

DOI 10.51558/2490-3647.2025.10.1.557

UDK 371.3:004

Primljeno: 12. 03. 2025.

Izvorni naučni rad
Original scientific paper

**Selma Porobić, Senada Mujić, Saima Omerašević, Marina Marković,
Amina Saračević, Aziza Abd el Rahman, Fikreta Aljić, Belmina Tursunović**

RAZLIKE U STAVOVIMA UČENIKA O UPOTREBI INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U NASTAVI PREMA VRSTI SREDNJE ŠKOLE

U radu su predstavljeni rezultati istraživanja čiji cilj je bio da se ispita postoje li razlike u stavovima učenika srednjih škola o značaju upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi. Podaci su prikupljeni putem Google online ankete, na prigodnom uzorku od 312 učenika srednjih škola u Tuzli, pri čemu 172 učenika pohađaju medicinsku školu, dok 140 učenika pohađa gimnaziju. Dobijeni rezultati upućuju na zaključak da učenici srednjih škola iskazuju pozitivan stav prema upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi, prepoznajući njihovu korisnost u poboljšanju kvaliteta učenja i nastavnog procesa, pri čemu nije utvrđena razlika između dvije škole. Međutim, rezultati ukazuju na postojanje razlika između srednjih škola u pogledu tehničke opremljenosti, što može uticati na mogućnost i način korištenja informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi. To implicira na važnost daljnjeg unapređenja infrastrukturnih uslova kako bi svi učenici imali jednake prilike za korištenje informaciono-komunikacionih tehnologija u učenju. Navedeni rezultati nude polazišta za dalja istraživanja faktora koji utiču na stavove učenika o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi.

Ključne riječi: IKT (informaciono-komunikacione tehnologije); model prihvatanja tehnologije (TAM); nastava; stavovi

UVOD

Dinamičan razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija u posljednjim decenijama donio je ne samo promjene u načinu života, već i u području obrazovanja, pružajući različite mogućnosti korištenja tehnoloških alata u procesu nastave i učenja. Smiljčić, Livaja i Acalin (2017) navode da je informaciona tehnologija usko povezana s komunikacionim tehnologijama, jer je rad na računarima nezamisliv bez njihove povezanosti u mrežu. Tako se termin IKT koristi u značenju sinergije informacione i komunikacione tehnologije (engl. *Information and Communications Technology* – ICT).

Informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) se, u najširem smislu, određuju kao sve ono što omogućuje dobijanje informacija, međusobno komuniciranje pomoću elektronske ili digitalne opreme (Siraj-Blatchford i Siraj-Blatchford 2003). Asabere i Enguah (2012) proširuju ovu definiciju, navodeći da IKT obuhvata alate, objekte, opremu i procese koji osiguravaju okruženje za prijenos, obradu, pohranu i širenje informacija, uključujući glas, tekst, podatke, grafiku i video. IKT obuhvata sve tehnologije za obradu, prijenos, skladištenje i razmjenu informacija, uključujući računare, internet, mobilne telefone, radio, televiziju, satelitske sisteme i mrežnu infrastrukturu (Ghosh 2024). Prema Livingstoneu (2012), IKT obuhvata i tehnologije specifične za školsko okruženje, poput interaktivnih ploča, te aplikacije koje se koriste i izvan formalnih granica, poput obrazovnih igara i mrežnih tehnologija.

Ključni aspekti IKT-a uključuju pedagošku, kulturnu, društvenu, stručnu i administrativnu ulogu. Pedagoška uloga IKT-a omogućava interaktivno učenje, personalizaciju nastavnih sadržaja i razvoj digitalnih vještina, dok kulturna uloga promiče raznolikost i povezuje učenike s globalnim znanjem. Društvena uloga IKT-a doprinosi jačanju saradnje među učenicima, roditeljima i nastavnicima, a stručna uloga razvija profesionalne kompetencije učenika i nastavnog osoblja. Administrativna uloga osigurava efikasnije upravljanje školom kroz digitalizaciju podataka i procesa, čime se podržava modernizacija obrazovanja u cjelini (Hepp, Hinostroza, Laval i Rehbein 2004). Međutim, uvođenje IKT-a u nastavu ne zamjenjuje klasične metode, već ih nadopunjuje, što je posebno značajno za generacije koje odrastaju u digitalnom dobu.

Tehnologija postaje sve prisutniji dio obrazovanja, te njena integracija u nastavu zahtijeva od škola da donesu promjene, počevši od ulaganja pa do upotrebe tehnologija u rješavanju ključnih pitanja pristupa, upravljanja, efikasnosti, kvaliteta, istraživanja i inovacija, te mijenjajući odnos između nastavnika i učenika. Prema

Mayeru (2013), digitalna tehnologija omogućuje pristup bogatom sadržaju koji se prilagođava različitim stilovima učenja, čime se povećava učešće učenika i efikasnost nastave. Dakle, „uvođenje tehnologije u nastavu nije samo sebi svrha, već služi za postizanje ciljeva postavljenih kako za pojedine nastavne jedinice tako i za sam predmet” (Vičić Krabonja i Šverc 2020: 11). Za uspješnu integraciju IKT-a u nastavu važni su i stavovi učenika o njenom značaju, pristupačnosti i uticaju na kvalitet nastave. Upravo ovi stavovi mogu oblikovati motivaciju za učenje upotrebom tih tehnologija, što je u skladu sa modelom prihvatanja tehnologije (TAM). Ovaj model je razvio Fred Davis 1989. godine i zasniva se na tri glavna faktora (Marangunić i Granić 2012):

1. Uočena jednostavnost upotrebe (engl. Perceived Ease of Use, PEU)
2. Uočena korisnost (engl. Perceived Usefulness, PU)
3. Stav prema upotrebi (engl. Attitude Toward Using, A)

Uočena jednostavnost upotrebe odražava stepen do kojeg osoba vjeruje da je određeni kompjuterski sistem ili aplikacija laka za korištenje, dok uočena korisnost odražava stepen do kojeg korisnici vjeruju da im tehnologija može pomoći da završe zadatak ili postignu cilj (Eickelmann i Vennemann 2017). Stav prema upotrebi tehnologije, definisan proširenim TAM modelom, predstavlja korisnikovu ukupnu emocionalnu i kognitivnu procjenu tehnologije i važan je faktor koji određuje stvarnu upotrebu ili njeno odbacivanje (Mitcham 1994; Marangunić i Granić 2012). Sukladno Mitchamovom filozofskom okviru stavovi prema tehnologiji razvijaju se kroz tri međusobno povezane komponente. Kognitivna komponenta se odnosi na znanje, informacije i uvjerenja pojedinca o tehnologiji. Emocionalna komponenta se sastoji od pozitivnih ili negativnih emocija osobe prema tehnologiji, kao što su strah, radoznalost ili neizvjesnost. Komponenta ponašanja se odnosi na stvarno ponašanje pojedinca, odnosno spremnost da koristi tehnologiju (Svenningsson i sar. 2022).

Shodno navedenom, razvoj pozitivnih stavova prema tehnologiji može se smatrati rezultatom dinamičnog procesa u kojem se pojedinci ne samo prilagođavaju tehnologiji, već i aktivno oblikuju vlastita iskustva i uvjerenja o njenoj korisnosti i upotrebi (Mitcham 1994). U skladu sa TAM modelom uočena jednostavnost upotrebe i uočena korisnost upotrebe predstavljaju dva ključna konstrukta koji oblikuju stavove učenika prema upotrebi IKT-a u nastavi (Trivunović i Kosanović 2021). Polazeći od prethodno izloženih teorijskih postavki, važno je prikazati i rezultate dosadašnjih istraživanja koja su se bavila ispitivanjem stavova učenika prema upotrebi IKT-a u

nastavi. Rezultati istraživanja koje je proveo Adeloye (2022) na uzorku od 200 učenika četiri srednje škole u nigerijskoj pokrajini Ondo otkrili su da srednjoškolci imaju pozitivan stav prema ideji učenja umjetnosti korištenjem IKT alata i da imaju pozitivnu percepciju o uticaju IKT-a na akademski uspjeh. Erdogan i Erdogan (2023) analizirajući podatke PISA istraživanja iz 2018 godine na uzorku od 129.724 učenika u 47 zemalja, došli su do rezultata da učenici privatnih škola imaju pozitivniji stav prema IKT-u nego u državnim školama. Da učenici imaju pozitivan stav prema IKT-u pokazuje i istraživanje koje su proveli Bhati i Dahiya (2024) na uzorku 400 učenika srednjih škola. Rezultati su pokazali da učenici smatraju da im IKT omogućava bolju povezanost s vršnjacima i nastavnicima, pruža pristup širem spektru nastavnih materijala, te čini proces učenja kreativnijim i omogućava samostalno učenje prilagođenim tempom. Shah i Mattoo (2017) fokusirali su se na razlike u stavovima prema spolu (dječaci i djevojčice), prema mjestu stanovanja (ruralna i urbana sredina) te prema tipu škole (državne i privatne srednje škole). Rezultati su pokazali da nema razlike u stavovima učenika prema IKT-u između djevojčica i dječaka, ali da postoje razlike prema mjestu stanovanja i tipu škole. Učenici urbanih srednjih škola imali su pozitivnije stavove prema IKT-u u odnosu na učenike ruralnih srednjih škola, dok su učenici privatnih srednjih škola imali pozitivnije stavove prema IKT-u u poređenju s učenicima državnih srednjih škola. Još jedna studija, koju su proveli Majumdar i saradnici (2024), pokazala je da, u zavisnosti od vrste škole, učenici privatnih škola imaju pozitivniji stav prema IKT-u u odnosu na učenike državnih škola. Mandal (2023) je, s druge strane, istraživao stavove učenika viših srednjih škola iz naučnih i umjetničkih smjerova prema upotrebi IKT-a. Rezultati su otkrili da ne postoji značajna razlika između stavova učenika viših srednjih škola iz naučnih i umjetničkih smjerova prema upotrebi IKT-a.

Prema Voogt i saradnicima (2013), priprema škola za implementaciju IKT-a u nastavu zahtijeva razvoj odgovarajuće infrastrukture, digitalnih sadržaja i resursa. Budući da je opremljenost škola preduvjet za korištenje IKT-a u nastavi, Kudumija (2023) je provela istraživanje s ciljem ispitivanja opće opremljenosti škola savremenim tehnologijama na uzorku od 155 učenika iz sedam srednjih škola grada Zagreba. Većina učenika izjavila je da je škola koju pohađaju primjereno opremljena savremenom tehnologijom i brzim internetom te da su IKT vještine sticali uglavnom kroz slobodne aktivnosti i životne situacije ili kod kuće, dok je mali broj učenika naveo da su te vještine stekli u školi. Istraživanje Šercer (2019) pokazalo je da postoje razlike u opremljenosti IKT-om u zavisnosti od vrste srednje škole, što se odražava na načine i učestalost upotrebe IKT-a u nastavi. Nastavnici općeobrazovnih srednjih

škola zadovoljniji su IKT opremom u njihovim školama nego nastavnici srednjih stručnih škola. Zbog toga škole treba da obezbijede neophodne IKT resurse, jer ograničeni pristup tehnologiji i nedostatak tehničke podrške predstavljaju prepreku za korištenje IKT u nastavi i time obeshrabruju nastavnike da ih koriste (Tong i Trinidad 2005; Balanskat et al. 2006; Bingimlas 2009; Delgado et al. 2015).

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj i zadaci istraživanja

Cilj istraživanja je ispitati postoje li razlike u stavovima učenika srednjih škola o značaju upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi. Iz cilja istraživanja su proizašli sljedeći zadaci:

- ispitati razlike u percepciji korisnosti IKT-a među učenicima prema vrsti srednje škole koju pohađaju;
- ispitati razlike u stavovima učenika o upotrebi IKT-a u nastavi prema vrsti srednje škole koju pohađaju;
- ispitati razlike u stavovima učenika o opremljenosti IKT-om s obzirom na vrstu srednje škole.

Uzorak istraživanja

Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od 312 učenika. Uzimajući u obzir varijablu vrsta škole, uzorak je činilo 172 učenika iz Srednje medicinske škole Tuzla i 140 iz Gimnazije “Meša Selimović” u Tuzli (Tabela 1). Za potrebe ovog istraživanja sačinjen je anketni upitnik. Svaku česticu je trebalo procjenjivati na skali Likertovog tipa od pet stupnjeva sa sljedećim deskripcijama: 1 – uopće se ne slažem; 2 – ne slažem se; 3 – niti se slažem niti se ne slažem; 4 – slažem se i 5 – u potpunosti se slažem. Na osnovu njihovih odgovora prikupili smo podatke, stavove učenika u odnosu na utvrđene i navedene istraživačke zadatke.

Tabela 1. Struktura uzorka prema vrsti srednje škole

Srednja škola	F	%
JU Gimnazija "Meša Selimović" Tuzla	140	44.9
JU Srednja medicinska škola Tuzla	172	55.1

Obrada rezultata provedena je primjenom statističkog programa Statistical Program for Social Scientists 20 (SPSS20). Deskriptivne statističke metode su korištene za izračunavanje aritmetičke sredine (AS), i standardne devijacije (SD). Normalnost distribucije je testirana Kolmogorov-Smirnov testom, a razlike između vrste srednje škole na nivou značajnosti od 95% ($p < 0,05$) testirane su neparametrijskim Mann-Whitney U-testom. Vrijednosti rezultata na Kolmogorov Smirnov testu ukazuju na to da podaci nisu normalno distribuirani ($p < 0,05$), dok se Cronbach's Alpha koeficijent za pojedine dimenzije upitnika kretao u rasponu od 0.77 do 0.89.

REZULTATI

Prvi zadatak istraživanja odnosio se na ispitivanje razlika u percepciji korisnosti IKT-a među učenicima različitih srednjih škola. Pri utvrđivanju navedenih razlika korištena je neparametrijska statistika, odnosno proveden je Mann-Whitney U test. Uvidom u rezultate iz Tabele 2, evidentno je da ne postoji statistički značajna razlika u stavovima između učenika Srednje medicinske škole i Gimnazije "Meša Selimović" o značaju upotrebe informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi ($p = 0,925$). Z-vrijednost (-0.094) pokazuje vrlo mali negativni pomak između rangova, što znači da su stavovi učenika obje škole u ovoj oblasti slični.

Tabela 2. Razlike u percepciji učenika o korisnosti IKT-a prema vrsti srednje škole

Vrsta škole	N	Mean Rank	Mann Whitney U	Z	P-value
JU Srednja medicinska škola Tuzla	172	156.93	11966.00	-0.094	0.925
JU Gimnazija "Meša Selimović" Tuzla	140	155.97			

U okviru drugog zadatka istraživanja utvrđeni su pokazatelji koji odražavaju razlike u stavovima učenika prema upotrebi IKT-a u odnosu na vrstu škole. Rezultati Mann-Whitney U testa pokazali su da ne postoji statistički značajna razlika u stavovima učenika Srednje medicinske škole i Gimnazije "Meša Selimović" prema upotrebi IKT-a u nastavi ($p = 0,268$). Budući da je p-vrijednost veća od 0,05, to ukazuje da obje grupe učenika imaju slične stavove u vezi s upotrebom IKT-a u nastavi (Tabela 3).

Tabela 3. Razlike u stavovima učenika o upotrebi IKT-a prema vrsti srednje škole

Vrsta škole	N	Mean Rank	Mann Whitney U	Z	P-value
JU Srednja medicinska škola Tuzla	172	151.40	11163.00	-1.109	0.268
JU Gimnazija "Meša Selimović" Tuzla	140	162.76			

Treći zadatak istraživanja bio je usmjeren na ispitivanje razlika u stavovima učenika o opremljenosti njihovih škola IKT-om. Rezultati Mann-Whitney U testa pokazali su da postoji statistički značajna razlika u stavovima učenika Srednje medicinske škole i Gimnazije "Meša Selimović" u pogledu opremljenosti IKT-om, jer je p-vrijednost (0,015) manja od 0,05, što znači da učenici koji pohađaju Gimnaziju "Meša Selimović" smatraju da je njihova škola bolje opremljena IKT-om u odnosu Srednju medicinsku školu (Tabela 4).

Tabela 4. Razlike u stavovima učenika o opremljenosti IKT-om prema vrsti srednje škole

Vrsta škole	N	Mean Rank	Mann Whitney U	Z	P-value
JU Srednja medicinska škola Tuzla	172	145.38	10127.00	-2.421	0.015
JU Gimnazija "Meša Selimović" Tuzla	140	170.16			

DISKUSIJA

Prezentirani rezultati ukazuju na to da učenici srednjih škola kako u gimnaziji, tako i u medicinskoj školi imaju pozitivan stav prema IKT-u. Učenici obje škole smatraju IKT korisnim u nastavi, što može ukazivati na univerzalnu percepciju pozitivnih efekata IKT-a u nastavi, bez obzira vrstu srednje škole koju učenici pohađaju. Do sličnih rezultata došao je i Adeloye (2021) realizirajući istraživanje na uzorku srednjoškolaca, s ciljem da ispita njihove stavove prema koristima IKT-a u nastavi. Rezultati u navedenom istraživanju upućuju na to da učenici smatraju da su

informaciono-komunikacioni alati korisni, da olakšavaju razumijevanje gradiva te da poboljšavaju njihovu produktivnost i sticanje znanja.

Kada je riječ o upotrebi IKT-a u nastavi, rezultati našeg istraživanja upućuju na to da učenici gimnazije i medicinske škole imaju slične stavove kada je u pitanju upotreba IKT-a od strane nastavnika u nastavi, bez obzira na vrstu škole koju pohađaju. O tome govore i rezultati do kojih je došao Mandal (2023) ispitujući stavove učenika srednjih škola iz naučnih i umjetničkih smjerova prema upotrebi IKT-a u nastavi. Rezultati tog istraživanja su pokazali da ne postoji značajna razlika između stavova učenika naučnih i umjetničkih smjerova prema upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi. Značajna razlika u stavovima učenika pojavila se u vezi sa opremljenosti škole IKT-om. Učenici koji pohađaju gimnaziju smatraju da je njihova škola bolje opremljena IKT opremom, što može biti povezano sa različitim infrastrukturnim ulaganjima. Moguće je da gimnazija ima bolje pristupne resurse koji olakšavaju integraciju IKT-a u nastavu, dok medicinska škola možda još uvijek nije dostigla isti nivo tehnološke integracije. Ovi rezultati mogu ukazivati na važnost ulaganja u infrastrukturu i resurse u školama kako bi se omogućilo učenicima svih srednjih škola da imaju jednak pristup informaciono-komunikacionim tehnologijama. Kudumija (2023) je ispitujući opću opremljenost škola modernom tehnologijom u srednjim školama u Republici Hrvatskoj došla do rezultata da većina učenika smatra kako je njihova škola osrednje opremljena modernom tehnologijom i brzim internetom koji bi trebali omogućavati efikasno korištenje IKT-a u nastavi. Uzimajući u obzir da je percepcija opremljenosti ključna za zadovoljstvo i angažman učenika, a samim tim i preduvjet za implementaciju informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavu, ovi rezultati mogu biti koristan indikator za buduće investicije u digitalne tehnologije i poboljšanje nastave u školama.

Imajući u vidu prezentirane rezultate istraživanja, te rezultate drugih istraživača koji govore o pozitivnim stavovima učenika o koristima i upotrebi IKT-a, njena implementacija u nastavi postaje imperativ. Navedeni rezultati nude polazišta za dalja istraživanja faktora koji utiču na stavove učenika o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi, uključujući njihova prethodna iskustva, motivaciju za korištenje i stepen usklađenosti digitalnih alata sa njihovim preferencijama i potrebama učenja. U budućim istraživanjima bilo bi korisno ispitati i kako opremljenost škola IKT-om utiče na angažman učenika i efikasnost u učenju, kao i da li bolje opremljene škole utiču na akademske rezultate i zadovoljstvo učenika. Kako bi se dobili reprezentativni rezultati u budućnosti, trebalo bi provesti slično istraživanje u kojem bi bile uključene i druge srednje škole.

ZAKLJUČCI

Rezultati do kojih smo došli ispitujući stavove učenika o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi upućuju na sljedeće zaključke:

- Nije utvrđena razlika između dvije škole u stavovima učenika prema korisnosti i upotrebi IKT-a u nastavi. Učenici pokazuju pozitivan stav prema upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi, prepoznajući njihovu korisnost u poboljšanju kvaliteta učenja i nastavnog procesa.
- Postoji razlika u stavovima učenika o opremljenosti njihovih škola informaciono-komunikacionom tehnologijom. Dok učenici Gimnazije “Meša Selimović” u Tuzli smatraju da je njihova škola opremljena informaciono-komunikacionom tehnologijom, učenici Srednje medicinske škole u Tuzli izražavaju nezadovoljstvo zbog nedostatka adekvatne tehničke opremljenosti.

Dobijeni rezultati mogu pomoći da se identifikuju aspekti kojima je potrebno poboljšanje u pravcu razvijanja strategija za unapređenje integracije informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavu. Takođe, ističu značaj prevazilaženja izazova i podsticanja efikasne primjene IKT-a kako bi se maksimalno iskoristili njegovi potencijali za unapređenje nastave i učenja. Predočeni rezultati mogu poslužiti kao polazište za nova empirijska istraživanja, gdje bi se ispitali i drugi faktori koji utiču na stavove učenika srednjih škola na upotrebu informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi, uključujući njihova prethodna iskustva, motivaciju za korištenje i stepen usklađenosti digitalnih alata sa njihovim preferencijama i potrebama učenja. Također, bilo bi korisno ispitati uticaj tehničke opremljenosti na kvalitet nastave i angažman učenika, povezanost između opremljenosti i akademskih postignuća učenika, te načine na koje se srednje škole suočavaju s izazovima u implementaciji IKT-a u nastavu. Uključivanjem vanjskih faktora omogućilo bi se prikupljanje podataka o eksternim varijablama koje mogu uticati na korisnost i lakoću upotrebe IKT-a u nastavi. Akcenat bi trebalo staviti i na stavove nastavnika o upotrebi IKT-a, ali i na angažman menadžmenta u obezbjeđivanju adekvatnih resursa, infrastrukturnoj podršci i podsticanju njihove upotrebe. Uspješna implementacija IKT-a u nastavu zahtijeva sinhronizovano djelovanje svih aktera obrazovnog procesa kako bi se eliminisale razlike i omogućio ravnopravan pristup tehnološkim resursima za sve učenike.

LITERATURA

1. Adeloye, Adebayo Abiodun (2021), "Attitude of students towards teaching art and design using ICT tools in secondary schools in Akure, Ondo State, Nigeria", *Yildiz J Art Desg*, 8(2), 77–78.
2. Asabere, Nana Yaw, Samuel Edusah Enguah (2012), "Integration of expert systems in mobile learning", *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2(1), 55–61.
3. Balanskat, Anja, Roger Blamire, Stella Kefala (2006), "The ICT impact report", *European Schoolnet*; dostupno na: https://www.academia.edu/7553941/The_ICT_impact_report_A_review_of_studie_of_ICT_impact_on_schools_in_Europe
4. Bhati, Garima, Jyoti Dahiya (2024), "A Study of Students' Attitude Towards ICT at Secondary School Level", *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 5834–5839.
5. Bingimlas, Khalid Abdullah (2009), "Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature", *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235–245.
6. Delgado, Adolph, Liane Wardlow, Kimberly O'Malley, Katherine McKnight (2015), "Educational technology: A review of the integration, resources, and effectiveness of technology in K-12 classrooms", *Journal of Information Technology Education Research*, 14, 397.
7. Eickelmann, Birgit, Mario Vennemann (2017), "Teachers' attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries", *European Educational Research Journal*, 16(6), 733–761.
8. Erdogdu, Funda, Erkan Erdogdu (2023), "Understanding students' attitudes towards ICT", *Interactive Learning Environments*, 31(10), 7467–7485.
9. Ghosh, Barnali (2024), "Attitude of secondary school students towards the use of information and communication technology (ict) in rural and urban areas of West Bengal: A study", *A multidisciplinary Online Journal of Netaji Subhas Open University*, 7(1), 35-41.
10. Hepp, Pedro K., Enrique S. Hinostroza, Ernesto M. Laval, Lucio F. Rehbein (2004), "Technology in schools: Education, ICT and the knowledge society", *World Bank, Distance & Open Learning and ICT in Education Thematic Group, Human Development Network, Education*

11. Kudumija, Iris (2023), *Istraživanje zastupljenosti informacijske i komunikacijske tehnologije u nastavi likovne umjetnosti*, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet, Zagreb
12. Livingstone, Sonia (2012), "Critical reflections on the benefits of ICT in education", *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
13. Majumdar, Sudeshna, Milan Barman, Arabinda Bala, Babusona Bej, Sourav Sen, Tapash Das (2024), "Attitude of secondary school students towards Information and Communication Technology (ICT) in Paschim Bardhaman district", *International Journal of Science and Research Archive*, 13(2), 3007–3018.
14. Mandal, Arup Kumar (2023), "Attitude of higher secondary students towards the use of information and communication technology in West Bengal", *Polyphony: Bankura University Journal of Education*, 01(01), 33-40.
15. Marangunić, Nikola, Andrina Granić (2012), "TAM – četvrt stoljeća istraživanja", *Suvremena psihologija*, 15(2), 205-223.
16. Mayer, Richard E. (2013), "Učenje s tehnologijo", u: Hanna Dumont, David Istance i Francisco Benavides (ur.), *O naravi učenja: uporaba raziskav za navdih prakse*, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana, Slovenija, 163–181.
17. Mitcham, Carl (1994), *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy*, University of Chicago Press, Chicago
18. Ria, Tasfia Zahan, Zakir Saadullah Khan, Utpal Kumar De (2024), "Students' attitude towards use of ICT as tool of learning: a structural equation modelling (SEM) approach", *SN Social Sciences*, 4, 103.
19. Shah, Ab Waheed, Mohammad Iqbal Mattoo (2017), "Attitude of high secondary school students towards information and communication technology (ICT)", *International journal for innovative research in multidisciplinary field*, 3(7), 265-270.
20. Siraj-Blatchford, Iram, John Siraj-Blatchford (2003), *More than computers: Information and communication technology in the early years*, The British Association for Early Childhood Education, London
21. Smiljčić, Ivana, Ivan Livaja, Jerko Acalin (2017), "ICT uobrazovanju", *Elektronički zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, 11, 157-170.
22. Svenningsson, Johan, Gunnar Höst, Magnus Hultén i Jonas Hallström (2022), "Students' attitudes toward technology: exploring the relationship among affective, cognitive and behavioral components of the attitude construct", *International Journal of Technology and Design Education*, 32(3), 1531–1551.

23. Šercer, Katarina (2019), *Usporedba primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u strukovnim i općeobrazovnim srednjim školama*, Diplomski rad, Sveučilište u Zadru, Odjel za pedagogiju, Zadar
24. Tivunović, Bojana, Maja Kosanović (2021), "Faktori prihvatanja upotrebe tehnologije u visokoškolskoj nastavi: TAM model", *XXVII Skup Trendovi razvoja: "On-line nastava na univerzitetima"*, Novi Sad, 119-121.
25. Tong, K. P., Sue G. Trinidad (2005), "Conditions and constraints of sustainable innovative pedagogical practices using technology", *IEJLL: International Electronic Journal for Leadership in Learning*, 9(3), 1-27.
26. Vičić Krabonja, Maja, Magdalena Šverc (2019), "Znamo li koristiti IKT u svrhu podrške uvođenju inovativnog okružja za učenje?", *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, 3(2), 7-17.
27. Voogt, Joke, Gerald Knezek, Margaret J. Cox, Don Knezek, Alfons ten Brummelhuis (2013), "Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A Call to Action", *Journal of computer assisted learning*, 29(1), 4-14.

DIFFERENCES IN STUDENTS' ATTITUDES ON THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING ACCORDING TO THE TYPE OF SECONDARY SCHOOL

Summary:

The paper presents the results of a study aimed at examining whether there are differences in the attitudes of high school students about the importance of using information and communication technologies in teaching. The data were collected via a Google online survey, on a convenience sample of 312 high school students in Tuzla, of which 172 are students (those attending the Public Institution Secondary Medical School in Tuzla), while 140 are students (those attending the Public Institution Gymnasium "Meša Selimović" Tuzla). The results obtained indicate that high school students express a positive attitude towards the use of information and communication technologies in teaching, recognizing their usefulness in improving the quality of learning and the teaching process, with no difference between the two schools being established. However, the results indicate the existence of differences between high schools in terms of technical equipment, which may affect the possibility and manner of using information and communication technologies in teaching. This indicates the importance of further

improving infrastructure conditions so that all students have equal opportunities to use information and communication technologies in learning. The above results offer a starting point for further research into factors that influence students' attitudes towards the use of information and communication technologies in teaching.

Keywords: ICT (information and communication technologies); Technology Acceptance Model (TAM); teaching; attitudes

Adrese autorica
Authors' address

Selma Porobić
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
selma.porobic@untz.ba

Aziza Abd el Rahman
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
aziza.abdelrahman@untz.ba

Senada Mujić
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
senada.mujić@untz.ba

Fikreta Aljić
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
fikreta.aljic@untz.ba

Saima Omerašević
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
saima.omerasevic@untz.ba

Belmina Tursunović
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
belmina.tursunovic@untz.ba

Marina Marković
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
marina.markovic@untz.ba

Amina Saračević
Univerzitet u Tuzli
Filozofski fakultet
amina.saracevic@untz.ba

