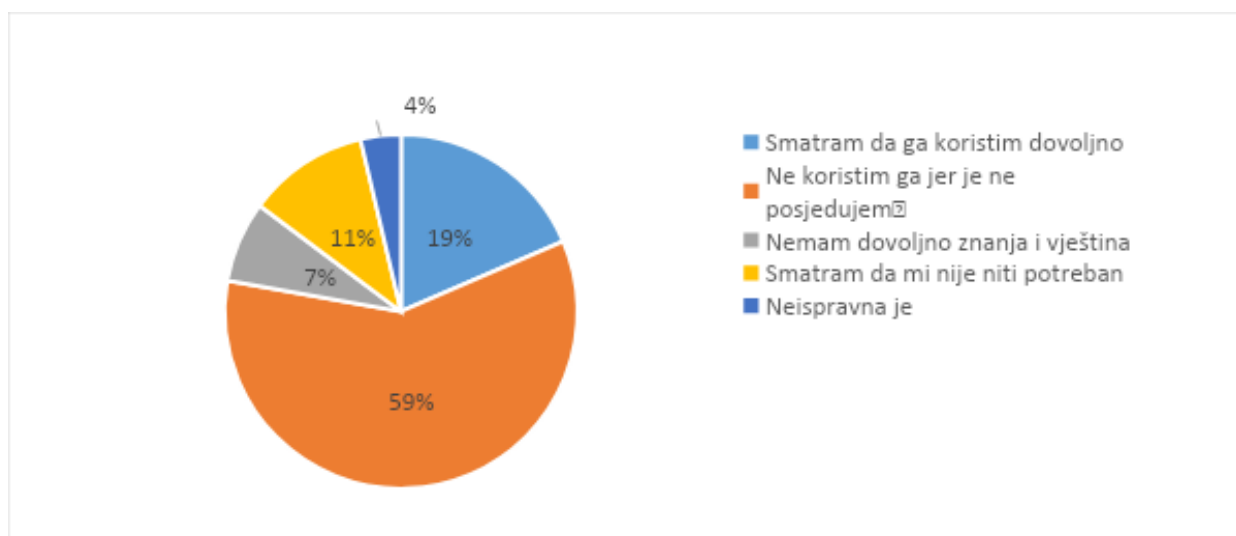


Slika 10. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje pametnog telefona u nastavi; 2021. godina

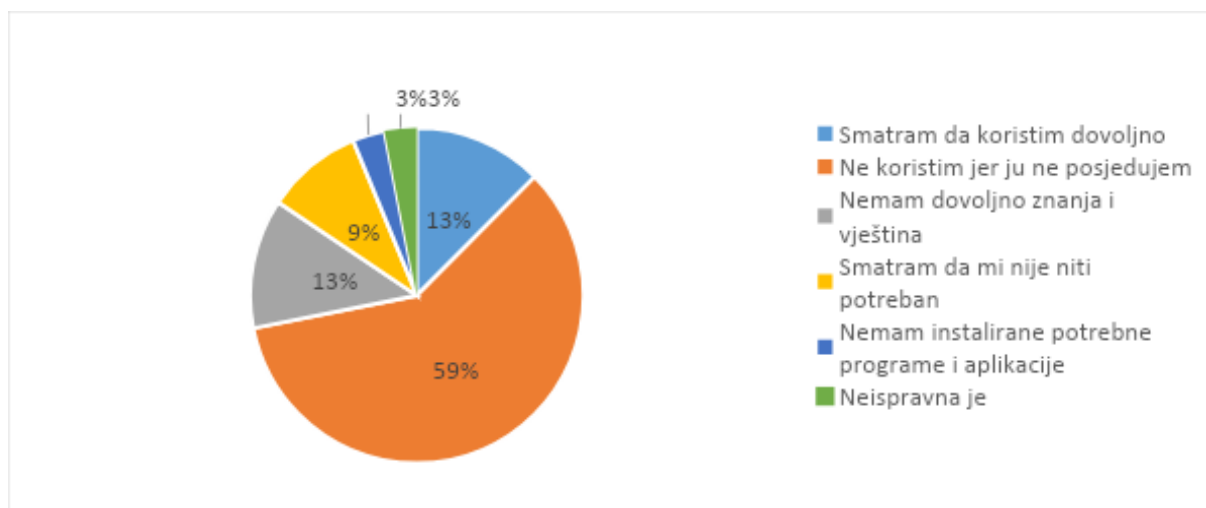
U 2021. godini polovica sudionika (50%) navodi kako dovoljno koriste pametne telefone u svojoj nastavi. Ipak, još uvijek velik broj sudionika navodi kako mu pametni telefoni u nastavi nisu potrebni (28%) ili da nemaju potrebne programe ili aplikacije (13%). Kao novi razlog nekorisćenja pametnih telefona, dva sudionika su naveli da ne koriste pametne telefone u nastavi jer ih ne posjeduju svi učenici.

- **Pitanje 6. Navedite razlog nekorisćenja pametnom pločom u provođenju nastave (prilikom poučavanja, ponavljanja ili provjere znanja)**

Prema rezultatima odgovora u 2020. godini, većina sudionika ne koriste pametnu ploču zato jer je ne posjeduju (59%), dok njih 5 (19%) smatra da je u provođenju nastave koriste dovoljno. Neki ispitanici (11%) smatraju da im nije niti potrebna. 3 ispitanika nemaju dovoljno znanja i vještina, dok je jedan ispitanik navodi da je pametna ploča neispravna. Pod ostalo razlog nekorisćenja je nedovoljna suradnja s onim učiteljima u čijim se razredima nalazi pametna ploča.



Slika 11. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje pametne ploče u nastavi; 2020. godina

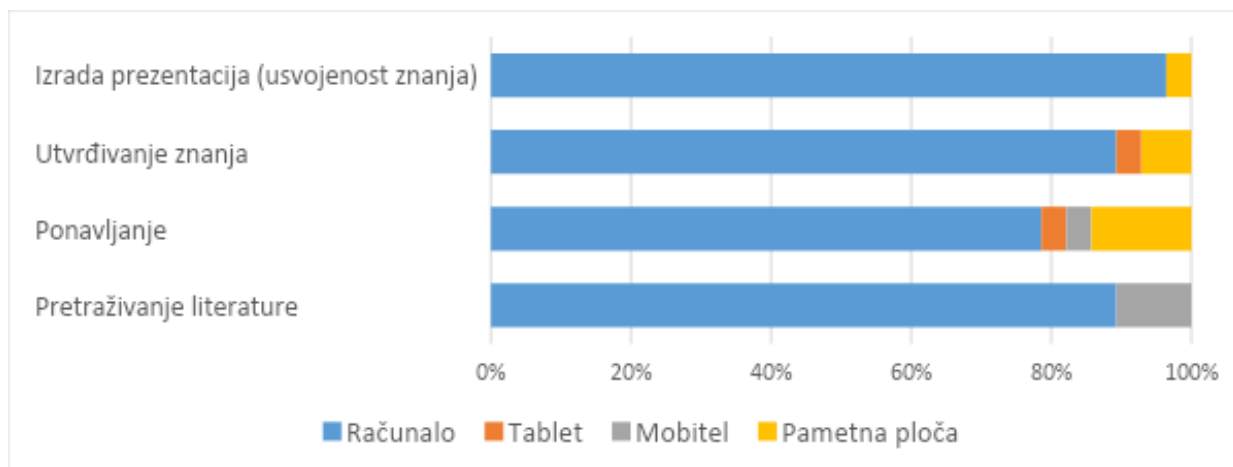


Slika 12. Grafički prikaz razloga za nekorištenje pametne ploče u nastavi; 2021. godina

Prema rezultatima odgovora u 2021. godini, ponovno većina sudionika ne koristi pametnu ploču zato što je ne posjeduju u svojoj učionici (59%). Njih 13% navodi kako pametne ploče dovoljno koriste u svojoj nastavi. Kao ostale razloge za nekorištenje pametne ploče, najčešće navode da nemaju dovoljno znanja i vještina (13%) ili da im nije niti potrebna (9%).

Usporedbom rezultata ankete 2020. i 2021. godine vidljivo je kako nije došlo do velikih promjena te da još uvijek postoji potreba za većim brojem pametnih ploča u učionicama. Učitelji upravo nedostatak pametnih ploča navode kao najčešći razlog nekorištenja istih u provođenju vlastite nastave.

• **Pitanje 7. Za što najviše koristite sljedeća tehnička pomagala?**

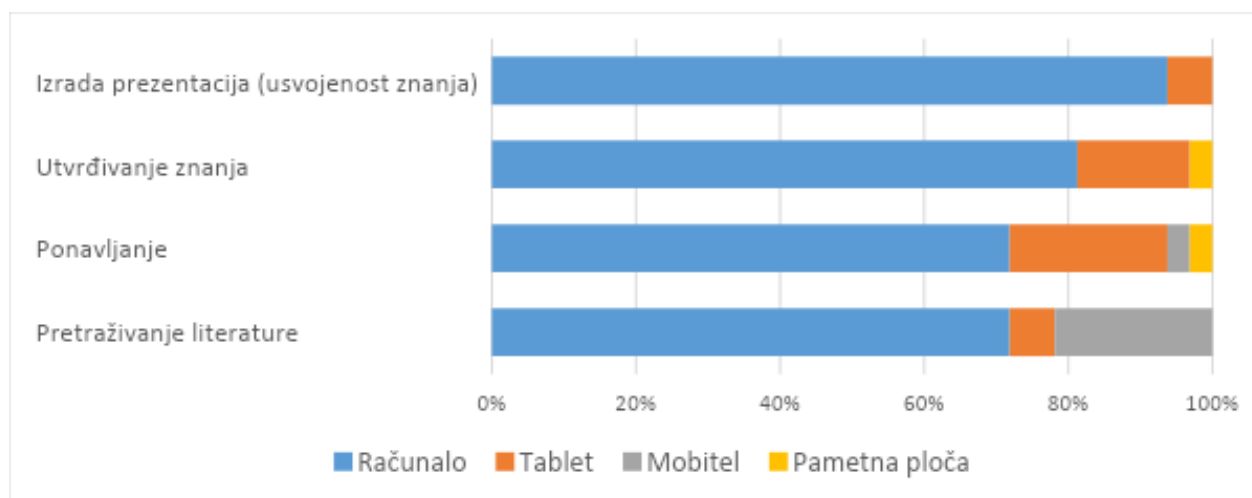


Slika 13. Grafički prikaz zastupljenosti korištenja tehničkih pomagala za pojedine aktivnosti u pripremi i realizaciji nastave; 2020. godina

Iz rezultata ispitivanja u 2020. godini vidljivo je da za pripremne aktivnosti za realizaciju nastave, za samu realizaciju te za pretraživanje literature sudionici generalno najviše koriste računalo, zatim pametnu ploču, a najmanje pametne telefone ili tablete.

- Pretraživanje literature: 25 (88.9%) računalo, 3 (11.1%) mobitel

- Ponavljanje: 22(76.9%) računalo, 1(3.8%) tablet, 1(3.8%)mobitel, 4(15.4%)pametna ploča
- Utvrđivanje znanja: 25 (88%) računalo, 1 (4%) tablet, 2 (8%) pametna ploča
- Izrada prezentacija (usvojenost znanja): 27 (96%) računalo, 1 (4%) pametna ploča

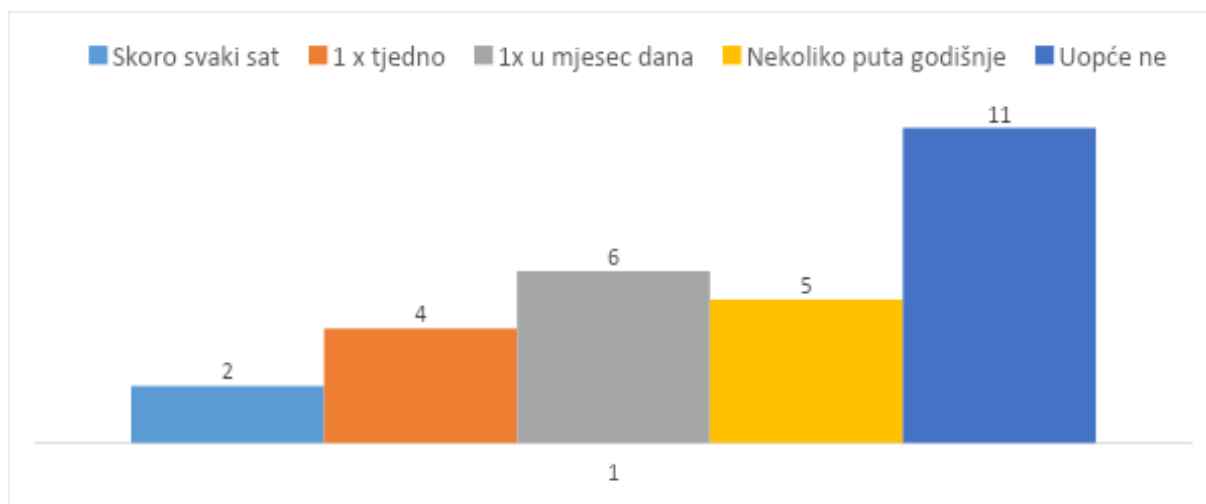


Slika 14. Grafički prikaz zastupljenosti korištenja tehničkih pomagala za pojedine aktivnosti u pripremi i realizaciji nastave; 2021. godina

Iz rezultata ispitivanja u 2021. godini vidljivo je da za pripremne aktivnosti za realizaciju nastave, za samu realizaciju te za pretraživanje literature sudionici generalno još uvijek najviše koriste računalo. Ipak, dolazi do raznolikije uporabe različitih tehničkih pomagala za pojedine aktivnosti u pripremi i realizaciji nastave. Sudionici češće nego u 2020. godini navode da koriste tablete i pametne telefone, a nešto rjeđe navode pametnu ploču.

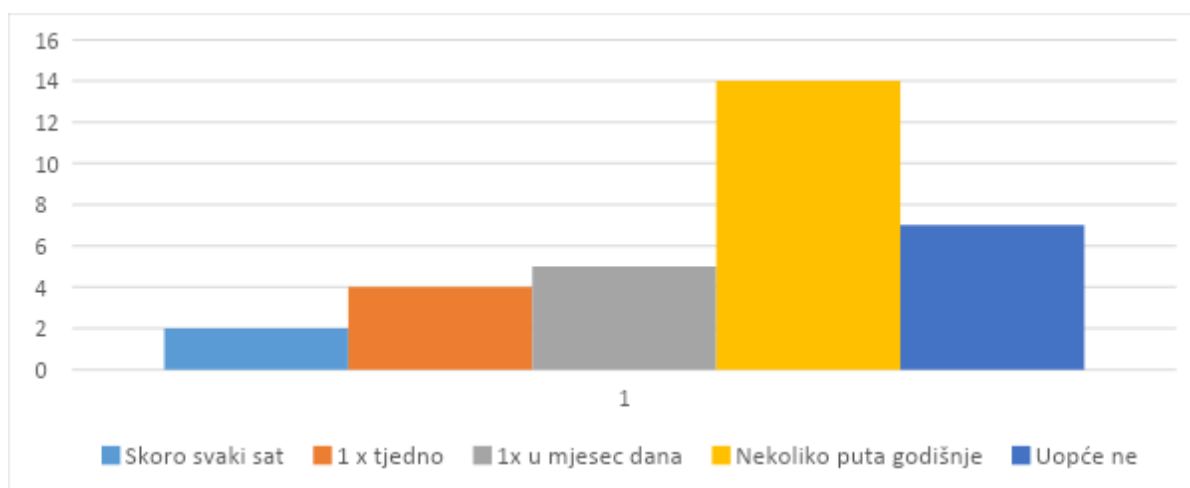
- Pretraživanje literature: 23 (71,9%) računalo, 2 (6,3%) tablet, 7 (21,9%) mobitel
- Ponavljanje: 23(71%) računalo, 7(22,6%) tablet, 1(3,2%) mobitel, 1 (3,2%) pametna ploča
- Utvrđivanje znanja: 26 (82,1%) računalo, 5 (14,3%) tablet, 1 (3,6%) pametna ploča
- Izrada prezentacija (usvojenost znanja): 30 (96,6%) računalo, 2 (3,4%) tablet

- **Pitanje 8. Koliko često na Vašoj nastavi učenici koriste tablete i pametne telefone?**



Slika 15. Grafički prikaz učestalosti korištenja tableta i pametnih telefona kod učenika u nastavi; 2020. godina

Iz rezultata ankete provedene 2020. godine vidljivo je da prema stavovima sudionika čak 40% učenika na nastavi uopće ne koriste pametne telefone i tablete, dok njih 20% koristi jednom mjesečno i 17% nekoliko puta godišnje. Ispitanici tvrde da jednom tjedno koristi 13% učenika, dok skoro svaki sat koristi samo 7% učenika.

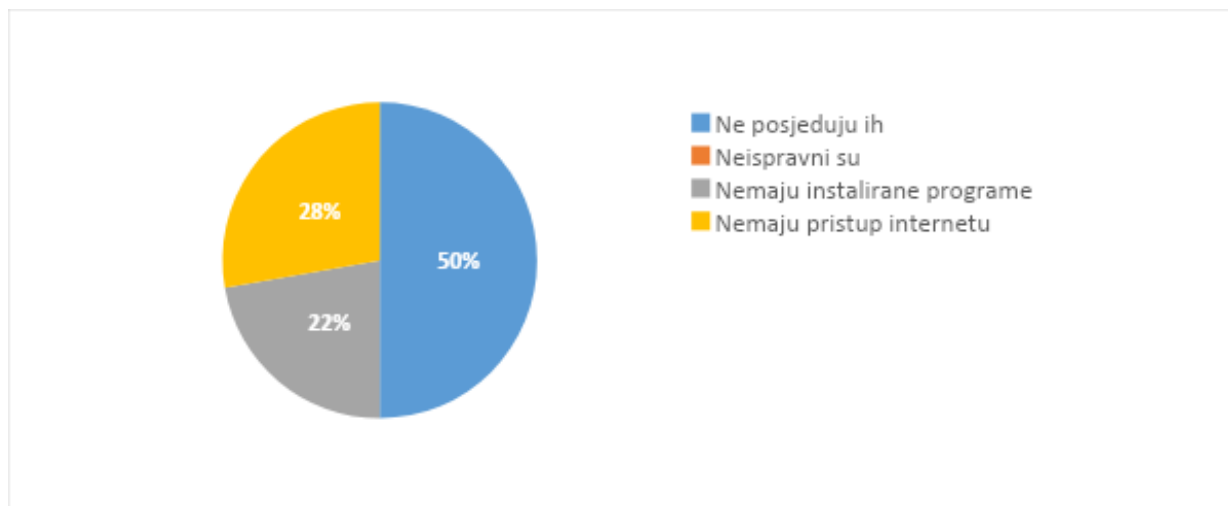


Slika 16. Grafički prikaz učestalosti korištenja tableta i pametnih telefona kod učenika u nastavi; 2021. godina

Iz rezultata ankete provedene 2021. godine vidljivo je da prema stavovima sudionika najveći broj učenika (44%) koristi tablete i pametne telefone u nastavi nekoliko puta godišnje. Ipak, još uvijek 22% njih navodi kako učenici uopće u nastavi ne koriste tablete i pametne telefone. Nešto manji broj njih navodi kako učenici tablete i pametne telefone koriste jednom u mjesec dana (16%), jednom tjedno (13%) ili pak skoro svaki sat (6%).

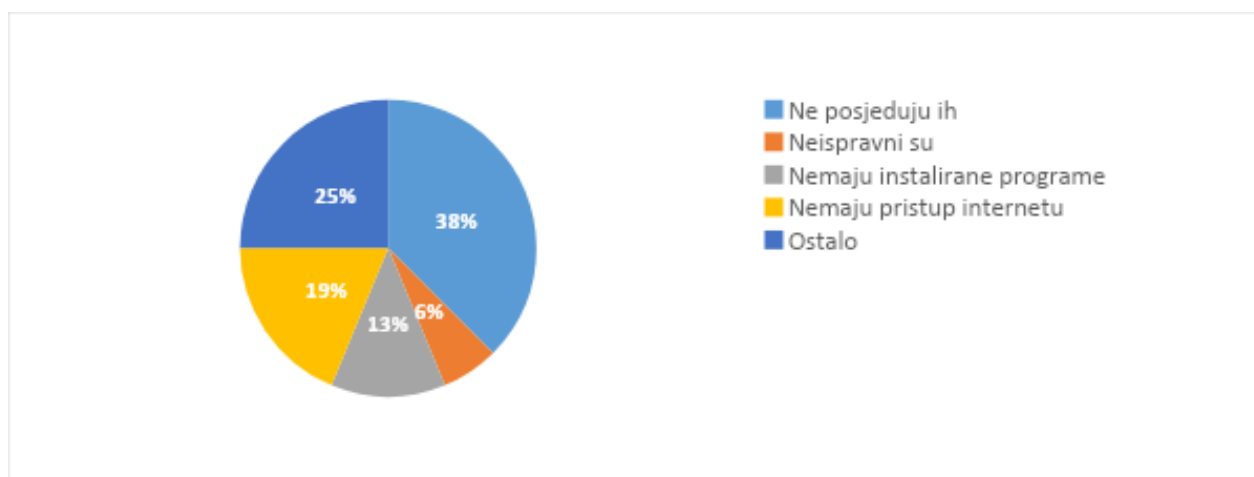
Uspoređujući rezultate i promatrajući grafičke prikaze rezultata ankete 2020. i 2021. godine, može se uočiti velika promjena. U 2021. godini većina sudionika smatra kako učenici barem nekoliko puta godišnje u nastavi koriste svoje tablete ili pametne telefone (44%), dok su u istraživanju 2020. najčešće navodili kako ih učenici uopće ne koriste u nastavi (40%).

- **Pitanje 9. Zašto učenici na Vašoj nastavi ne upotrebljavaju češće tablete i pametne telefone?**



Slika 17. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje tableta i pametnih telefona kod učenika u nastavi; 2020. godina

Prema rezultatima ispitivanja u anketi provedenoj 2020. godine, najčešće navođen razlog zašto učenici na nastavi ne koriste tablete i pametne telefone je zbog toga što ih ne posjeduju (50% učenika), nemaju pristup internetu u školi (28%), nemaju instalirane odgovarajuće programe (22%).

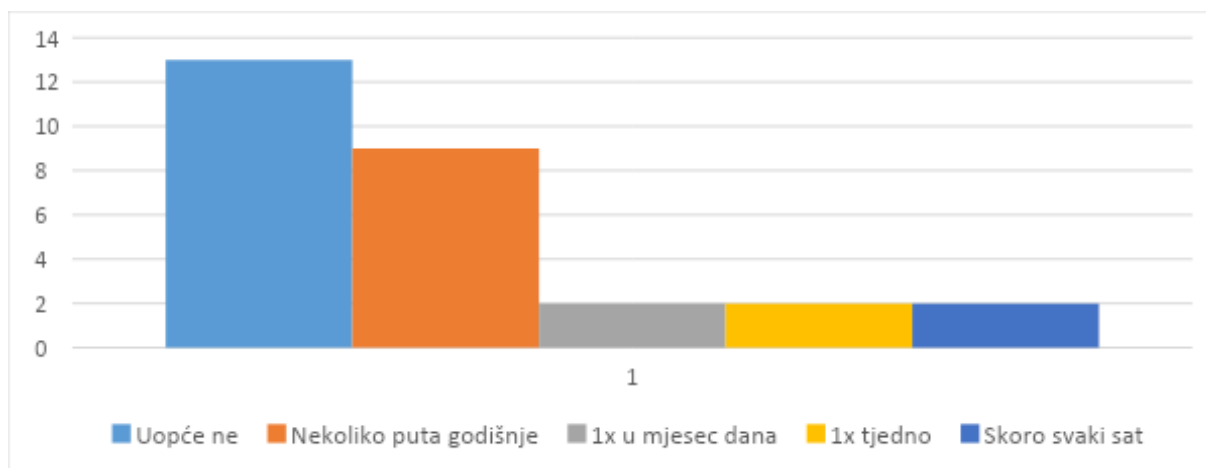


Slika 18. Grafički prikaz razloga za nekorisćenje tableta i pametnih telefona kod učenika u nastavi; 2021. godina

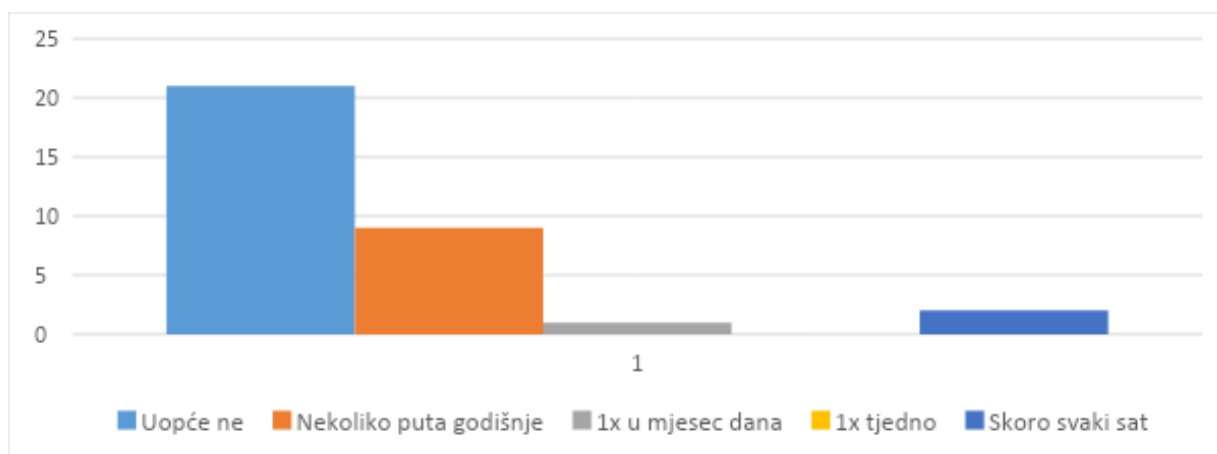
Prema rezultatima ispitivanja u anketi provedenoj 2021. godine, najčešće navođen razlog zašto učenici na nastavi ne koriste tablete i pametne telefone je još uvijek zbog toga što ih ne posjeduju (37% učenika). Sudionici također navode kako učenici nemaju pristup internetu u školi (19%), nemaju instalirane odgovarajuće programe (6%) ili su im tableti i pametni telefoni neispravni (6%). Sudionici su često navodili i ostale razloge (njih 25%), od kojih se ističu ti da smatraju da učenici dovoljno koriste tablete i pametne telefone ili da imaju manjak vremena u nastavi za korištenje navedenih tehničkih pomagala. Usporedbom rezultata iz 2020. i 2021. godine jasno je kako se smanjio broj učenika koji ne posjeduju tablete ili pametne telefone.

- **Pitanje 10. Koliko često nastavu održavate u informatičkoj učionici, kako bi svaki učenik imao pristup računalu?**

Prema stavovima ispitanika u anketi provedenoj 2020. godine, njih 43% uopće ne koristi učionicu informatike za provođenje nastave ili je koriste nekoliko puta godišnje (30%). Ostalih 20% ispitanika održava nastavu u informatici jedanput mjesečno (6,6%), jedanput tjedno (6,6 %) i skoro svaki sat (6,6%).



Slika 19. Grafički prikaz učestalosti održavanja nastave u informatičkoj učionici; 2020. godina

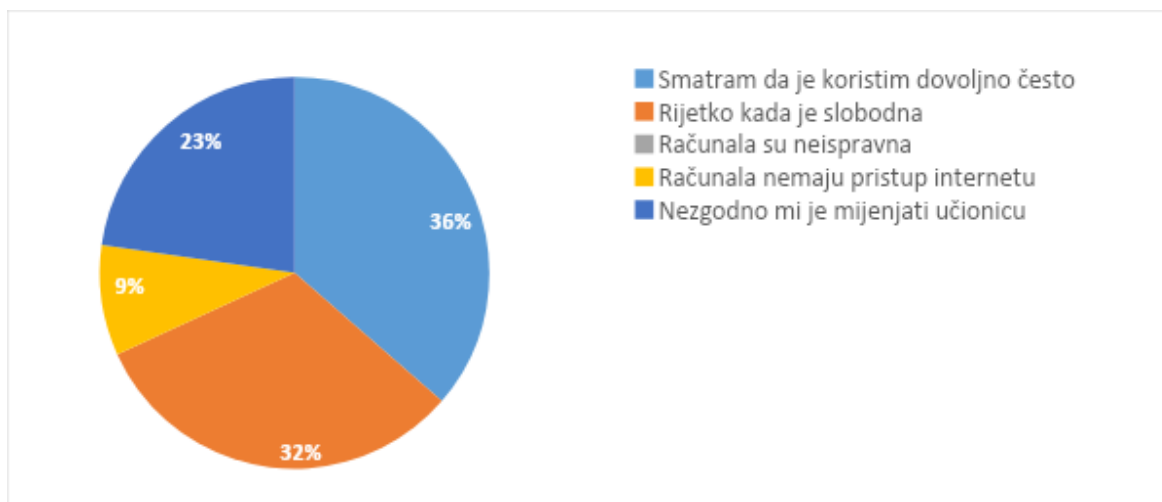


Slika 20. Grafički prikaz učestalosti održavanja nastave u informatičkoj učionici; 2021. godina

Prema stavovima ispitanika u anketi provedenoj 2021. godine, njih čak 66% uopće ne koristi učionicu informatike za provođenje nastave, a 28% je koriste nekoliko puta godišnje. Ostalih 6% sudionika održava nastavu u informatičkoj učionici jedanput mjesečno (3%) ili skoro svaki sat (3%).

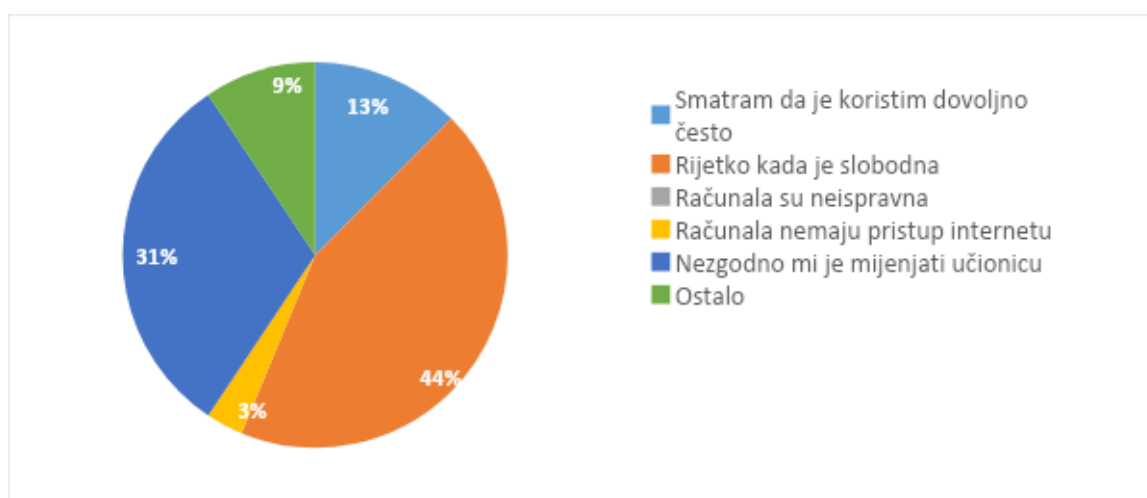
Uspoređujući rezultate analize ankete iz 2021. s 2020. godinom, može se činiti iznenađujući podatak da sudionici u 2021. godini rjeđe svoju nastavu održavaju u informatičkoj učionici. Ipak, prilikom analize ovakvih podataka mora se uzeti u obzir podatak da učenici zbog sigurnosnih mjera uslijed pandemije Covid-19 virusom nisu imali mogućnost učestalo mijenjati učionice u kojima se nastava provodila.

- **Pitanje 11. Koji je razlog nekorištenja informatičke učionice?**



Slika 21. Grafički prikaz razloga neodržavanja nastave u informatičkoj učionici; 2020. godina

Prema stavovima ispitanika u anketi provedenoj 2020. godine, približno trećina ispitanika smatra da učionicu informatike koriste dovoljno često, trećina ispitanika je rijetko koristi jer je učionica rijetko slobodna, a preostala trećina ispitanika kao razlog nekorištenja informatičke učionice navodi nepraktičnost odlaska u drugu učionicu ili nedostatak pristupa internetu.

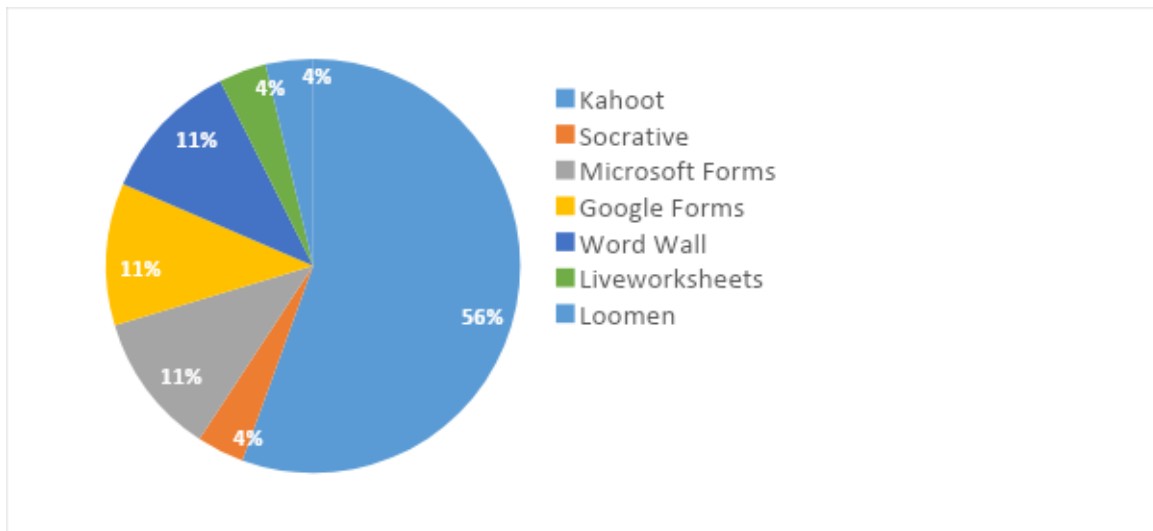


Slika 22. Grafički prikaz razloga neodržavanja nastave u informatičkoj učionici; 2021. godina

Prema stavovima ispitanika u anketi provedenoj 2021. godine, najviše njih kao razlog nekorištenja informatičke učionice navodi što je rijetko slobodna (44%). Isto tako, sudionici često navode kako im je nezgodno mijenjati učionicu (31%). Njih 13% smatra kako informatičku učionicu koriste dovoljno često.

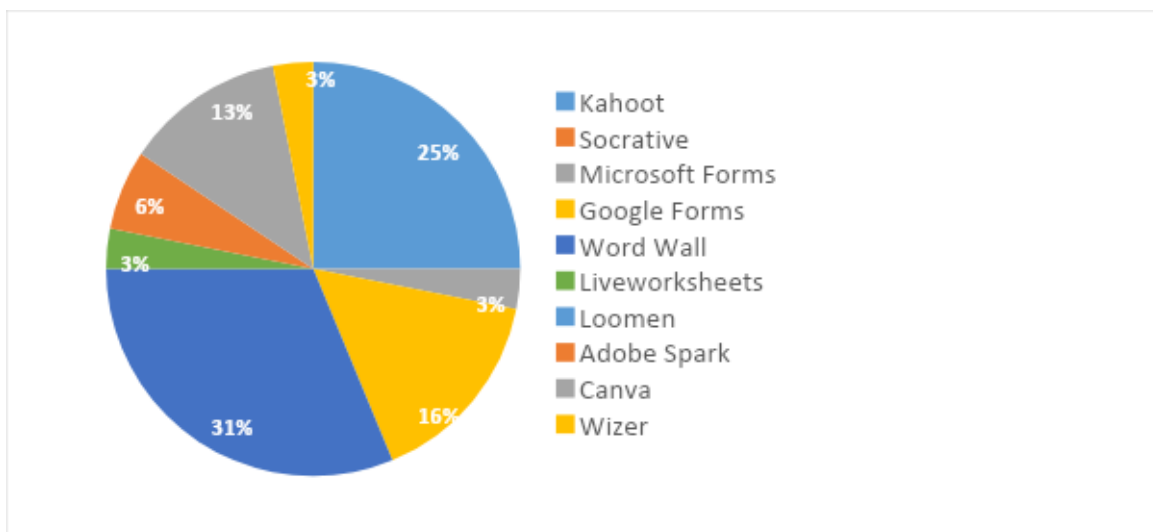
Usporedbom rezultata iz 2020. i 2021. godine, vidljivo je kako se smanjio broj sudionika koji smatraju da informatičku učionicu koriste dovoljno često, a povećao broj onih koji navode kako je učionica rijetko slobodna. Objašnjenje ovakvog rezultata ponovno može biti u sigurnosnim mjerama zbog Covid-19 pandemije.

- **Pitanje 12. Koje od navedenih alata najviše koristite za provjeru znanja ili vrednovanje?**



Slika 23. Grafički prikaz najkorištenijih alata za provjeru znanja i vrednovanje; 2020. godina

Iz rezultata istraživanja 2020. godine vidljivo je da 55% ispitanika koristi Kahoot, dok od ostalih najčešće koriste Word Wall (11%), Google Forms (11%) ili Microsoft Forms (11%).



Slika 24. Grafički prikaz najkorištenijih alata za provjeru znanja i vrednovanje; 2021. godina

Iz rezultata istraživanja provedenog 2021. godine, može se uočiti kako sudionici koriste različite alate nego u istraživanju provedenom godinu dana prije. Manje sudionika navodi kako koriste Kahoot (25%), ali ih više navodi druge alate kao što su Word Wall (31%), Google Forms (16%) i Canva (13%).

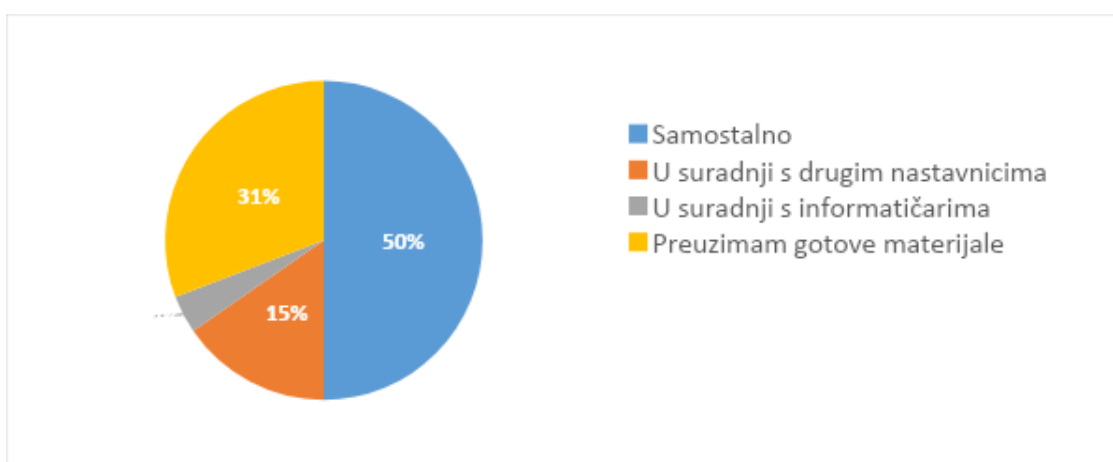
- **Pitanje 13. Koristite li još koje alate, a da nisu navedeni i za što ih koristite?**

Sudionici su 2020. godine naveli dodatne alate koje koriste i njihovu namjenu: Wordwall (izrada igrica); Mozabook, Prezzi (ponavljanje, poučavanje, dobivanje povratnih informacija);

Spark adobe (snimanje vlastitih videolekcija); Learning apps (izrada kvizova); Liveworksheets(izrada radnih listića za popunjavanje na računalu); Zoom (snimanje videolekcija); Powtoon (izrada videolekcija); Bookwidgets (izrada testova online); Wizer me (izrada lekcija); Animaker (izrada videolekcija); Edutorij, E sfera, Izzi (korištenje gotovih lekcija za ponavljanje ili obradu); Adobe spark (za izradu video prezentacija, interaktivnih slika, igrice...); Liveworksheets (za uvježbavanje); Loomen (za formativne provjere); Matific (lekcije za matematiku); Canva (za izradu plakata); Genaly, Edmodo, Seesaw, Tinycards, Islcollective, Phet animacije, Purposegames i Mentimeter.

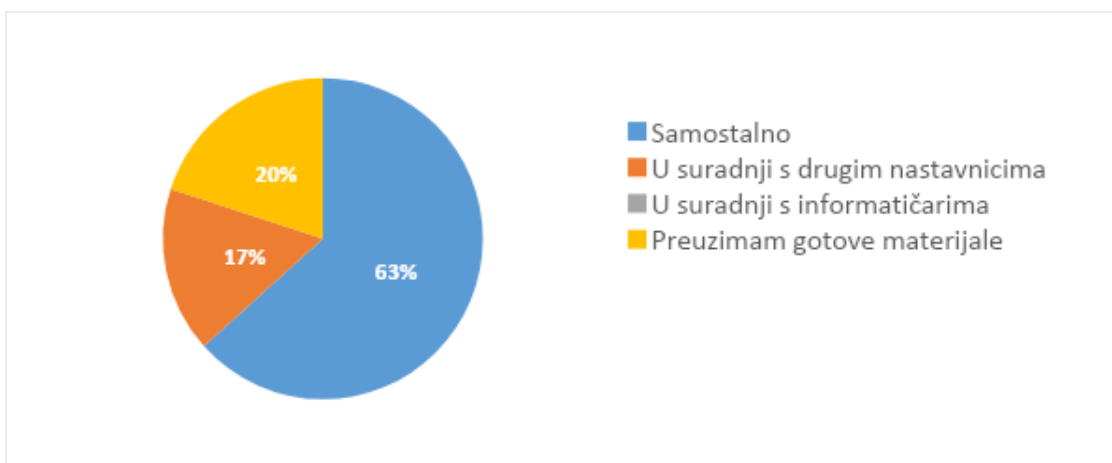
U anketi provedenoj 2021. godine, sudionici navode sljedeće odgovore i njihovu namjenu: Sutori prezentacije; Loom (snimanje videa); Quizlet, Quizziz (ponavljanje, utvrđivanje znanja); Plickers (ponavljanje i utvrđivanje znanja); Edpuzzle; Peardeck; Prezi, Bookwidgets (izrada kartica s riječima); Padlet („oglasna ploča“ na kojoj učenici mogu dijeliti materijale); Liveworksheets (interaktivni radni listići); Learningapps (memory, zadaci s popunjavanjem teksta, višestrukim ponuđenim odgovorima); Bookcreator, Tik Tok, Magistro, Pikochart, Mentimeter, Puzzel, Eduplay, Linoit, Wakelet, Wizzer (ponavljanje ili izrada projektnih aktivnosti) i druge.

● **Pitanje 14. Na koji način najčešće pripremate e-materijale za nastavu?**



Slika 25. Grafički prikaz različitih načina pripreme e-materijala za nastavu; 2020. godina

Na pitanje o najučestalijim načinu pripreme i korištenja digitalnih materijala za nastavu polovica sudionika ankete provedene 2020. godine odgovorila je da ih sami izrađuju, dok 31% ispitanika preuzima gotove materijale ili ih izrađuje u suradnji s drugim nastavnicima (15%). Najmanji broj sudionika (4%) izrađuje digitalne materijale za nastavu u suradnji s informatičarom.



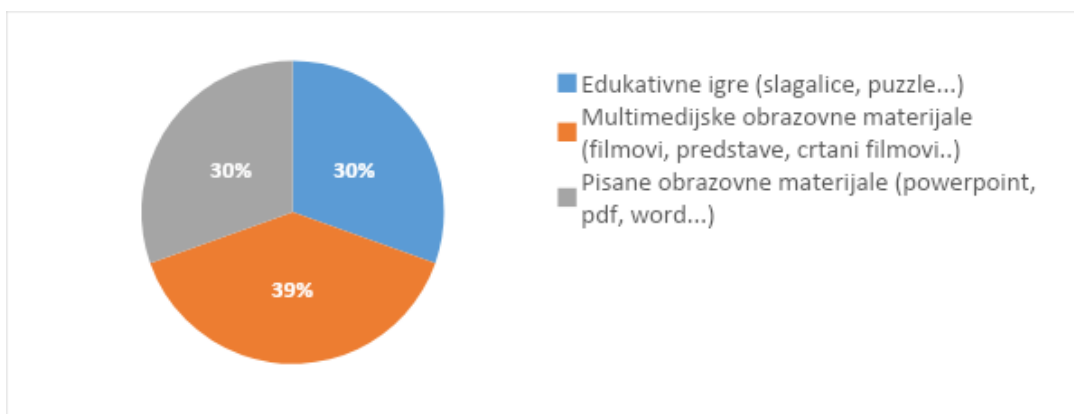
Slika 26. Grafički prikaz različitih načina pripreme e-materijala za nastavu; 2021. godina

Sudionici u anketi provedenoj 2021. Godine su najčešće navodili kako samostalno izrađuju e-materijale nastavu (njih čak 63%). Osim samostalno, neki navode kako preuzimaju gotove materijale (20%) ili ih izrađuju u suradnji s drugim nastavnicima (17%).

Usporedbom rezultata dobivenih anketom iz 2020. i 2021. godine, može se uočiti izraženi porast u samostalnoj izradi e-materijala za nastavu. Osim toga, smanjio se broj sudionika koji najčešće preuzimaju gotove materijale s 31% na 20% , što upućuje na to da su se sudionici u 2021. godini generalno češće uključivali u izradu e-materijala, bilo to samostalno ili u suradnji s drugim nastavnicima.

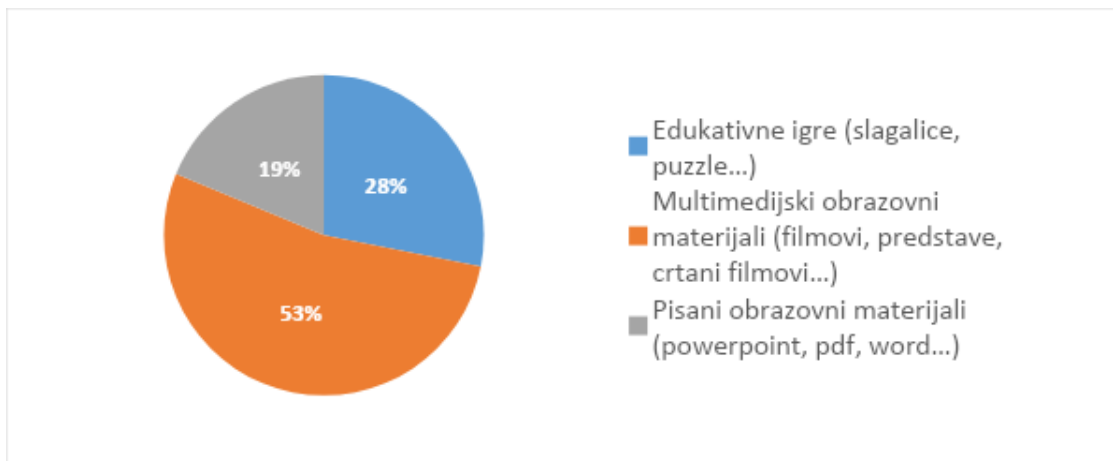
- **Pitanje 15. Što obično koristite od IKT-a kako biste MOTIVIRALI učenike za učenje?**

Pod korištenjem obrazovnih e-materijala i IKT-a u svrhu motiviranja učenika za rad, sudionici su 2020. godine podjednako navodili sve tri kategorije; Edukativne igre, multimedijske obrazovne materijale i pisane obrazovne materijale. Neki od sudionika naveli su i druge odgovore kao što su: kratki filmovi, mozabook, video lekcije, kvizovi, prezentacije, multimedijski obrazovni materijali, edukativne igre i drugo.



Slika 27. Grafički prikaz korištenih materijala u svrhu motiviranja učenika; 2020. godina

U istraživanju provedenom 2021. godine, sudionici navode kako u svrhu motiviranja učenika najčešće koriste multimedijske obrazovne materijale (%), zatim edukativne igre (28%) te najmanje pisane obrazovne materijale (19%). U odnosu na 2020. godinu, može se uočiti porast u korištenju multimedijskih obrazovnih materijala u svrhu motiviranja učenika.

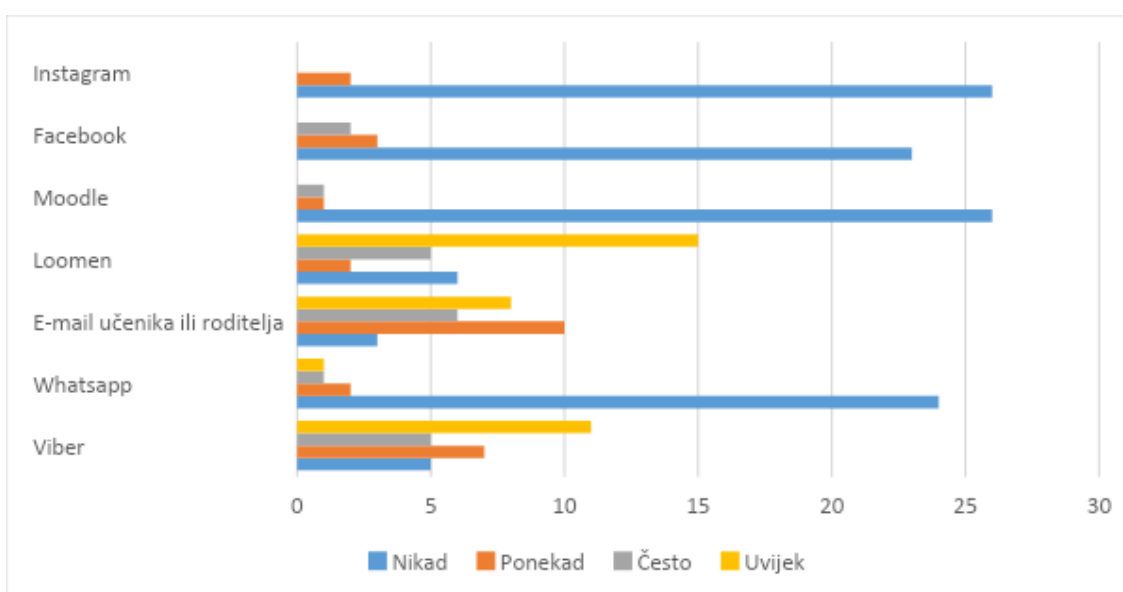


Slika 28. Grafički prikaz korištenih materijala u svrhu motiviranja učenika; 2021. godina

- **Pitanje 16. Koristite li nešto drugo za motivaciju nastavnog gradiva, a da nije navedeno u prethodnom pitanju i za što koristite?**

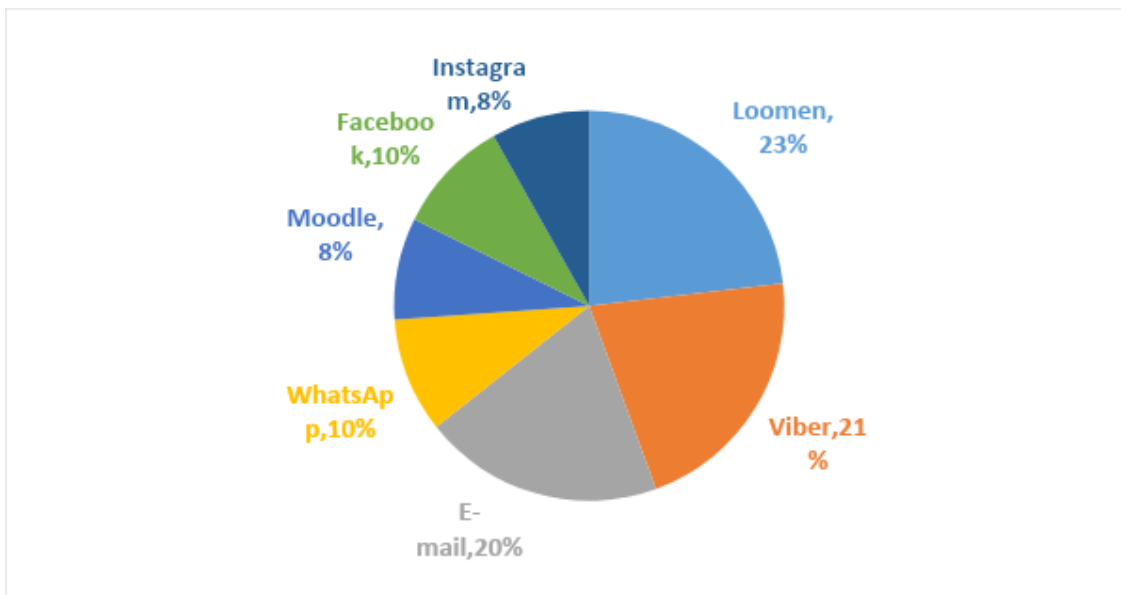
Od ostalih materijala za motiviranje učenika, sudionici su 2020. godine također naveli korištenje Wordwala za izradu igrica za ponavljanje, izradu vlastitih video lekcija, kvizova i drugo. U odnosu na to, 2021. godine navode kreativne radionice, knjige i priče, foto-govor, e-udžbenik i motivacijske ocjene.

- **Pitanje 17. Koliko često koristite sljedeća sučelja, platforme i e-komunikacijske kanale tijekom poučavanja na daljinu?**

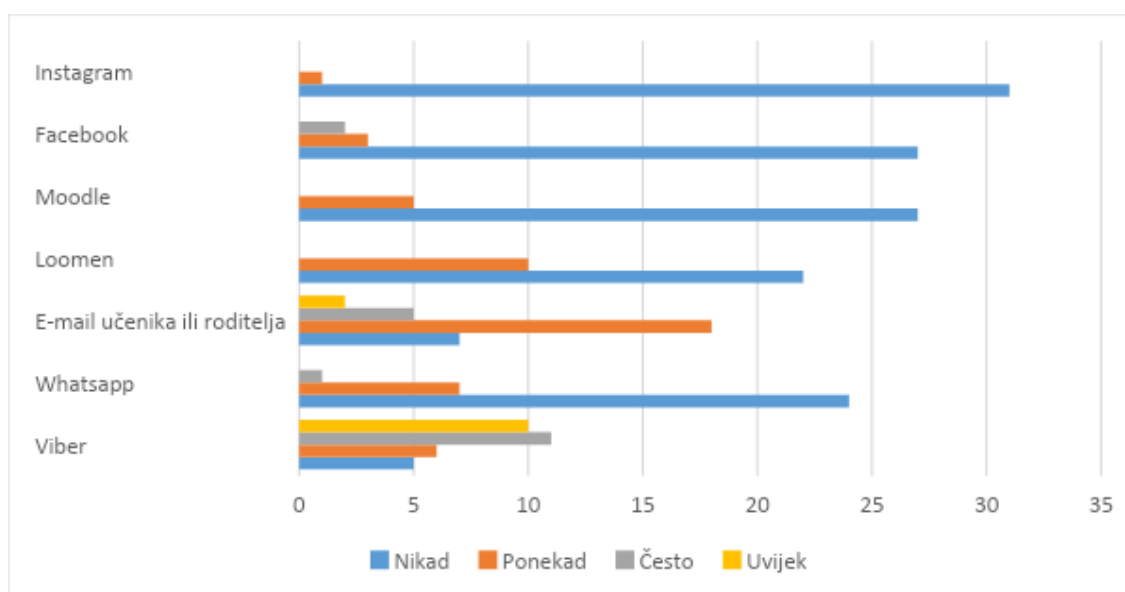


Slika 29. Grafički prikaz korištenih sučelja, platformi i e-komunikacijskih kanala tijekom poučavanja na daljinu; 2020. godina

U 2020. godini, prema izračunu aritmetičkih sredina (uvijek = 4, često = 3, ponekad = 2 i nikad = 1), rezultati pokazuju da se za poučavanje na daljinu najviše koristi Loomen (M=3,04), zatim Viber (M=2,79) te e-mail roditelja ili učenika (M=2,61). Ostali e-komunikacijski kanali dobili su podjednake vrijednosti WhatsApp (M=1,25), Moodle (M=1,11) te Facebook (M=1,25), kao i Instagram (M=1,07).

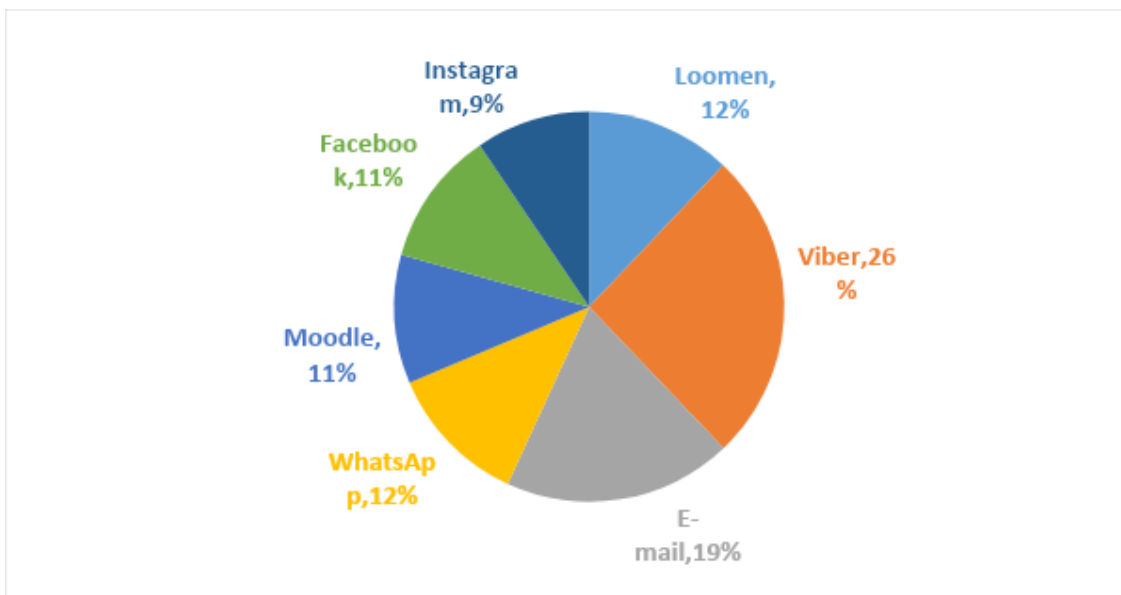


Slika 30. Grafički prikaz korištenih sučelja, platformi i e-komunikacijskih kanala tijekom poučavanja na daljinu prema zastupljenosti korištenja; 2020. godina



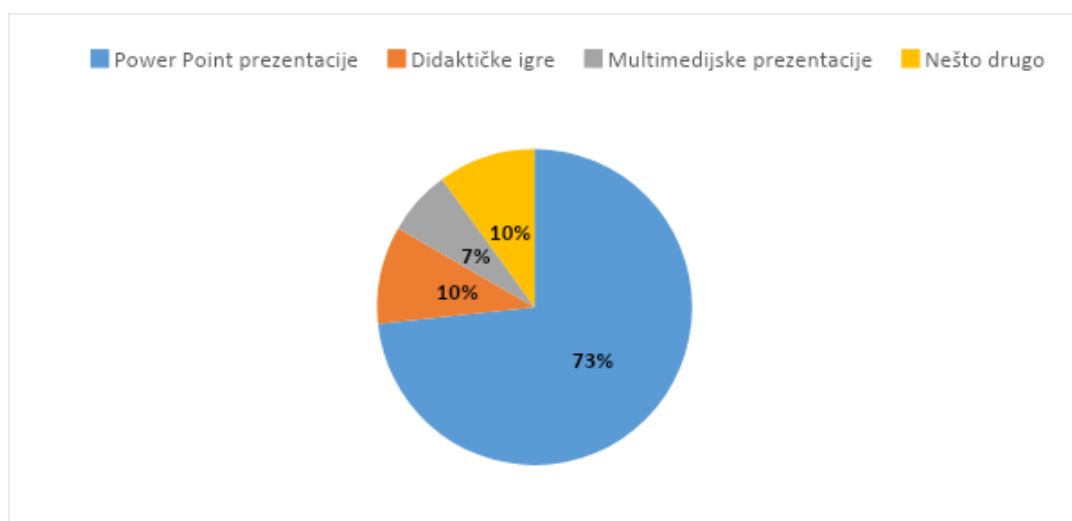
Slika 31. Grafički prikaz korištenih sučelja, platformi i e-komunikacijskih kanala tijekom poučavanja na daljinu; 2021. godina

U 2021. godini, prema izračunu aritmetičkih sredina (uvijek = 4, često = 3, ponekad = 2 i nikad = 1), rezultati pokazuju da se za poučavanje na daljinu najviše koristi Viber (M=2,81), zatim e-mail roditelja ili učenika (M=2,06) te Loomen (M=1,31) i WhatsApp (M=1,28). Ostali e-komunikacijske kanale sudionici nešto manje koriste: Moodle (M=1,16), Facebook (M=1,22), kao i Instagram (M=1,03). Usporedbom rezultata ankete iz 2020. i 2021. godine, uočava se izražena pad u zastupljenosti korištenja platforme Loomen, dok su ostali e-komunikacijski kanali podjednako zastupljeni.



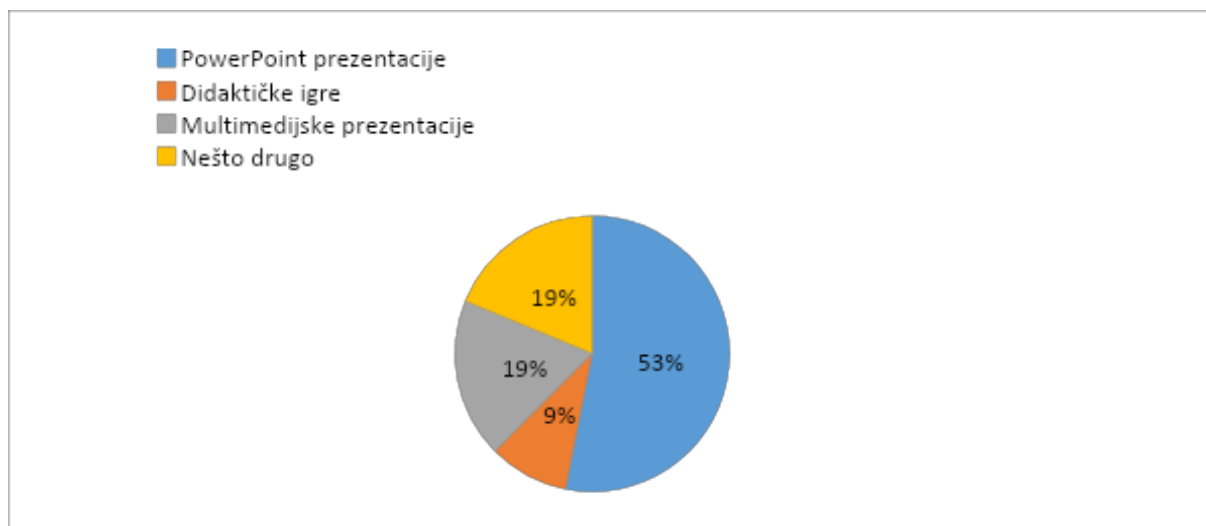
Slika 32. Grafički prikaz korištenih sučelja, platformi i e-komunikacijskih kanala tijekom poučavanja na daljinu prema zastupljenosti korištenja; 2021. godina

- **Pitanje 18. Koje prezentacijske oblike učenici koriste za prezentaciju stečenog znanja?**



Slika 33. Grafički prikaz prezentacijskih oblika koje učenici koriste; 2020. godina

Iz ankete proveden 2020. godine, rezultati pokazuju kako je 22 ispitanika (73%) odgovorilo je da učenici za izradu prezentacija znanja još uvijek najviše koriste Powerpoint. Ipak, 7 ispitanika (10%) smatra da učenici koriste didaktičke igrice, njih 7 (10%) smatra da koriste neke druge mogućnosti prezentiranja, a najmanje koriste multimedijske prezentacije, što tvrdi 2 ispitanika (7%).



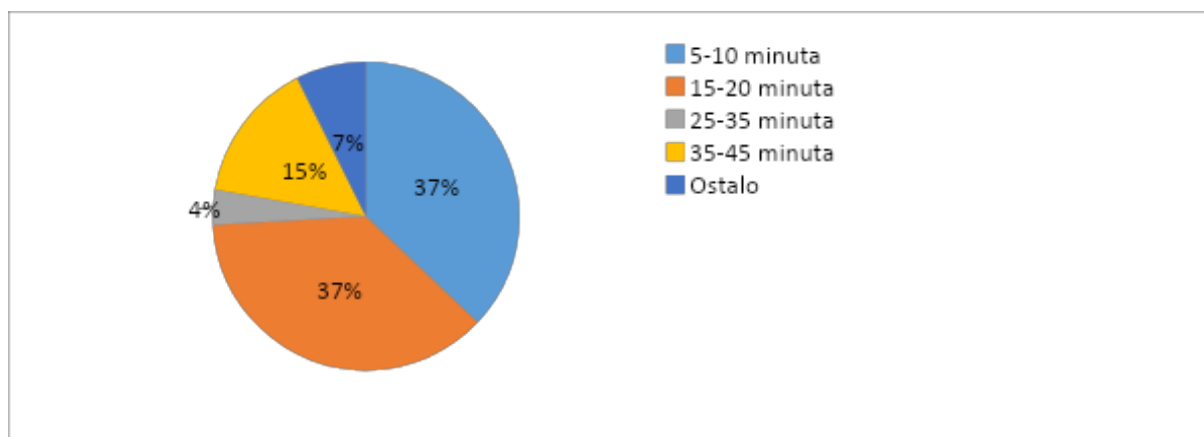
Slika 34. Grafički prikaz prezentacijskih oblika koje učenici koriste; 2021. godina

Iz ankete proveden 2021. godine, rezultati pokazuju da 17 sudionika (53%) smatra kako učenici za izradu prezentacija znanja najviše koriste PowerPoint. Nadalje, 6 sudionika (19%) smatra da učenici koriste multimedijske prezentacije, a njih 3 (9%) da koriste didaktičke igre. Konačno, preostalih 6 sudionika (19%) smatra da učenici koriste neke druge mogućnosti prezentiranja, kao što su Sutori, Genially, Prezi, Canva, Mindup, strip, kvizove, slagalice ili sve navedeno.

Usporedbom rezultata ankete proveden 2020. i 2021. godine, može se uočiti kako je došlo do smanjenja korištenja PowerPoint prezentacija prilikom učeničkog prezentiranja stečenog znanja te češće upotrebe nekih drugih prezentacijskih sredstava kao što su multimedijske prezentacije.

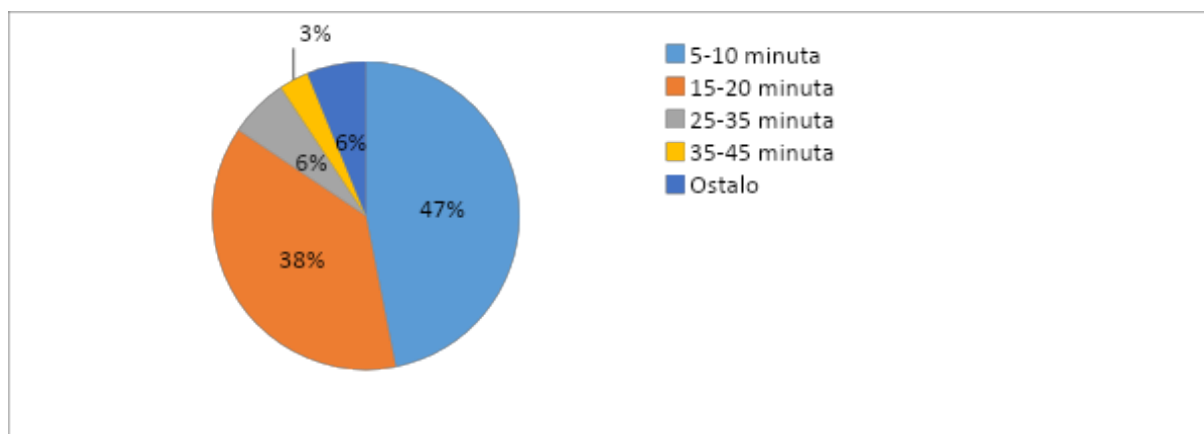
- **Pitanje 19. Koliko minuta (u prosjeku) koristite IKT alate za provedbu nastave?**

Rezultati istraživanja iz 2020. pokazali su da 37% ispitanika koristi IKT alate za izvođenje nastave od 5 do 10 minuta, a isto toliko ispitanika (37%) IKT alate koristi nešto više, od 15 do 20 minuta. Samo jedan ispitanik troši 25-35 minuta, a 4 ispitanika (15%) od 35 do 45 minuta. 3 ispitanika (4%) nije dobro razumjelo pitanje.



Slika 35. Grafički prikaz vremena korištenog za IKT alate u provedbi nastave; 2020. godina

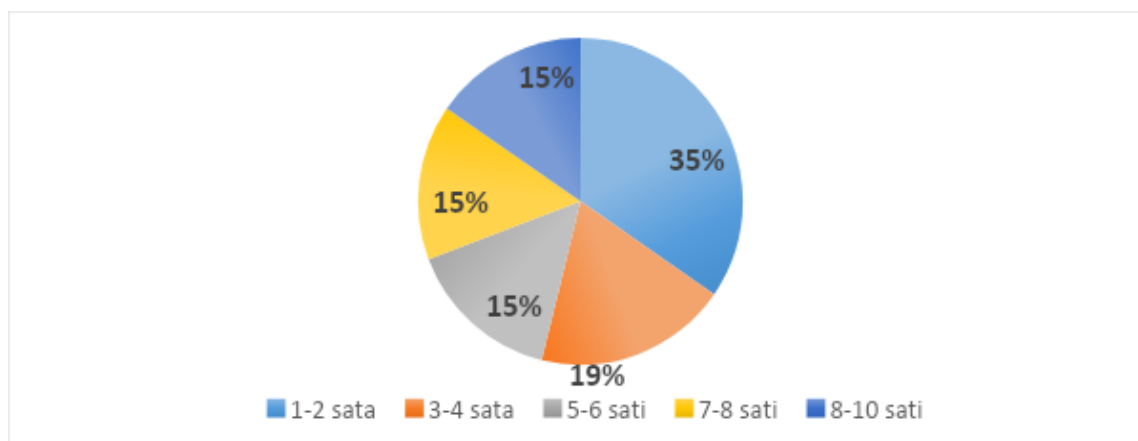
Rezultati istraživanja iz 2021. pokazuju da 47% ispitanika koristi IKT alate za izvođenje nastave od 5 do 10 minuta, dok 38% ispitanika IKT alate koristi nešto duže, od 15 do 20 minuta. Dva sudionika (6%) troše 25-35 minuta, a samo jedan (3%) od 35 do 45 minuta. Konačno, dva sudionika (6%) navodi kako IKT alate koristi po nekoliko sati ili ovisno o situaciji.



Slika 36. Grafički prikaz vremena korištenog za IKT alate u provedbi nastave; 2021. godina

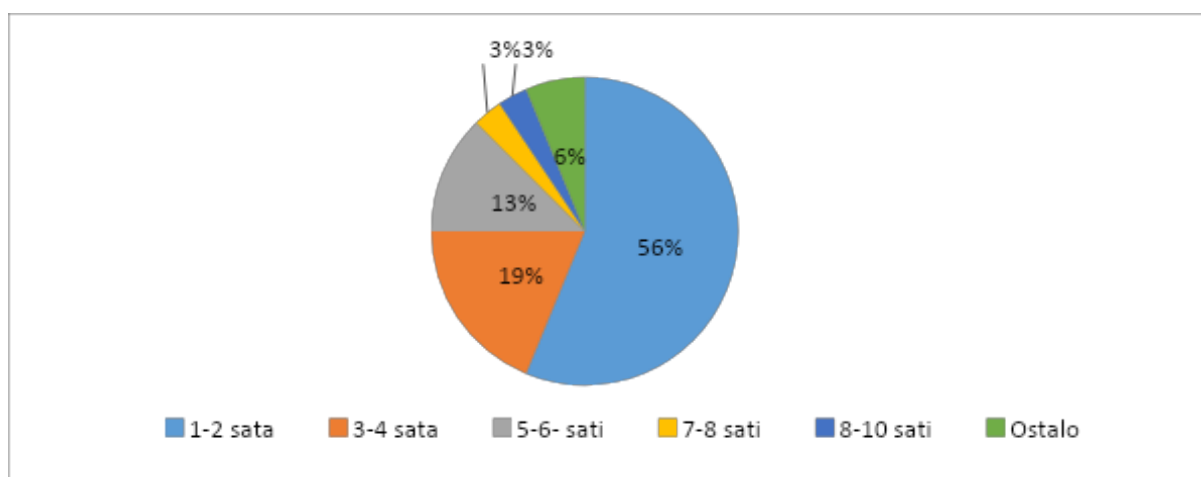
- **Pitanje 20. Koliko sati u tjednu (u prosjeku) koristite odabrane alate za pripremu nastave?**

U anketi provedenoj 2020. godine, za pripremu nastave i nastavnih materijala u jednom tjednu najviše ispitanika (35%) odabrane IKT alate koristi 1-2 sata, 5 ispitanika (19%) koristi 3-4 sata, 4 ispitanika (15%) koristi 5-6 sati, 4 ispitanika (15%) 7-8 sati, te 4 ispitanika (15%) 8-10 sati.



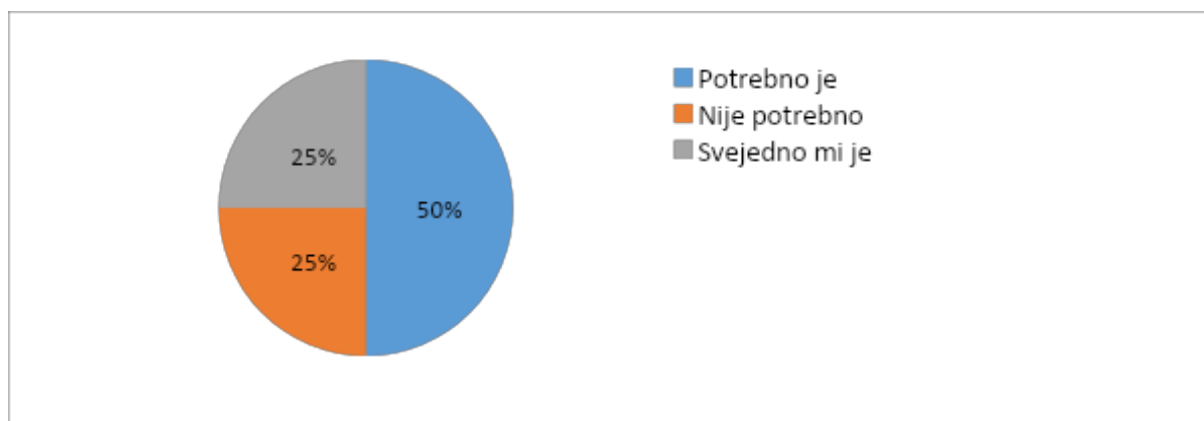
Slika 37. Grafički prikaz tjednog vremena korištenja alata za pripremu nastave; 2020. godina

U anketi provedenoj 2021. godine, za pripremu nastave i nastavnih materijala u jednom tjednu najviše ispitanika (56%) odabrane IKT alate koristi 1-2 sata, 6 ispitanika (19,35%) koristi 3-4 sata, 4 ispitanika (13%) koristi 5-6 sati, 1 ispitanik (3%) 7-8 sati, 1 po 8-10 sati, a 2 (6%) navode neki drugi odgovor.



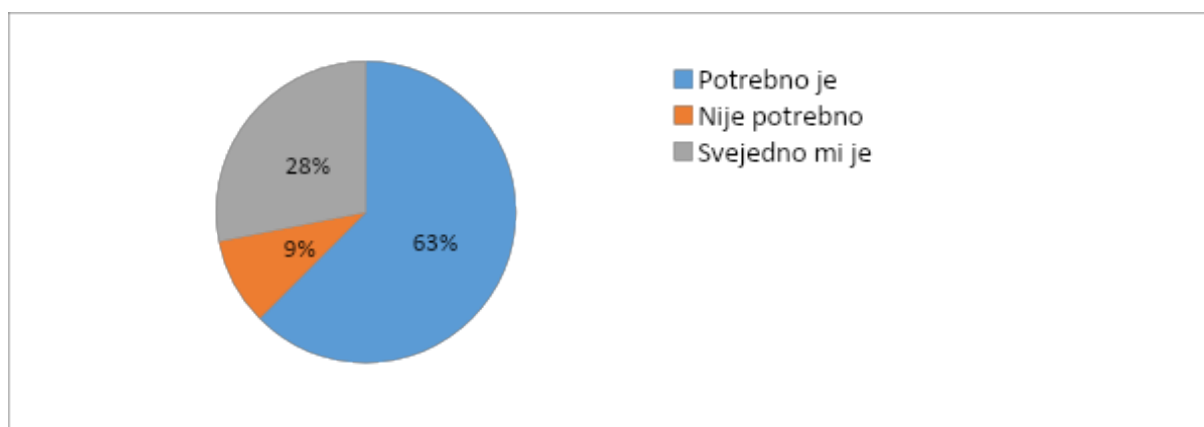
Slika 38. Grafički prikaz tjednog vremena korištenja alata za pripremu nastave; 2021. godina

- **Pitanje 21. Smatrate li da bi u školi bilo potrebno organizirati edukaciju ili prikazati primjere iz prakse o mogućnostima primjene IKT-a u nastavi?**



Slika 39. Grafički prikaz izražene potrebe za dodatnim IKT edukacijama; 2020. godina

Polovica (50%) sudionika je 2020. godine smatrala kako je potrebno organizirati dodatnu edukaciju o primjeni IKT u nastavi, dok je njih 7 smatralo da to nije potrebno (25%), ili da im je svejedno hoće li edukacije biti održavane (25%).



Slika 40. Grafički prikaz izražene potrebe za dodatnim IKT edukacijama; 2021. godina

U istraživanju 2021.godine, većina sudionika navodi kako im je potrebna dodatna edukacija o primjeni IKT u nastavi (63%), dok je njih 9 (28%) navelo kako im je svejedno te njih 3 (9%) da edukacije nisu potrebne. Usporedbom ankete iz 2020. i 2021. godine, uočljiv je porast u izražavanju potrebe za dodatnim edukacijama ili primjerima prakse o mogućnostima primjene IKT-a u nastavi.

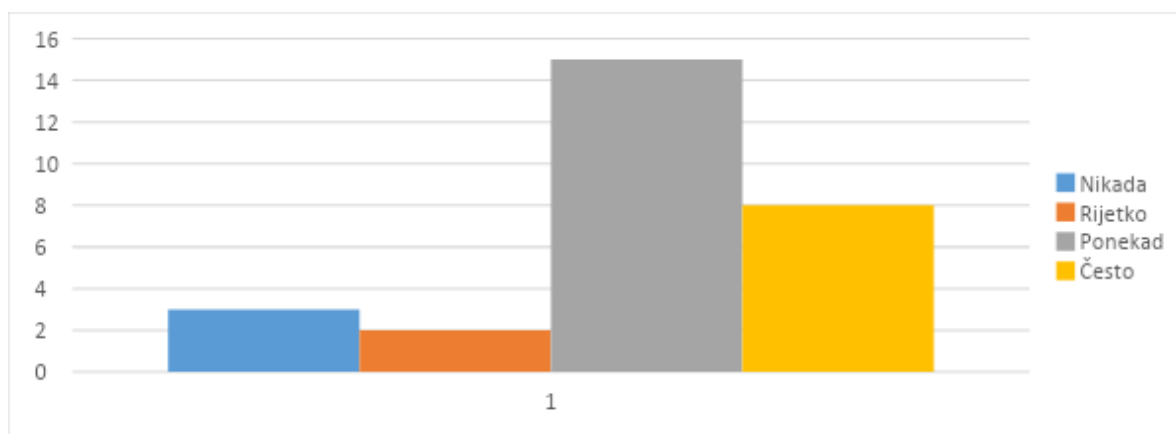
- **Pitanje 22. Kada biste saznali više o tome kako primijeniti IKT u nastavi, biste li IKT češće koristili?**

U anketi provedenoj 2020. godine, većina sudionika (43%) navodi kako bi u situaciji da imaju prilike više saznati o primjeni IKT u nastavi, tada češće i koristili navedene alate. Nadalje, njih 8 (29%) smatra kako ipak ne bi češće koristili IKT u nastavi, a 8 sudionika (29%) nije sigurno u svoj odgovor.

U anketi provedenoj 2021. godine, 13 sudionika (41%) navodi kako bi u situaciji da imaju prilike više saznati o primjeni IKT u nastavi, tada češće i koristili navedene alate. Nadalje, njih čak 14 (44%) nije sigurno, a 5 (16%) smatra kako ipak ne bi češće koristili IKT u nastavi.

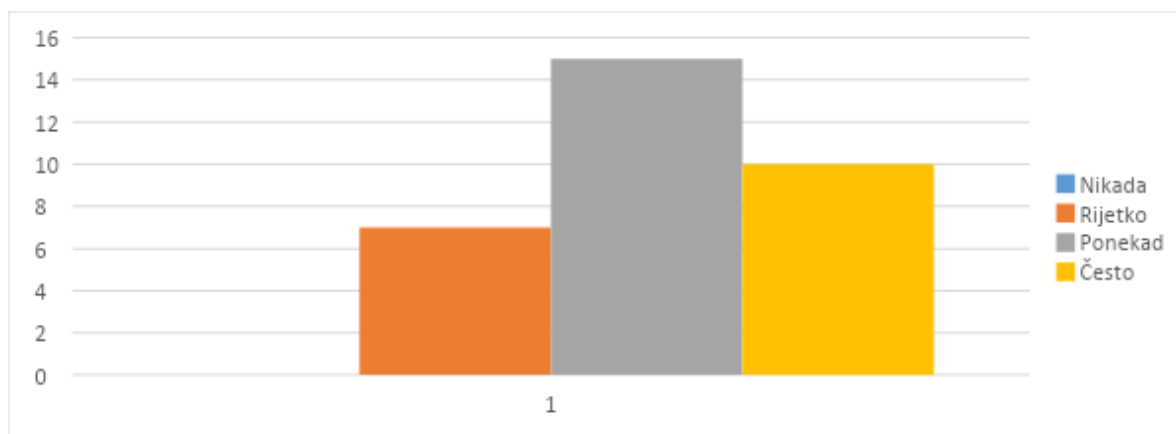
• **Pitanje 23. Koliko često organizirate nastavu integracijom s drugim nastavnim predmetima?**

U anketi provedenoj 2020. godine, organizaciju nastave u integraciji s drugim nastavnim predmetima 15 ispitanika (50%) organizira ponekad, 8 ispitanika (27%) često, 3 ispitanika (10%) nikad i 2 ispitanika (7%) rijetko.



Slika 41. Grafički prikaz učestalosti organiziranja integrirane nastave; 2020. Godina

U anketi provedenoj 2021. godine, organizaciju nastave u integraciji s drugim nastavnim predmetima 15 ispitanika (47%) organizira ponekad, 10 ispitanika (31%) često, a 7 ispitanika (22%) rijetko. U odnosu na 2020. godinu, uočljivo je kako više nema sudionika koji nikada ne organiziraju integriranu nastavu s drugim predmetima.



Slika 42. Grafički prikaz učestalosti organiziranja integrirane nastave; 2021. godina

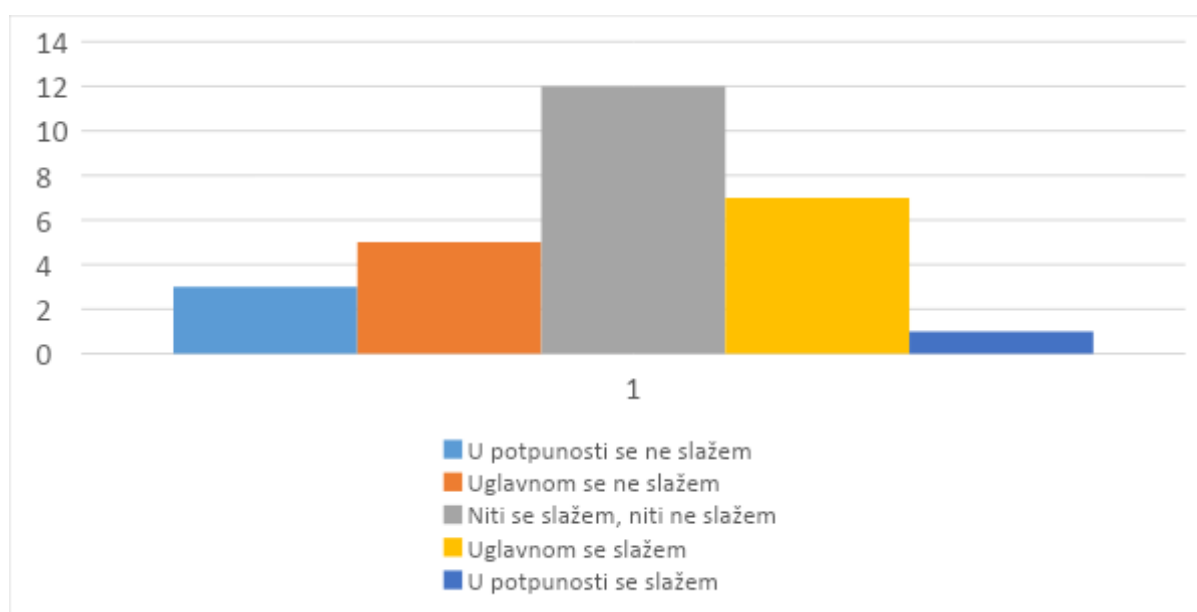
- **Pitanje 24. Što mislite o integraciji IKT-a u nastavi?**

Rezultati ankete provedene 2020. godine

Tvrdnja „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a.“

Na Likertovoj skali (1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = uglavnom se ne slažem, 3 = niti se slažem, niti se ne slažem, 4 = uglavnom se slažem, 5 = u potpunosti se slažem) u potpunosti se ne slaže 3 ispitanika (11%), uglavnom se ne slaže 5 ispitanika (18%), niti se slaže, niti ne slaže 12 ispitanika (43%), uglavnom se slaže 7 ispitanika (25%) i u potpunosti se slaže samo jedan ispitanik (3,6%).

Prosječni rezultat na pitanje „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a.“ je $M=2,93$.

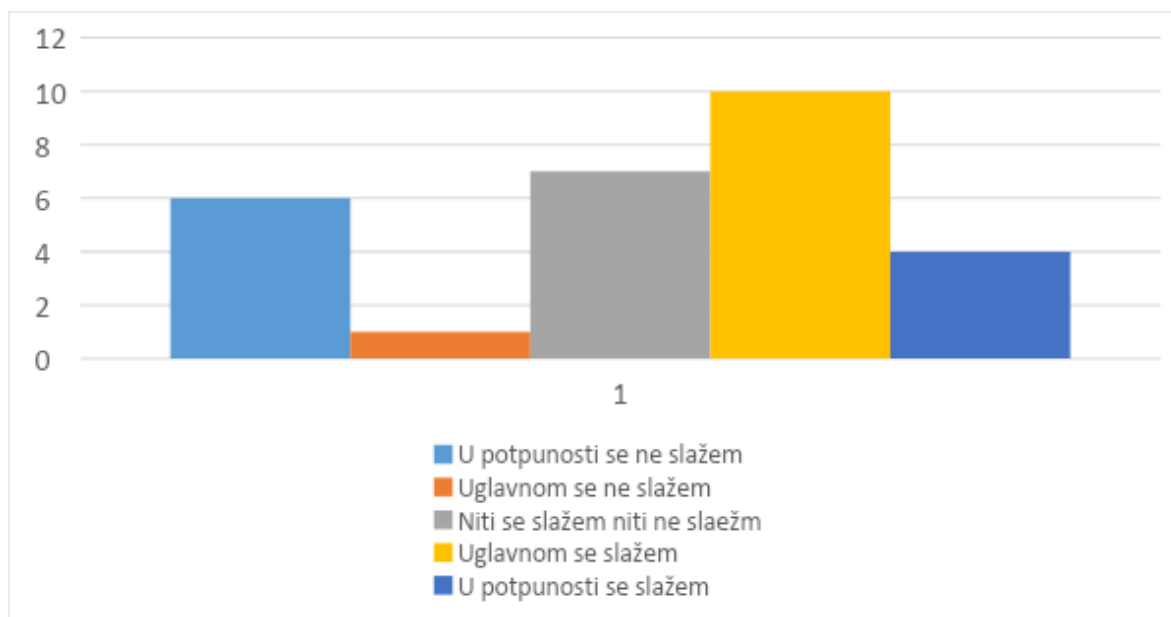


Slika 43. Grafički prikaz stupnja slaganja sudionika s tvrdnjom „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a“; 2020. godina

Tvrdnja „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan.“

Na Likertovoj skali (1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = uglavnom se ne slažem, 3 = niti se slažem, niti se ne slažem, 4 = uglavnom se slažem, 5 = u potpunosti se slažem) u potpunosti se ne slaže 6 ispitanika (21,4%), uglavnom se ne slaže 1 ispitanik (3,6%), niti se slaže, niti ne slaže 7 ispitanika (25%), uglavnom se slaže 10 ispitanika (35,7%), dok se u potpunosti slaže 4 ispitanika (14,3%).

Prosječni rezultat na pitanje „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan.“ je $M=3,18$.



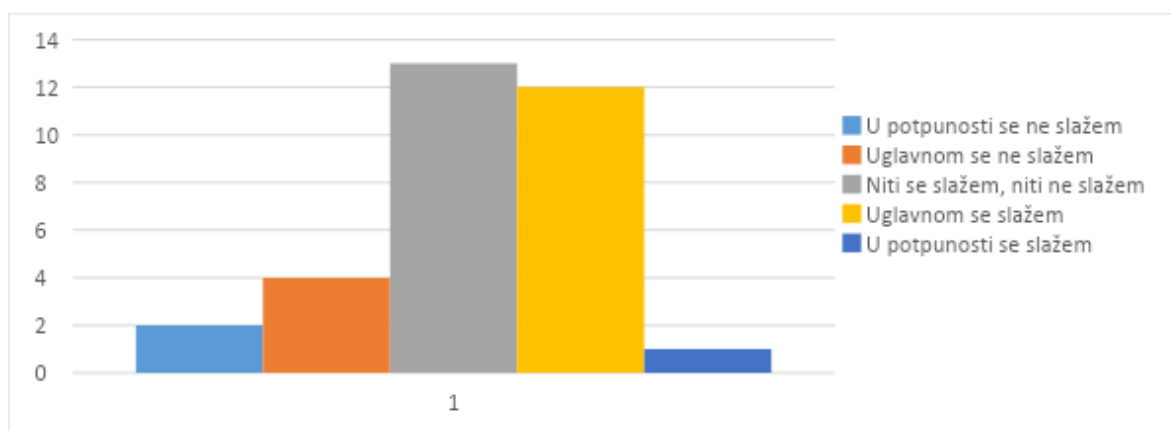
Slika 44. Grafički prikaz stupnja slaganja sudionika s tvrdnjom „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan“; 2020. godina

Rezultati ankete provedene 2021. godine

Tvrdnja „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a.“

Na Likertovoj skali (1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = uglavnom se ne slažem, 3 = niti se slažem, niti se ne slažem, 4 = uglavnom se slažem, 5 = u potpunosti se slažem) u potpunosti se ne slaže 2 ispitanika (6,3%), uglavnom se ne slaže 4 ispitanika (12,5%), niti se slaže, niti ne slaže 13 ispitanika (40,6%), uglavnom se slaže 12 ispitanika (37,5%) i u potpunosti se slaže samo jedan ispitanik (3,1%).

Prosječni rezultat na pitanje „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a.“ je $M=3,19$.

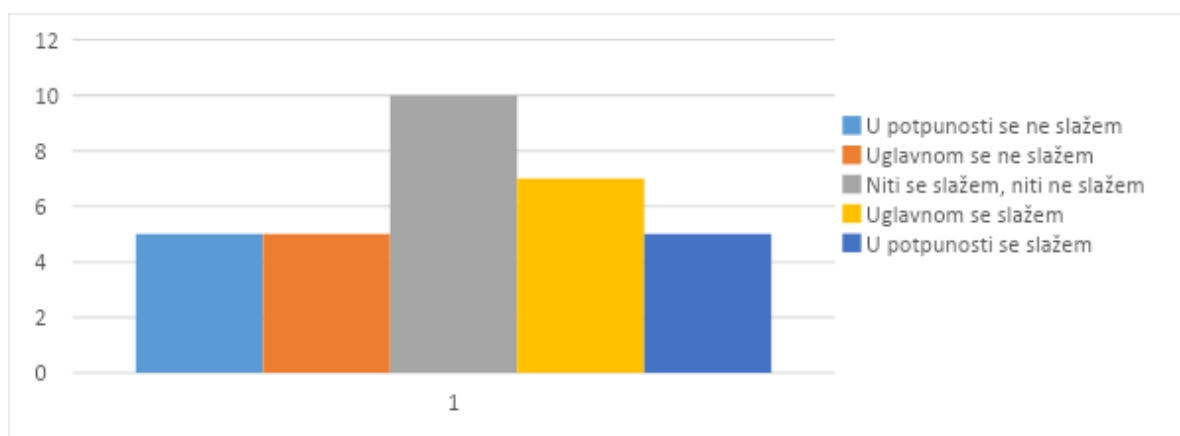


Slika 45. Grafički prikaz stupnja slaganja sudionika s tvrdnjom „U integraciji svaki nastavnik mora biti samostalan u primjeni IKT-a“; 2021. godina

Tvrdnja „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan.“

Na Likertovoj skali (1 = u potpunosti se ne slažem, 2 = uglavnom se ne slažem, 3 = niti se slažem, niti se ne slažem, 4 = uglavnom se slažem, 5 = u potpunosti se slažem) u potpunosti se ne slaže 5 ispitanika (15,6%), uglavnom se ne slaže 5 ispitanika (15,6%), niti se slaže, niti ne slaže 10 ispitanika (31,3%), uglavnom se slaže 7 ispitanika (21,9%), dok se u potpunosti slaže 5 ispitanika (15,6%).

Prosječni rezultat na pitanje „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan.“ je $M=2,89$.



Slika 46. Grafički prikaz stupnja slaganja sudionika s tvrdnjom „Nastavnici trebaju surađivati u integraciji tako da svatko radi samo onaj dio posla za koji je najviše kompetentan“; 2021. godina

Zaključak

1.1. Prvi dio istraživanja – anketa provedena 2020. godine

Budući da se anketno ispitivanje tijekom travnja i svibnja 2020. godine provodilo za vrijeme nastave na daljinu, ova analiza prikaz je specifičnih uvjeta korištenja IKT-a u nastavi. Ispitivanje je provedeno na ukupno $N=28$ nastavnog i stručnog osoblja škole.

U skupini pitanja koja govore o načinu korištenja IKT-a u nastavi, vidljivo je da sudionici najčešće koriste računala, zatim pametne telefone, a najmanje pametne ploče i tablete. Razlozi zbog kojih ne koriste dovoljno ponuđene resurse su neposjedovanje navedenih uređaja (osobito tableta i pametne ploče), razlozi tehničke prirode, ali i zbog

nedovoljnih kompetencija. To se također odnosi i na korištenje učionice informatike kojom bi se djelomično otklonili tehnički nedostaci efikasnijeg korištenja IKT u školi.

Sudionici se u nastavi i organizaciji iste koriste mnoštvom različitih alata i komunikacijskih kanala (od kojih su najčešće navođeni Kahoot, Loomen, Viber i drugi), što ukazuje da su sudionici otvoreni prema novim znanjima. Ipak, samo polovina sudionika navodi da je zainteresirana za dodatnu edukaciju o korištenju IKT-a. Također, uočeno je da za pripremu digitalnih obrazovnih materijala velik broj sudionika ne surađuje međusobno, dok trećina njih najčešće preuzima gotove materijale s interneta.

Što se tiče učenika, najveći broj sudionika smatra kako učenici uopće ne koriste digitalne alate u nastavi te da pri izradi prezentacija većinom ne koriste sofisticirane programe i alate. Navedeni podatak može ukazivati na potrebu mentorstva učenicima pri uporabi IKT-a.

Naglasak u anketnom upitniku stavljen je na ponuđene tvrdnje o samostalnosti korištenja IKT i o važnosti integracije s drugim nastavnim predmetima, no oba odgovora su dala srednje rezultate (da se sudionici niti slažu, niti ne slažu), što ukazuje na potrebu utjecanja na mijenjanje stavova.

1.2. Drugi dio istraživanja – anketa provedena 2021. godine

Anketno ispitivanje ponovno je provedeno sa stručnim nastavnim osobljem krajem 2021. godine, do kada je škola bila uključena u KA1 Erasmus+ projekt. Drugo ispitivanje obuhvatilo je ukupno N=32 nastavnog i stručnog osoblja škole.

U skupini pitanja koja govore o načinu korištenja IKT-a u nastavi, vidljivo je da sudionici najčešće koriste računala, zatim pametne telefone i tablete, a najmanje pametne ploče. Razlog za nekorištenje pametne ploče uglavnom je u tome što sudionici istu ne posjeduju u svojoj učionici. Za ostale navedene resurse, sudionici najčešće navode kako ih dovoljno koriste u svojoj nastavi. Mogućnost korištenja informatičke učionice još uvijek je nedovoljno iskorištena.

U korištenju programa primijećena je lepeza različitih alata i komunikacijskih kanala (od kojih su najčešće navođeni Kahoot, WordWall, Viber, Google Forms, Canva i mnogi drugi), što ukazuje na razvijenu razinu vještine primjene digitalnih alata za provođenje i organizaciju nastave. Isto tako, većina sudionika (63%) navodi da je zainteresirana za dodatnu edukaciju o korištenju IKT-a te smatraju da bi im ista bila korisna. Nadalje, za pripremu digitalnih obrazovnih materijala čak 63% sudionika samostalno izrađuje svoje materijale, dok puno manje njih preuzima gotove materijale s interneta.

Što se tiče učenika, najveći broj sudionika navodi kako učenici koriste digitalne alate poput pametnih telefona i tableta u nastavi barem nekoliko puta godišnje ili češće. Nadalje, pri izradi prezentacija učenici još uvijek najčešće koriste PowerPoint, no sve veći broj njih uključuje i različite didaktičke igre ili multimedijske oblike prezentiranja. Navedeni podatak upućuje da učenici češće u svoj rad uključuju kreativne i sofisticiranije digitalne programe i alate.

Konačno, stavovi sudionika o ponuđenim tvrdnjama vezanim uz samostalnost korištenja IKT-a i o važnosti suradnje s drugim nastavnicima ukazuju kako sudionici još uvijek imaju prosječne rezultate (niti se slažu niti se ne slažu).

1.3. Konačni zaključak – usporedba rezultata dvaju anketa

Provedena je deskriptivna usporedba i konačna analiza dvaju provedenih anketa na razini škole kako bi se dobio jasniji uvid u razvoj primjene IKT-a u nastavi. U istraživanju provedenom 2021. godine **došlo je do porasta broja sudionika koji su se odazvali ispunjavanju ankete u odnosu na 2020. godinu, što može ukazivati na veći interes sudionika za aktivnosti vezane uz IKT.**

Usporedbom rezultata dvaju anketa može se zaključiti je došlo do **blagog porasta učestalosti korištenja tehničkih pomagala** za provođenje nastave u školi. Računalo je ostalo najčešće korišteno tehničko pomagalo u nastavi koje sudionici skoro svakodnevno koriste. Ipak, uočen je **porast u učestalosti korištenja pametnih telefona i tableta, dok je u korištenju pametne ploče došlo do blagog pada.** Najuočljivija je **promjena u korištenju tableta koje je s aritmetičke sredine $M=1,54$ narasla na $M=2,16$ u 2021. godini, što se može objasniti omogućavanjem većeg broja tableta za potrebe nastave.**

Isto tako, uvidom u rezultate i deskriptivnom usporedbom istih može se uočiti kako sudionici u 2021. godini koriste još veći broj raznolikih digitalnih programa, alata i komunikacijskih kanala u odnosu na 2020. godinu. Iz navedenog rezultata može se zaključiti kako su se sudionici nakon provedbe projekta i kroz dodatne edukacije i suradnju s drugim nastavnicima upoznali s novim digitalnim alatima koje su uspješno mogli primijeniti u svojoj nastavi. U skladu s time, uočen je i **porast u izražavanju želje za dodatnim edukacijama ili primjerima prakse o mogućnostima primjene IKT-a u nastavi.**

Usporedbom rezultata dobivenih anketom iz 2020. i 2021. godine, može se uočiti i izraženi **porast u samostalnoj izradi e-materijala za nastavu.** Osim toga, **smanjio se broj sudionika koji najčešće preuzimaju gotove materijale s interneta s 31% na 20% ,** što upućuje na to da su se sudionici u 2021. godini generalno **češće uključivali u izradu e-materijala, bilo to samostalno ili u suradnji s drugim nastavnicima.**

Što se tiče učenika, najveći broj sudionika je u prvom istraživanju smatrao kako učenici uopće ne koriste digitalne alate u nastavi, dok sudionici 2021. godine navode kako učenici koriste digitalne alate poput pametnih telefona i tableta u nastavi barem nekoliko puta godišnje ili češće. Prema navedenim podacima, može se zaključiti kako je došlo do **porasta uporabe digitalnih alata** od strane učenika u nastavi tijekom posljednjih godinu dana. Osim toga, došlo je i do porasta u korištenju različitih **kreativnih i sofisticiranijih digitalnih alata u izradi prezentacija, poput didaktičkih igara ili multimedijских oblika prezentiranja.**

Analiza i deskriptivna usporedba rezultata dobivenih anketama provedenih 2020. i 2021. godine ukazuje na **generalno pozitivan pomak u primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija u nastavi.** Osim što je došlo do veće učestalosti i raznolikosti u korištenju digitalnih alata, došlo je i do nešto pozitivnijih stavova prema IKT-u u nastavi.