

Samoefikasnost u korištenju računala kod učenika viših razreda osnovne škole

Sakoman, Tihana

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:353144>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-29**



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

Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za psihologiju

**SAMOEFIKASNOST U KORIŠTENJU RAČUNALA KOD UČENIKA VIŠIH
RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE**

Diplomski rad

Tihana Sakoman

Mentor: izv. prof. dr. sc. Nina Pavlin-Bernardić

Zagreb, 2021.

IZJAVA

Pod punom moralnom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradila samostalno te da u njemu nema kopiranih, prepisanih ili preuzetih dijelova teksta tuđih radova koji nisu propisno označeni kao citati s navedenim izvorom iz kojeg su preneseni.

U Zagrebu, 15.6.2021.

Tihana Sakoman

Sadržaj

Uvod	4
Nastava na daljinu	4
Samoeфикаsnost.....	6
Samoeфикаsnost u korištenju računala	8
Roditeljska podrška u korištenju računala.....	11
Odnos akademske samoeфикаsnosti i samoeфикаsnosti u korištenju računala	12
Cilj	12
Problemi.....	13
Metoda	14
Sudionici.....	14
Instrumenti.....	14
Postupak.....	17
Rezultati.....	18
Karakteristike skale samoeфикаsnosti u korištenju računala	18
Prediktori samoeфикаsnosti u korištenju računala	22
Povezanost samoeфикаsnosti u korištenju računala s akademskom samoeфикаsnosti, zadovoljstvom i prosjekom.....	24
Rasprava	24
Ograničenja i implikacije istraživanja	28
Zaključak	29
Literatura	30

Samoeфикаsnost u korištenju računala kod učenika viših razreda osnovne škole
Computer self-efficacy in upper elementary school students

SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati neke psihometrijske karakteristike skale samoeфикаsnosti u korištenju računala, ispitati prediktore samoeфикаsnosti u korištenju računala u online nastavi kod osnovnoškolske djece te ispitati kako je samoeфикаsnost u korištenju računala povezana s akademskom samoeфикаsnosti, zadovoljstvom online nastavom te akademskim postignućem tijekom protekle školske godine. Na uzorku od 404 učenika viših razreda osnovne škole primijenjene su skale koje mjere samoeфикаsnost u korištenju računala, akademsku samoeфикаsnost, podršku roditelja i učitelja te su prikupljeni demografski podaci i podaci o korištenju računala, zadovoljstvu nastavom, ocjeni iz informatike i prosjeku ocjena. Dobivena je jednofaktorska struktura skale samoeфикаsnosti u korištenju računala, koja se sastoji od 15 čestica, te zadovoljavajuća razina pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije od .94. Značajnim prediktorima samoeфикаsnosti u korištenju računala pokazali su se razred kojeg učenik/ca pohađa, ocjena iz informatike, korištenje računala izvan škole, podrška učitelja u korištenju računala te percipirana uvjerenja roditelja o sposobnosti korištenja računala djeteta te ovaj model objašnjava 37% varijance. Samoeфикаsnost u korištenju računala pozitivno je i značajno povezana sa akademskom samoeфикаsnosti, zadovoljstvom online nastavom i prosjekom ocjena.

Ključne riječi: samoeфикаsnost u korištenju računala, online nastava, akademska samoeфикаsnost, podrška u korištenju računala

ABSTRACT

The aim of this study was to examine some psychometric characteristics of computer self-efficacy scale, to examine predictors of computer self-efficacy in online school in primary school children and to examine the correlations between computer self-efficacy and academic self-efficacy, satisfaction with online teaching and grade point average. The participants were 404 primary school children from 5th to 8th grade. They completed a questionnaire containing a computer self-efficacy scale, academic self-efficacy scale and parental and teacher support in the use of computers. They also answered a few questions about demographic characteristics, computer usage, satisfaction with online teaching, final grade in informatics and GPA. Factor analysis revealed one factor in 15-item computer self-efficacy scale with reliability of .94. Class, final grade in informatics, using computer outside school, teacher support and perceived parental beliefs about computer skills of their child were found to be significant predictors of computer self-efficacy. Based on this model, 37% of the variance was explained. Correlations of computer self-efficacy with academic self-efficacy, satisfaction with online school and grade point average were significant and positive.

Key words: computer self-efficacy, online school, academic self-efficacy, support in computer usage

Uvod

Na početku 2020. godine zabilježen je prvi slučaj COVID-19 u Republici Hrvatskoj te su ubrzo uvedene različite mjere u pokušaju suzbijanja pandemije, među kojima je bila i mjera zatvaranja osnovnih i srednjih škola te fakulteta. Kako su sve obrazovne ustanove bile zatvorene, a nastava se morala nastaviti održavati, jedini u tom trenutku mogući oblik nastave na koji su škole bile primorane prijeći bio je nastava na daljinu. U Republici Hrvatskoj prije same pandemije i zatvaranja škola internet se u osnovnim školama mogao koristiti kao dopuna tradicionalnoj nastavi u obliku digitalnih sadržaja koji prate udžbenike. Primjerice, na *e-sferi*, platformi Školske knjige, mogu se pronaći udžbenici i drugi obrazovni materijali te različiti dodatni digitalni sadržaji. Učenici u sklopu svojih udžbenika dobiju kod, koji očitaju te tako otvaraju dodatne digitalne sadržaje. Za razliku od ovakve dopune tradicionalnom obliku nastave, nastava na daljinu je tijekom 2020. i zatvaranja škola postala jedini oblik nastave.

Nastava na daljinu

Pojam poučavanje uobičajeno povezujemo s pojmom tradicionalne nastave koja izgleda tako da učenici sjede u svojim klupama i prate izlaganje učitelja ili učiteljice (Burger, 2003). Koncept učenja na daljinu pojavilo se još 1859. godine na Sveučilištu u Londonu kada je donesena odluka da polaznici mogu polagati ispite bez prisustvovanja predavanjima (Zenović i Bagarić, 2014). U prošlosti se nastava na daljinu odvijala uglavnom putem pošte, odnosno kroz dopisivanje s učiteljima i profesorima. Ovaj oblik nastave danas izgleda nešto drugačije, s obzirom na to da razvoj tehnologije u posljednjih par desetljeća, i uključuje primjenu informacijskih tehnologija u obrazovanju učenika i studenata, a kao najnoviji oblik prisutno je „učenje putem Interneta“ (Burger, 2003). Ovaj oblik učenja i poučavanja koristio je primarno učenicima i studentima koji su spriječeni prisustvovati nastavi uživo, odnosno na fakultetima je najčešće bio samo nadopuna tradicionalnoj nastavi koja se odvija u predavaonicama. Tijekom pandemije COVID-19 2020. godine ovaj oblik nastave iznenada je postao jedini primjeren te su se učenici i učitelji u školama brzo morali prilagoditi na ovakvu nastavu.

Verduin i Clark (1991) navode nekoliko elemenata koji određuju nastavu na daljinu: učenici i učitelji su prostorno i vremenski razdvojeni tijekom procesa obrazovanja, koriste se različiti obrazovni mediji kako bi učenici i učitelji bili povezani te kako bi prenijeli učenicima obrazovne sadržaje, postoji dvosmjerna komunikacija između učitelja i učenika te je kontrola procesa učenja uglavnom u rukama učenika.

Dakle, u nastavi na daljinu učenici i učitelji nalaze se na različitim mjestima te nije nužno da budu istovremeno prisutni na „nastavi“. Sadržaji se prenose putem Interneta, odnosno različitih platformi putem kojih se dijele sadržaji (prezentacije, video materijali ili audio zapisi predavanja i slično). Te platforme (primjerice *Loomen*, *Yammer*, *MS Teams*) omogućavaju i komunikaciju učenika i učitelja, slanje poruka, dokumenata i slično. Svaka platforma ima nešto različite značajke te je svaka obrazovna ustanova samostalno birala putem koje platforme ili platformi želi održavati nastavu na daljinu. Najsličniji oblik nastave na daljinu tradicionalnoj nastavi jesu predavanja putem video-poziva, kada je interakcija učenika i učitelja prisutnija u većoj mjeri no što je to kod drugih oblika nastave na daljinu.

Nastava na daljinu ima svoje prednosti, a najvažnija prednost u okolnostima u kojima su se svi sudionici obrazovnog procesa našli tijekom 2020. i dijelom 2021. godine je to što je učenicima omogućeno obrazovanje uz osiguravanje prostorne udaljenosti koja je u to vrijeme bila prijeko potrebna. Na ovaj su način iz sigurnosti svoga doma sudjelovali u nastavi i time spriječili eventualnu zarazu. No neki nedostaci nastave na daljinu su izostanak osobnog kontakta učenika i učitelja, pri čemu učenici moraju biti samostalniji i aktivniji u odnosu na tradicionalnu nastavu, te problemi vezani uz dostupnost tehnologije jer nemaju svi učenici i učitelji jednake uvjete za rad, primjerice vlastito računalo ili pristup internetu (Kalamković i sur., 2013). Učenici koji nemaju potrebne uvjete za sudjelovanje u nastavi na daljinu u nepovoljnijem su položaju nego njihovi vršnjaci. Istraživanje Ajduković i suradnika (2020) pokazalo je kako gotovo 80% djece živi u obiteljima koje posjeduju dva ili više računala, no autorice istraživanja napominju kako je bez obzira na ovaj postotak pitanje koliko često djeca imaju priliku koristiti računala, posebice ako se radi o višečlanim obiteljima s više djece, a naročito u uvjetima pandemije kada su i roditelji u većoj mjeri radili od kuće.

Važan faktor u učenju vještina rada na računalu te učinkovitog korištenja računala jest samoeфикаsnost u njihovu korištenju (Simsek, 2011). Autor objašnjava kako neki učenici mogu biti zbunjeni ili se osjećati izgubljeno pri susretu s računalom zbog negativne percepcije vlastitih sposobnosti u njihovu korištenju. Stoga je važno uvjerenje učenika u njihove sposobnosti. Primjerice, učenici su ranije pisali sastavke i školske zadaće u bilježnice, no tijekom nastave na daljinu isto su činili putem računala. Nisu mogli izravno komunicirati s učiteljima, već su morali slati poruke ili e-mailove s pitanjima. Pisane ispite trebali su rješavati u obliku različitih online kvizova i slično. Često je bilo potrebno poslati dokaz o ispunjenim školskim obavezama slanjem dokumenata i fotografija učiteljima na njihove e-mail adrese ili učitavanjem istih na ranije spomenute platforme, što su sve novosti za učenike osnovnih škola. Jovan (2020) navodi kako su društvene mreže i igre, s kojima učenici možda imaju više iskustva, preglednije i jednostavnijeg dizajna od sučelja za e-učenje, koje je kompleksnije i sadrži mnoštvo informacija za svaki školski predmet posebno. Zato je moguće da čak i učenici koji koriste računala kod kuće za igranje igara ili društvene mreže nisu spremni za izazove nastave na daljinu i imaju poteškoća s takvim oblikom nastave.

U ovom istraživanju bavit ćemo se samoeфикаsnosti u korištenju računala kod učenika viših razreda osnovne škole, odnosno prediktorima ove vrste samoeфикаsnosti te time kako je ona povezana sa zadovoljstvom nastavom na daljinu, akademskom samoeфикаsnosti i akademskim postignućem u vrijeme kada se nastava uglavnom odvijala na daljinu.

Samoeфикаsnost

Bandura (1999) u sklopu svoje socijalno-kognitivne teorije definirao samoeфикаsnost kao pojedinčevu procjenu vlastitih sposobnosti organizacije i izvršavanja akcija potrebnih da bi se ostvarili određeni ishodi. Drugim riječima, osoba donosi samostalnu procjenu koliko je uvjeren da posjeduje sposobnosti, znanja i vještine te ostale resurse potrebne za uspješno obavljanje nekog zadatka kako bi postigla određeni željeni ishod. Samoeфикаsnost je kontekstualno specifična, odnosi se na određenu situaciju ili određeni zadatak. Možemo imati visoku samoeфикаsnost u jednom području, ali nisku u nekom drugom. Bandura (1977)

navodi kako kognitivni procesi imaju važnu ulogu u usvajanju i zadržavanju novih ponašanja. Očekivanja osobe uvelike utječu na to kako će se ta osoba u određenoj situaciji ponašati. Primjerice, ako osoba ima pozitivna očekivanja (da posjeduje resurse potrebne za izvođenje nekog ponašanja) upustit će se u izvršavanje zadatka/radnje, ali ako ima negativna očekivanja, neće ni pokušati obaviti zadatak ili će odustati pri prvoj prepreci. Za razliku od očekivanja ishoda, koja se odnose na procjenu pojedinca da određeno ponašanje dovodi do određenog ishoda, samoeфикаsnost je procjena vlastitih sposobnosti izvođenja tog ponašanja koje je nužno moći izvesti da bi određeni ishodi uopće bili mogući (Bandura, 1977). Postoji više izvora za formiranje uvjerenja o vlastitim sposobnostima (Bandura, 1977). Prošlo iskustvo, odnosno prijašnji uspjeh ili neuspjeh u izvršavanju određenoga ponašanja nužnog za postizanje željenog cilja jedan je od najvažnijih izvora informacija. Ako osoba uspješno obavi određeni zadatak, raste njena samoeфикаsnost, odnosno pouzdanija je u svoje sposobnosti izvršavanja tog zadatka. Primjerice, vjerojatnije je da će učenik koji je uspješniji na nastavi informatike smatrati svoje sposobnosti korištenja računala većima nego učenik kojemu je nastava informatike teška i postiže slabiji uspjeh. S druge strane, i neuspjeh je vrijedan izvor informacija jer nam pomaže utvrditi svoje slabosti, što treba promijeniti i slično. Osim toga, važno je i opažanje drugih koji izvršavaju određeno ponašanje te njihova uvjerenja o našim sposobnostima, a posebno nam je važno mišljenje drugih ako se radi o nama bliskim osobama. Samoeфикаsnost je emocionalno-motivacijski aspekt metakognicije zajedno s motivacijom za izvršavanje zadataka, te su one važne u procesima regulacije, posebice u fazi pripreme za obavljanje zadatka. Metakogniciju možemo odrediti kao znanje o vlastitim kognitivnim procesima i njihovo reguliranje za vrijeme učenja (Brown, 1978), a osim emocionalno-motivacijskog procesa Borkowski i sur. (1987) govore o općem strateškom znanju kao dijelu metakognicije.

Samoeфикаsnost je važna jer ima svoju ulogu u utjecaju na ponašanje, posebice utječe na to hoće li osoba uopće pokušati riješiti neki zadatak ili obaviti određenu radnju te koliko će uložiti truda i ustrajati u tome (Bandura, 1997). Bandura (1997) navodi kako uvjerenja o samoeфикаsnosti određuju izbore pojedinaca o smjeru djelovanja, koliko truda ulažu u aktivnost i koliko su ustrajni te misli i osjećaje. Samoeфикаsnost je povezana s time koliko

dugo pojedinac pokušava izvršiti neki zadatak, odnosno koliko ustraje u zadatku (Bandura i Schunk, 1981; Bandura, 1997). Osoba niske samoeфикаsnosti vjerojatno neće ni pokušati postići uspjeh jer vjeruje da nema potrebne sposobnosti, ili će uložiti malo truda i ustrajnosti te se vrlo brzo predati. S druge strane, osobe visoke samoeфикаsnosti bit će aktivnije i ustrajnije u izvršavanju zadataka. Osobe visoke samoeфикаsnosti imaju visoko pouzdanje u svoje sposobnosti, ne gledaju na teške zadatke kao na prepreke koje treba izbjeći pod svaku cijenu, već kao na izazov koji omogućuje daljnji razvoj njihovih vještina, postavljaju izazovne ciljeve kojima su vrlo posvećeni te neuspjeh u zadatku neće uništiti njihov osjećaj samoeфикаsnosti (Bandura, 1997; Torzadeh i Van Dyke, 2002). Iz ovih nalaza proizlazi objašnjenje važnosti samoeфикаsnosti učenika i zašto je bitno razvijati učenička uvjerenja u svoje sposobnosti. Iznimno je važno da učenici osjećaju kako imaju potrebne sposobnosti i vještine za obavljanje školskih zadataka jer će to odrediti njihov angažman i uključenost. Primjerice, učenik koji ima visoku samoeфикаsnost u području matematike ustrajat će u rješavanju zadataka iz matematike i kada su oni teži, bit će aktivniji i ulagati više truda u taj predmet. Stoga je samoeфикаsnost bitan faktor i za uspjeh, jer ako učenik smatra da nešto ne može savladati, neće se ni potruditi, što će se odraziti i na akademskom postignuću. Povezanost samoeфикаsnosti i akademskog postignuća potvrđena je u brojnim istraživanjima (primjerice Multon, Brown i Lent, 1991; Pintrich i DeGroot, 1990; Schunk, 1984).

Samoeфикаsnost u korištenju računala

Samoeфикаsnost u korištenju računala (eng. *computer self-efficacy*) opisali su Compeau i Higgins (1995) kao procjenu vlastite sposobnosti korištenja računala. Kako je samoeфикаsnost kontekstualno specifična, razvija se posebno za različita područja djelovanja, pa se tako pojavom računala javio i pojam samoeфикаsnosti u njihovu korištenju. Samoeфикаsnost u korištenju računala odnosi se na različite aktivnosti na računalu poput stvaranja i brisanja datoteka, stvaranja dokumenata ili prezentacija, korištenja interneta i brojne druge. Hauser i sur. (2012) navode kako je jedan od važnih faktora koji utječe na uspješnost u nastavi na daljinu upravo samoeфикаsnost u korištenju računala.

Nastava na daljinu je izazovnija od tradicionalnog oblika nastave zbog smanjene mogućnosti komunikacije između učenika te između učenika i učitelja (Cho i Jonassen, 2009; Cho i sur., 2010). Budući da su učenici prepušteni uglavnom sami sebi te nemaju neposrednu pomoć svojih vršnjaka ili učitelja, za uspješno sudjelovanje u nastavi na daljinu i u konačnici postizanje povoljnih ishoda važno je da se snalaze u korištenju računala. Samoefikasnost u korištenju računala važan je faktor u razvijanju računalnih vještina te njihovoj primjeni (Simsek, 2011). Pojedinci koji imaju nisku samoefikasnost u korištenju računala vjerojatno neće ni pokušati razvijati svoje vještine korištenja računala, istraživati koje sve mogućnosti računala nude i slično. Primjerice u okviru nastave na daljinu, neće se potruditi istražiti sve mogućnosti koje se nude pri izradi Power Point prezentacije ili će odustati ako ne znaju kako to napraviti bez pokušaja da nauče i pokušaju savladati taj zadatak.

Compeau i Higgins (1995) navode da je samoefikasnost u korištenju računala pozitivno povezana s akademskim postignućem učenika. Joo i sur. (2015) svojim su istraživanjem pokazali kako postoji pozitivna povezanost između samoefikasnosti u korištenju računala i akademskog postignuća u online kontekstu, odnosno da osobe veće samoefikasnosti u korištenju računala postižu bolje rezultate na mjerama postignuća. Chen i sur. (2000) također navode samoefikasnost u korištenju računala kao važan faktor koji doprinosi uspješnosti u online nastavi. S druge strane, Abdullah i Mustafa (2019) nisu utvrdili postojanje pozitivne povezanosti između samoefikasnosti u korištenju računala i akademskog postignuća. S obzirom na to da su nalazi nekonzistentni, važno je provjeriti postoji li povezanost ova dva konstrukta, odnosno postoji li mogućnost da je uspjeh učenika povezan s time koliko su uvjereni u svoje sposobnosti korištenja računala.

Istraživanja pokazuju i da je samoefikasnost u korištenju računala pozitivno povezana sa zadovoljstvom učenjem putem interneta (Jan, 2015; Lim, 2001). Stoga bi učenici više samoefikasnosti u korištenju računala mogli biti zadovoljniji nastavom na daljinu, jer im predstavlja manju teškoću zbog visokog pouzdanja u svoje sposobnosti.

Kao neke od prediktora samoefikasnosti u korištenju računala Peechapol i sur. (2018) navode iskustvo u korištenju računala, prijašnji uspjeh, obiteljsku podršku, dob i prijašnje

znanje o korištenju računala. Houle (1996) je u svojem istraživanju utvrdio kako je samoeфикаsnost u korištenju računala povezana s posjedovanjem računala kod kuće. Ako pojedinac posjeduje osobno računalo i češće ga koristi, razvija i svoju samoeфикаsnost u njegovu korištenju. Također, Simmering i sur. (2009) te Potosky (2002) pokazali su da je bitan prediktor ovog oblika samoeфикаsnosti i iskustvo u korištenju računala. Uz to, bitno je i razlikuju li se zadaci koje učenici moraju obavljati u sklopu nastave na daljinu od njihove uobičajene aktivnosti na računalu. Odnosno, iako učenici posjeduju računalo kod kuće, upitno je hoće li imati visoku samoeфикаsnost u njegovu korištenju u sklopu nastave na daljinu. Hsiao i sur. (2012) pokazali su da postoji jedan kružni odnos, pojedinci koji češće koriste računala razvijaju svoju samoeфикаsnost u korištenju računala, a onda u konačnici češće koriste računala. S druge strane, pojedinci niske samoeфикаsnosti u korištenju računala rjeđe ih koriste, što ih sprječava u razvoju vještina i samoeфикаsnosti.

Što se tiče rodniх razlika, nalazi su donekle nekonzistentni. Veći broj istraživanja pokazuje da muški sudionici imaju višu samoeфикаsnost u korištenju računala te više iskustva u korištenju istih (Cassidy i Eachus, 2002; McIlroy i sur., 2001; Torkzadeh i Koufteros, 1994), a s druge strane manji broj istraživanja pokazuje da žene imaju višu samoeфикаsnost u korištenju računala i nastavi na daljinu (Fletcher, 2005; Shen i sur., 2013). Istraživanja koja pokazuju kako muški sudionici imaju veću samoeфикаsnost u korištenju računala su brojnija, dok manji broj istraživanja pokazuje rezultate u korist više samoeфикаsnosti žena u korištenju računala. Važno je ispitati kakve rezultate ćemo dobiti na uzorku osnovnoškolaca, s obzirom na to da su navedena istraživanja provedena na starijim sudionicima. Uz to, važno je vidjeti što će noviji nalazi pokazati, budući da se radi o starijim istraživanjima. U skladu s nalazima navedenih istraživanja, postavili smo hipotezu da će učenici imati višu samoeфикаsnost u korištenju računala.

Uz rod, u istraživanje smo kao prediktore samoeфикаsnosti u korištenju računala uključili i čestinu korištenja računala, interes za računala i ocjenu iz informatike koja predstavlja znanje učenika te razred kojeg učenik pohađa. Osim toga, uključena je i podrška u korištenju računala od strane roditelja te učitelja.

Roditeljska podrška u korištenju računala

Roditelji, uz učitelje u školama oblikuju iskustva djece u korištenju tehnologija (Hammer i sur., 2021). Kada roditelji posvećuju više pažnje djetetovim školskim i izvannastavnim aktivnostima, kada pružaju podršku i ohrabrivanje te izražavaju pozitivna očekivanja, djeca imaju pozitivna uvjerenja o vlastitoj efikasnosti za školsko učenje (Hsiao i sur., 2012). Drugim riječima, uvjerenja roditelja povezana su s uvjerenjima njihove djece. Roditelji su važan izvor informacija za djecu o njihovim sposobnostima, stoga je roditeljska podrška povezana s njihovom samoeфикасношћу. Roditelji djeci ne pružaju podršku samo time što im daju pristup računalu i osiguravaju uvjete za korištenje računala, već i kroz komuniciranje vlastitih vrijednosti i očekivanja o djetetovim računalnim sposobnostima te se pokazalo da su oni učenici koji su imali veću podršku roditelja bili uvjereniji u svoje sposobnosti korištenja računala (Vekiri, 2010). Istraživanja pokazuju da je podrška važniji prediktor samoeфикасношћу u korištenju računala od samog iskustva u korištenju računala (Vekiri i Chronaki, 2008). Djeca koja dobivaju više podrške od strane svojih roditelja za korištenje računala postaju spremnija koristiti računala i razvijati različita iskustva u ovom području. Upravo zato je u ovo istraživanje uključena i podrška roditelja kao jedan važan prediktor samoeфикасношћу učenika u korištenju računala.

Također s obzirom na to da su uz roditelje važna figura u životu djeteta i njihovi učitelji i učiteljice, smatrali smo važnim uključiti i podršku učitelja kao prediktor samoeфикасношћу u korištenju računala. Kao što navode Hammer, Scheiter i Stürmer (2021) učitelji imaju važnu ulogu u oblikovanju iskustava koja djeca imaju s korištenjem informacijsko-komunikacijske tehnologije i njihovih uvjerenja o vlastitoj sposobnosti korištenja istih. Iako nismo pronašli istraživanja koja se bave ulogom podrške učitelja u razvoju samoeфикасношћу u korištenju računala, smatrali smo važnim uključiti ju u ovo istraživanje. Isto kao kod podrške roditelja, očekivali bismo da podrška učitelja ili učiteljica predstavlja važan faktor u određivanju samoeфикасношћу učenika u korištenju računala.

Odnos akademske samoefikasnosti i samoefikasnosti u korištenju računala

Akademska samoefikasnost odnosi se na uvjerenje pojedinca u uspješno obavljanje zadataka i postizanje određenih ciljeva u akademskom okruženju. Ova su uvjerenja važan čimbenik akademske motivacije i postignuća učenika (Bandura, 1993). Učenje na daljinu zahtijeva od učenika da posjeduju određenu razinu i akademske samoefikasnosti i samoefikasnosti u korištenju računala, odnosno oboje je važno za ovaj oblik nastave (Jan, 2015). U dosadašnjim istraživanjima su kao varijable uglavnom uključene ili akademska samoefikasnost ili samoefikasnost u korištenju računala, no često se zanemaruje spomenuti njihov međusobni odnos. Jan (2015) je u svom istraživanju dobio pozitivnu povezanost između akademske samoefikasnosti i samoefikasnosti u korištenju računala te je akademska samoefikasnost bila povezana i sa zadovoljstvom online učenjem. Također, Kou i Belland (2019) su pokazali da je samoefikasnost u korištenju računala značajan prediktor akademske samoefikasnosti. Kao objašnjenje ovog nalaza autori navode da su pojedinci koji imaju veću samoefikasnost u korištenju računala uvjereniji u uspješno korištenje računala za svrhe učenja te stoga očekuju i veći uspjeh u akademskom području. Sukladno ovim istraživanjima, očekujemo da će akademska samoefikasnost u korištenju računala biti pozitivno povezana s akademskom samoefikasnosti.

Cilj

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati koji su čimbenici povezani sa samoefikasnošću u korištenju računala u nastavi na daljinu kod osnovnoškolske djece te kako je samoefikasnost u korištenju računala povezana s akademskom samoefikasnosti, zadovoljstvom nastavom na daljinu te akademskim postignućem tijekom školske godine u kojoj se nastava većinski odvijala putem Interneta, kao i provjeriti neke psihometrijske karakteristike skale samoefikasnosti u korištenju računala.

Problemi

U sklopu ovog istraživanja postavljena su tri problema:

1. Utvrditi faktorsku strukturu i pouzdanost tipa unutarnje konzistencije Skale samoefikasnosti u korištenju računala.

H1: Očekujemo jednofaktorsku strukturu skale samoefikasnosti u korištenju računala te visoku pouzdanost tipa unutarnje konzistencije.

2. Ispitati ulogu roda, razreda kojeg učenik pohađa, nekih karakteristika korištenja računala, ocjene iz informatike, percipirane roditeljske podrške i roditeljskih uvjerenja te podrške učitelja u objašnjenju razlika u samoefikasnosti u korištenju računala učenika.

H2: Učenici će imati veći rezultat na skali samoefikasnosti u korištenju računala od učenica. Također, razred, čestina i korištenje računala izvan škole te interes za računala, ocjena iz informatike, percipirana podrška roditelja i uvjerenja o djetetovim sposobnostima korištenja računala te percipirana podrška učitelja bit će pozitivni prediktori samoefikasnosti u korištenju računala.

3. Ispitati povezanost samoefikasnosti u korištenju računala i akademskog postignuća u vrijeme online nastave, zadovoljstva nastavom na daljinu i akademske samoefikasnosti.

H3: Korelacija između samoefikasnosti u korištenju računala i akademskog postignuća te zadovoljstva nastavom na daljinu i akademske samoefikasnosti bit će značajna i pozitivna. Učenici koji postižu veći rezultat na skali samoefikasnosti u korištenju računala imat će viši prosjek ocjena u prethodnoj školskoj godini, viši rezultat na čestici o zadovoljstvu nastavom na daljinu te viši rezultat na skali akademske samoefikasnosti.

Metoda

Sudionici

Istraživanje je provedeno na učenicima od petog do osmog razreda tri osnovne škole, od kojih su dvije škole u gradu Zagrebu, a jedna u Zagrebačkoj županiji. Radi se o prigodnom uzorku, ali on relativno dobro reprezentira populaciju učenika ove dobi. U istraživanju je sudjelovalo 404 sudionika, od čega 221 učenika (54.7%) Sudjelovao je 91 učenik petih razreda (22.5%), 118 učenika šestih razreda (29.2%), 117 učenika sedmih (29%) i 78 učenika osmih razreda (19.3%). 152 učenika (37.6%) ne dijele računalo ni s kime u kućanstvu, dok njih 252 (62.4%) dijeli računalo. Od učenika koji dijele računalo s nekom od osoba u kućanstvu, 87 dijeli računalo s jednom osobom (21.5%), 66 (16.3%) s dvije osobe, 61 (15.1%) s tri osobe, a njih 34 (8.4%) dijeli računalo s četiri ili više osoba. Većina učenika, 93.1% koristi se računalom izvan škole.

Instrumenti

Upitnik se sastojao od skala samoefikasnosti u korištenju računala, percipirane roditeljske podrške i akademske samoefikasnosti. Osim toga prikupljeni su dodatni podaci kroz nekoliko pojedinačnih čestica.

Skala samoefikasnosti u korištenju računala

Skala je posebno konstruirana u sklopu ovog istraživanja kako bismo zahvatili specifično područje samoefikasnosti u korištenju računala u svrhu nastave na daljinu. Pitanjima se nastojalo obuhvatiti sve aspekte nastave na daljinu uključujući odvijanje nastave putem video-poziva, pisanje domaćih zadaća na računalu, rješavanje online ispita, traženje informacija i ostalih materijala potrebnih za nastavu na internetu te predaju domaćih zadaća putem platformi za učenje ili e-maila. Čestice su oblikovane u skladu s Bandurininim (2006) preporukama za konstrukciju skala samoefikasnosti. Učenici viših razreda jedne osnovne škole ($N = 30$) koja nije sudjelovala u istraživanju pitani su pitanjima otvorenog tipa o sadržaju online nastave odnosno koji su sve bili zadaci i što su sve morali znati činiti na računalu te kako je izgledala nastava na daljinu. Na temelju njihovih odgovora korigirane su

ili dodane čestice u skalu koje su nedostajale u prvoj verziji skale. Kako bismo utvrdili faktorsku strukturu upitnika, provedena je faktorska analiza, što je detaljnije opisano u Rezultatima. Konačna verzija skale na kojoj je bila provedena i statistička analiza podataka sastojala se od 15 čestica. Skala se sastojala od tvrdnji koje učenici procjenjuju na ljestvici od 1 do 7, pri čemu broj 1 znači potpuno neslaganje s tvrdnjom, a 7 potpuno slaganje s navedenom tvrdnjom. Zadatak učenika bio je procijeniti koliko su sigurni da mogu uspješno obaviti određene radnje na računalu. Primjer čestice je „Siguran/na sam da mogu prebaciti fotografiju domaće zadaće na računalu.“ Ukupni rezultat na skali izražava se kao prosjek odgovora na česticama. Postignuti viši rezultat na skali značio je i višu samoefikasnost u korištenju računala.

Skala percipirane roditeljske podrške u korištenju računala

Skala percipirane roditeljske podrške preuzeta je iz rada Vekiri (2010) i potom prevedena na hrvatski jezik. Nakon prijevoda provedena je faktorska analiza kako bi se utvrdila struktura hrvatskog prijevoda skale. Na temelju provedene analize metodom glavnih komponenti dobivene su dvije komponente s karakterističnim korijenom većim od 1, koje objašnjavaju 64.73% varijance. Nakon provedene Varimax rotacije izbačena je jedna čestica koja je bila visoko zasićena s obje komponente. Prvi subskala odnosi se na ohrabivanje i interes roditelja za djetetovo korištenje računala i sadrži četiri čestice, a druga se odnosi na učenikovu percepciju uvjerenja svojih roditelja u njegove sposobnosti korištenja računala te sadrži tri čestice. Primjer čestice iz prve subskale je „Moji roditelji me ohrabruju da učim nove stvari na računalu“, a primjer iz druge „Moji roditelji misle da ja lako mogu naučiti raditi nešto na računalu i internetu“. Sudionici su procjenjivali tvrdnje na skali od 1 do 5 pri čemu 1 znači „uopće se ne odnosi na mene“, a 5 znači „u potpunosti se odnosi na mene“. Zadatak sudionika bio je procijeniti koliko navedene tvrdnje vrijede za njih, odnosno koliko se slažu da tvrdnja opisuje njihove roditelje. Mjera pouzdanosti Cronbachov alpha u istraživanju Vekiri (2010) bila je .84, a u ovom radu dobivena je pouzdanost od .81 za prvu subskalu te .75 za drugu subskalu. Ukupni rezultat na svakoj od subskala izražava se kao prosjek rezultata na česticama. Viši rezultat na prvoj subskali ukazuje na percipiranu veću podršku od strane roditelja i ohrabivanje u korištenju računala, a veći rezultat na drugoj

subskali na percipirana uvjerenja roditelja o višoj sposobnosti učenika u korištenju računala. Konačna verzija skale nalazi se u prilogu A.

Skala akademske samoefikasnosti

Skala autora Lončarić (2014) sastoji se od ukupno 8 čestica raspodijeljenih na 2 subskele, pa tako četiri čestice čine podljestvicu „Samoefikasnost u postizanju željenih ishoda učenja“ („*Kada me ispituju, pokazujem dobro znanje*“), dok preostale četiri čestice pripadaju podljestvici „Samoefikasnost u procesu učenja“ („*Lako i redovito rješavam domaće zadaće*“). Sudionici na skali od pet stupnjeva procjenjuju u kojoj mjeri se navedene tvrdnje odnose na njih, pri čemu 1 označava „Uopće se ne odnosi na mene“, a 5 „U potpunosti se odnosi na mene“. Rezultati na subskalama akademske samoefikasnosti računaju se zbrajanjem procjena na česticama koje pripadaju pojedinoj subskali, a ako procjenjujemo ukupnu akademsku samoefikasnost, zbrajaju se procjene na svim česticama skale (Lončarić, 2014). Lončarić (2014) navodi Cronbachov alpha od .74 za subskalnu samoefikasnost u procesu učenja, .87 za subskalnu samoefikasnost u postizanju željenih ishoda učenja, a pri korištenju Skale samoefikasnosti u cjelini pouzdanost također iznosi .87. U ovom istraživanju korišten je rezultat ukupne akademske samoefikasnosti, a Cronbachov alpha koeficijent pouzdanosti skale iznosio je .90.

Osim toga, prikupljeni su podaci i o rodu, dobi, razredu koji učenik pohađa i nekim karakteristikama korištenja računala (posjeduju li računalo kod kuće i dijele li ga s drugim članovima kućanstva, koriste li računalo izvan škole i koliko često te koliko ih to interesira). Koliko često koriste računalo procjenjivali su na skali od 6 stupnjeva (1 = „rijetko“, 2 = „1-2 puta mjesečno“, 3 = „jednom tjedno“, 4 = „2-3 puta tjedno“, 5 = „4-6 puta tjedno“ i 6 = „svaki dan“). Koliko ih interesira korištenje računala procjenjivali su na skali od 5 stupnjeva (1 = „nimalo me ne zanima“, 2 = „malo me zanima“, 3 = „niti me zanima niti me ne zanima“, 4 = „dosta me zanima“ i 5 = „u potpunosti me zanima“). Postavljeno je i pitanje o tome pohađaju li nastavu informatike i koju bi zaključnu ocjenu iz informatike trebali imati. Također, ako su odgovorili da ne pohađaju pitani su jesu li prije pohađali nastavu informatike te kolika je bila zaključna ocjena. Osim skale roditeljske podrške, dodane su dvije čestice

koje predstavljaju podršku učitelja i učiteljica u korištenju računala pri online nastavi („*Moji su učitelji uvijek dostupni kada imam problem na računalu i ne znam kako ga riješiti*” i „*Moji učitelji pokazuju mi kako je važno znati koristiti se računalom*”). Podršku učitelja procjenjivali su na istoj skali kao što je u skali roditeljske podrške u korištenju računala. Interkorelacija ove dvije čestice jest .74, iz čega možemo procijeniti pouzdanost ove skale.

Učenici su odgovarali i na pitanje o zadovoljstvu nastavom na daljinu („Koliko si zadovoljan/na online nastavom?“) te o prosjeku ocjena u školskoj godini 2019/2020. s obzirom na to da je velik dio te godine nastava bila održana na daljinu.

Postupak

Prije same provedbe istraživanja zatraženo je odobrenje ravnatelja za provođenje istraživanja u njihovoj školi te im je ukratko objašnjena svrha istraživanja te način provedbe. Potom je zatražen pasivni pristanak roditelja ili skrbnika za sudjelovanje njihove djece u istraživanju kako se radi o djeci mlađoj od 14 godina. Stručni suradnici poslali su razrednicima pristanke roditelja (dokument u kojem je objašnjena svrha i način provedbe istraživanja) koje su oni potom putem uobičajenih kanala komunikacije (putem e-maila ili WhatsApp grupe s roditeljima) prosljedili roditeljima odnosno skrbnicima. Roditeljima je objašnjeno kako će se u školi provoditi anketno ispitivanje u okviru istraživanja samoeфикаsnosti u korištenju računala kod djece. Navedeno je da se istraživanje provodi u svrhu izrade diplomskog rada i kako su spoznaje vrijedne da bismo saznali više o samoeфикаsnosti u korištenju računala kod učenika. Također, naglašeno je da su odgovori u potpunosti anonimni te učenici mogu odustati u bilo kojem trenutku. Osim navedenog, roditeljima je ukratko opisan sadržaj pitanja na koja će učenici odgovarati. Na kraju dokumenta navedeno je kako se neodgovaranje na e-mail/poruku smatra njihovim pristankom na sudjelovanje djeteta u istraživanju. Navedena je i e-mail adresa na koju su se mogli javiti ako imaju nejasnoća ili ih još nešto zanima. Učenicima je u skladu s njihovom dobi prije početka ispunjavanja upitnika objašnjena svrha i način provođenja istraživanja. Također je naglašena anonimnost i povjerljivost podataka te da je sudjelovanje u istraživanju dobrovoljno i odustajanje moguće u bilo kojem trenutku za vrijeme ispunjavanja upitnika.

Cijelo je istraživanje provedeno online zbog epidemiološke situacije te je ispunjavanje online upitnika trajalo oko 15 minuta. Istraživanje je provedeno online, u travnju 2021. godine. Stručni suradnici (psiholozi ili pedagozi) su učenicima ili razrednicima uobičajenim kanalima komunikacije (mail, *Yammer* i slično) prosljedili link na upitnik kojeg su potom učenici ispunjavali putem LimeSurvey-a.

Rezultati

Prikupljeni podaci obrađeni su pomoću računalnog programa SPSS v26.

Karakteristike skale samoefikasnosti u korištenju računala

Faktorska analiza je skup matematičko-statističkih postupaka kojima se želi veći broj međusobno povezanih manifestnih varijabli svesti na manji broj varijabli koje objašnjavaju tu povezanost (Fulgosi, 1979). Prije provedbe analize bilo je potrebno utvrditi prikladnost prikupljenih podataka, stoga su provedeni Bartlettov test i Keiser-Meyer-Olkinov test. Bartlettov test pokazao je statistički značajno odstupanje korelacijske matrice od matrice identiteta ($p < .001$), što znači da je planirana analiza primjerena. Također, KMO koeficijent iznosio je .95, a Fulgosi (1979) ističe kako se vrijednosti veće od .90 smatraju odličnima. Pri utvrđivanju faktorske strukture odnosno broja faktora skale korišten je model glavnih komponenti (eng. *principal components analysis*) kod kojeg nastojimo potpuno reproducirati varijancu manifestnih varijabli, odnosno dobivamo broj komponenti koji je jednak broju manifestnih varijabli (Fulgosi, 1979).

Tablica 1

Vrijednosti karakterističnih korijena i postoci objašnjene varijance u prvoj i konačnoj verziji Skale samoefikasnosti u korištenju računala (N = 404).

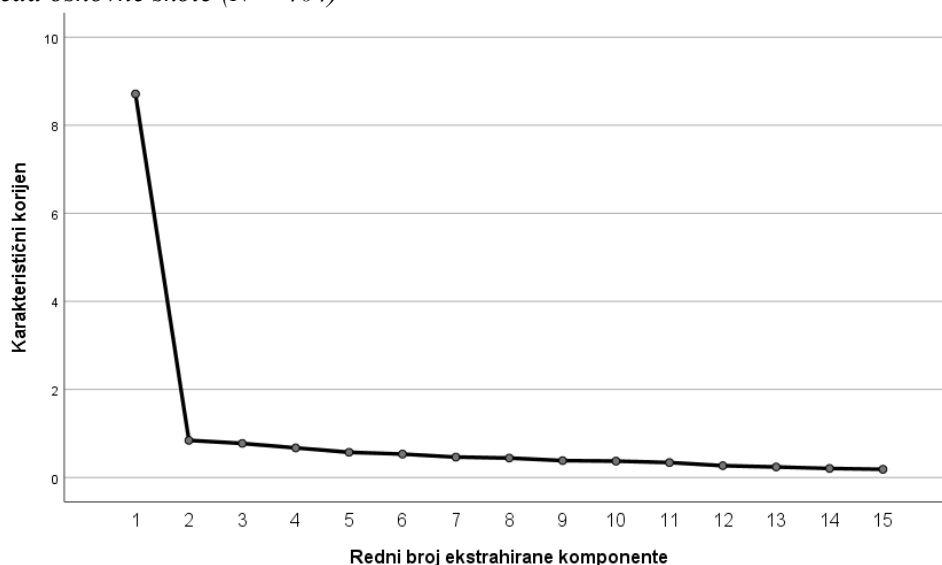
Komponenta	Prva verzija		Konačna verzija	
	Karakteristični korijen	Postotak objašnjene varijance	Karakteristični korijen	Postotak objašnjene varijance
1	10.74	53.82	8.71	58.08
2	1.2	6.002		

Koje ćemo komponente zadržati, odnosno značajnost komponenti određena je na temelju Kaiser-Gutmanovog kriterija, prema kojem su značajne komponente čija je vrijednost karakterističnog korijena veća od jedan te *Scree plot* koji grafički prikazuje karakteristične korijene. Zadržane su one komponente s karakterističnim korijenom većim od 1. Prema podacima u Tablici 1 možemo vidjeti kako su u prvoj verziji skale ekstrahirane dvije komponente s karakterističnim korijenom većim od 1. Matrica faktorske strukture dobivene na svih 20 čestica nalazi se u Prilogu B. Kao što možemo vidjeti iz Priloga B pet je čestica imalo koeficijente iznad .30, te su stoga te čestice izbačene iz skale.

Potom je provedena nova analiza na preostalih 15 čestica te je tada dobivena jedna komponenta s karakterističnim korijenom većim od 1 koja objašnjava 58.08% varijance rezultata. Također, na *Scree* plotu (Slika 1) možemo vidjeti kako postoji vidljiv prekid na krivulji, što potvrđuje da na temelju rezultata primjene skale samoeфикаsnosti u korištenju računala možemo ekstrahirati jednu komponentu.

Slika 1

Grafički prikaz vrijednosti karakterističnih korijena za 15 ekstrahiranih komponenti (metoda glavnih komponenti) dobivenih primjenom Skale samoeфикаsnosti u korištenju računala na uzorku učenika viših razreda osnovne škole (N = 404)



Prilog C pokazuje matricu faktorske strukture za konačnu verziju skale koja se sastojala od 15 preostalih čestica.

Nakon toga izračunata je pouzdanost tipa unutarnje konzistencije za skalu samoefikasnosti u korištenju računala. Pouzdanost je procijenjena izračunom Cronbachovog α koeficijenta. Prema Bukvić (1988), opće prihvaćeni standardi o koeficijentima pouzdanosti jest da su oni preko .90 vrlo visoki, veći od .80 smatraju se visokima, dok su oni iznad 0.70 zadovoljavajući. Dobiveni α koeficijent skale od 15 čestica je .94, stoga možemo reći da je koeficijent pouzdanosti vrlo visok. Također, utvrđeno je da nijedna čestica ne narušava pouzdanost te je stoga skala samoefikasnosti s 15 čestica ostala konačna verzija skale korištena u kasnijim analizama. Završna verzija skale nalazi se u Prilogu D.

Prije provedbe daljnjih analiza, izračunata je deskriptivna statistika za varijable korištene u istraživanju koja je prikazana u Tablici 2. Također, prije obrade podataka ispitana je normalnost distribucija provedbom Kolmogorov-Smirnovljevog testa, provjerom njihove asimetričnosti (*skewness*) te izduženosti (*kurtosis*) te inspekcijom histograma. Kolmogorov-Smirnovljev test bio je statistički značajan za sve varijable, što upućuje na to da su se distribucije rezultata na svim varijablama statistički značajno razlikovale od normalne distribucije, no s obzirom na to da je ovaj test vrlo osjetljiv na veličinu uzorka i umjetno povećava pogrešku tipa I, izračunate su apsolutne vrijednosti koeficijenata asimetričnosti i izduženosti. Naime, vrijednosti koeficijenata asimetričnosti veće od 3 i izduženosti veće od 10 ukazuju na ozbiljnije narušenu normalnost, dok se vrijednosti do +/- 1 smatraju blagim odstupanjima od normalnosti (Kline, 2011). Pregledom koeficijenata zaključeno je kako normalnost nije ozbiljno narušena, jer većina koeficijenata nalazi u rasponu do +/- 1, dok ostali ne prelaze vrijednost 3 za asimetričnost odnosno vrijednost 10 za izduženost. Također, testirana je linearnost povezanosti kako bismo bili sigurni da je Pearsonov koeficijent primjerena mjera povezanosti, te smo utvrdili da su podaci primjereni za planirane analize.

Tablica 2.*Deskriptivni podaci za varijable korištene u istraživanju i korelacijske matrice (N = 404).*

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1. Rod	-	-	-	-	-												
2. Razred	-	-	-	-	-.06	-											
3. Korištenje računala izvan škole	-	-	-	-	-.07	.06	-										
4. Interes za računala	3.61	1.045	1	5	.25**	.002	.09	-									
5. Čestina korištenja	4.15	1.672	1	6	.02	-.04	.19***	.43***	-								
6. Ocjena iz informatike	4.30	0.813	1	5	-.11*	-.07	.14**	.24***	.11*	-							
7. Podrška učitelja	3.93	1.043	1	5	-.01	-.17***	.11*	.09	.08	.04	-						
8. Ohrabrivanje i interes roditelja	3.97	0.901	1	5	-.08	-.09	.12*	.25***	.07	.16**	.44***	-					
9. Uvjerenja roditelja	4.35	0.750	1	5	.01	-.00	.19***	.36***	.20***	.29***	.27***		-				
10. Samoefikasnost u korištenju računala	6.30	0.953	1.47	7	-.04	.18***	.25***	.23***	.17***	.32***	.25***	.21***	.50***	-			
11. Akademska samoefikasnost	30.3 8	6.719	8	40										.29***	-		
12. Zadovoljstvo online nastavom	3.38	1.163	1	5										.12**	.11**	-	
13. Prosjek ocjena	4.54	0.485	2.5	5.0										.16***	.46***	.11**	-

Legenda: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Prediktori samoefikasnosti u korištenju računala

U Tablici 2 nalaze se korelacije između varijabli korištenih u regresijskoj analizi. Sve prediktorske varijable osim roda statistički su značajno povezane s kriterijskom varijablom samoefikasnosti u korištenju računala. Kao što možemo vidjeti na temelju korelacijske matrice, što su učenici stariji, ako koriste računalo kod kuće te ga češće koriste, pokazuju veći interes za računala te imaju veću ocjenu iz informatike to je veća i samoefikasnost u korištenju računala. Također, samoefikasnost u korištenju računala je veća što je veća percipirana podrška od strane učitelja, što je veći interes i ohrabrivanje roditelja te što su roditelji uvjereniji u djetetove sposobnosti korištenja računala. Što se tiče povezanosti prediktora (vidi Tablicu 2), obzirom da veličina beta pondera ovisi o korelaciji prediktora s kriterijem i korelaciji među prediktorima postoji mogućnost da su njihove interkorelacije imale utjecaja na beta pondere, primjerice prediktori kao što su podrška učitelja te ohrabrivanje i interes roditelja imaju dosta visoku interkorelaciju. Kao što možemo uočiti, postoji i statistički značajna povezanost između interesa za računala i roda, odnosno učenici iskazuju veći interes za računala nego učenice. Također postoji statistički značajna povezanost između čestine korištenja i interesa za računala, kao i između ocjene iz informatike i ostalih prediktorskih varijabli osim razreda kojeg učenik/ca pohađa. Što su učenici stariji dobivaju manje podrške učitelja u korištenju računala, a podrška učitelja povezana je s korištenjem računala. Ohrabrivanje i interes roditelja povezani su pozitivno s korištenjem računala, interesom za računala, ocjenom iz informatike i podrškom učitelja, a njihova uvjerenja su pozitivno povezana sa svim prediktorima osim rodom i razredom.

Kako bismo provjerili koji su prediktori samoefikasnosti u korištenju računala statistički značajni, provedena je hijerarhijska regresijska analiza. Rezultati hijerarhijske regresijske analize prikazani su u Tablici 3.

Tablica 3

Rezultati hijerarhijske regresijske analize sa samoefikasnosti u korištenju računala kao kriterijem ($N = 404$).

Prediktori	Prvi korak β	Drugi korak β	Treći korak β
Rod	.01	-.02	-.01
Razred	.20***	.18***	.21***
Ocjena iz informatike	.34***	.27***	.21***
Korištenje računala		.17***	.11***
Interes za računala		.13*	.02
Čestina korištenja računala		.06	.04
Podrška učitelja			.19***
Ohrabrivanje i interes roditelja			-.08
Uvjerenja roditelja			.39***
R^2	.15***	.21***	.37***
Korigirani R^2	.14***	.20***	.36***
ΔR^2		.06***	.16***

Legenda: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ β – standardizirani regresijski beta koeficijenti, R^2 – koeficijent determinacije, Korigirani R^2 – prilagođeni koeficijent determinacije, ΔR^2 – razlika korigiranog koeficijenta determinacije između koraka regresije

Zajedno prediktori objašnjavaju 37% varijance rezultata samoefikasnosti u korištenju računala. Također, koeficijenti multiple korelacije te promjena u postotku objašnjene varijance svakim korakom su statistički značajni. Kao što možemo vidjeti, u 3. koraku nakon uvođenja svih prediktorskih varijabli statistički značajnim prediktorima samoefikasnosti u korištenju računala pokazali su se razred kojeg učenik/ca pohađa, ocjena iz informatike, korištenje računala izvan škole, podrška učitelja u korištenju računala te uvjerenja roditelja o sposobnosti korištenja računala njihova djeteta. Možemo primijetiti da je korelacija između samoefikasnosti u korištenju računala te interesa i čestine korištenja računala bila pozitivna i statistički značajna, no u modelu su se ovi prediktori pokazali neznačajnima. Iako je u 2. koraku interes učenika/ca za računala bio značajan prediktor, u 3. koraku on postaje neznačajan prediktor uvođenjem podrške učitelja te podrške i uvjerenja roditelja o računalnim sposobnostima djeteta. Također, ono što možemo primijetiti jest da su

percipirana uvjerenja roditelja o računalnim sposobnostima njihova djeteta najvažniji prediktor njihovih vlastitih uvjerenja u vlastite sposobnosti korištenja računala.

Povezanost samoefikasnosti u korištenju računala s akademskom samoefikasnosti, zadovoljstvom i prosjekom

Kako bismo odgovorili na 3. problem izračunata je korelacija samoefikasnosti u korištenju računala s akademskom samoefikasnosti, zadovoljstvom online nastavom i prosjekom ocjena na kraju školske godine 2019./20. Rezultati su prikazani u Tablici 2.

Samoefikasnost u korištenju računala pozitivno je i statistički značajno povezana s akademskom samoefikasnošću ($r = .29, p < .01$), zadovoljstvom online nastavom ($r = .12, p < .05$) i prosjekom ocjena u školskoj godini 2019./2020. ($r = .16, p < .01$), no te vrijednosti nisu visoke (vidi Tablicu 2). Također ono što možemo uočiti u tablici jest da je najviša korelacija samoefikasnosti u korištenju računala s akademskom samoefikasnosti.

Rasprava

Cilj istraživanja bio je ispitati neke psihometrijske karakteristike skale samoefikasnosti u korištenju računala, ispitati prediktore samoefikasnosti u korištenju računala u online nastavi kod osnovnoškolske djece te ispitati kako je samoefikasnost u korištenju računala povezana s akademskom samoefikasnosti, zadovoljstvom online nastavom te akademskim postignućem protekle školske godine. Prvi problem kojim se bavilo ovo istraživanje jest ispitati neke karakteristike skale samoefikasnosti u korištenju računala, koja je konstruirana za potrebe ovog istraživanja obzirom na to da ovakva skala ne postoji još u Hrvatskoj.

Prosječan rezultat na skali iznosio je $M = 6.30$ ($SD = 0.95$) što nam govori o tome kako učenici u prosjeku imaju visok rezultat na skali samoefikasnosti u korištenju računala, budući da je najviši mogući rezultat bio 7. Također, uspoređujući rezultate različitih razreda, postoji trend da učenici petih razreda imaju najnižu samoefikasnost u korištenju računala ($M = 6.01$, $SD = 1.18$) koja raste u višim razredima, ali je ta vrijednost i dalje vrlo visoka. U stranim

istraživanjima samoefikasnosti u korištenju računala često je prosječna vrijednost na korištenim skalama samoefikasnosti u korištenju računala također dosta (npr. Sam i sur., 2005; Simsek, 2011). Moguće je da je prosječan rezultat na skali visok jer su se čestice odnosile na vrlo jednostavne i svakodnevne aktivnosti na računalu, ali također treba uzeti u obzir kako su učenici sudjelovali u ovom istraživanju nakon određenog iskustva u online nastavi te su imali priliku razviti te vještine. Također, dodatni problem je to što su upitnici primijenjeni online, te je moguće da oni učenici niže samoefikasnosti u korištenju računala nisu ni sudjelovali u istraživanju u toj mjeri kao učenici visoke samoefikasnosti u korištenju računala.

Nakon provedene komponentne analize na rezultatima skale samoefikasnosti u korištenju računala prvotno su dobivene dvije komponente, no pet je čestica izbačeno zbog koeficijenta većih od .30. Kada pogledamo aritmetičke sredine i standardne devijacije, ove čestice ne odudaraju od drugih (vidi Prilog B), a uvidom u sadržaj moguće je da veći broj učenika nije trebao izvršavati ove zadatke u online nastavi stoga se razlikuju od drugih čestica skale. Odnosno moguće je da većina učenika nije trebala uključivati kamere i mikrofone u online nastavi, preuzimati programe i izrađivati tablice stoga je dobivena i druga komponenta u analizi kao posljedica. Analizom provedenom na 15 čestica ekstrahirana je jedna komponenta, što je u skladu s drugim sličnim skalama samoefikasnosti u korištenju računala ili interneta (npr. Howard, 2014; Miltiadou i Yu, 2000). Pouzdanost skale iznosila je .94, što prema Bukvić (1988) spada u vrlo visoke koeficijente pouzdanosti. Prosječna korelacija između čestica u upitniku bila je .55, te je moguće da je ovako visok koeficijent pouzdanosti posljedica broja čestica u skali te interkorelacija tih čestica.

Drugi problem kojim se istraživanje bavilo je doprinos roda, razreda kojeg učenik pohađa, nekih karakteristika korištenja računala, ocjene iz informatike te percipirane roditeljske podrške i podrške učitelja u objašnjenju razlika u samoefikasnosti u korištenju računala kod učenika i učenica. Rezultati provedene hijerarhijske analize djelomično su potvrdili drugu postavljenu hipotezu.

Suprotno našoj hipotezi, rod se nije pokazao statistički značajnim prediktorom samoeфикаsnosti u korištenju računala. No, kao što je ranije navedeno, dosadašnji nalazi vezani uz rodne razlike su nekonzistentni. Naš nalaz u skladu je s istraživanjem Sama i suradnika (2005), koji nisu pronašli statistički značajne razlike u između muškaraca i žena. Potencijalno objašnjenje ovog nalaza jest u tome što se učenici i učenice ne razlikuju značajno po korištenju računala izvan škole i čestini korištenja računala. Drugim riječima, moguće da u podjednakoj mjeri razvijaju ove vještine kroz iskustvo korištenja računala. Također, bilo bi potrebno ispitati samoeфикаsnost učenika u kompleksnijim oblicima korištenja računala budući da su u konstruiranoj skali korišteni vrlo jednostavni i svakodnevni oblici učeničkog rada s računalom vezani uz nastavu na daljinu.

Razred koji učenik pohađa pokazao se statistički značajnim prediktorom u svim koracima hijerarhijske regresije. Peechapol i sur. (2018) navode dob kao jedan od čimbenika povezan sa samoeфикаsnosti u korištenju računala, što je u skladu s ovim nalazom, odnosno što su učenici stariji (pohađaju viši razred) to je viša njihova samoeфикаsnost u korištenju računala. Jedno moguće objašnjenje dobivenog rezultata je to što su učenici stariji, posjeduju više iskustva rada na računalu, razvijaju vještine i tako povećavaju svoju samoeфикаsnost u ovom području.

Ocjena iz informatike pokazala se statistički značajnim prediktorom samoeфикаsnosti u korištenju računala u svim koracima analize. Pretpostavka je bila da što učenici imaju veću ocjenu iz informatike, veće je njihovo znanje o korištenju računala. Dobiveni rezultat u skladu s istraživanjem Song i suradnika (2011). Ocjena iz informatike može biti jedan izvor informacija koje učenici imaju o svojim sposobnostima i stoga može na taj način biti povezana s njihovom samoeфикаsnosti u korištenju računala. Uz to, dobre ocjene iz informatike mogu biti poticaj za korištenje računala, budući da se u ovom istraživanju pokazalo kako postoji pozitivna povezanost između ocjene iz informatike i korištenja, čestine korištenja računala i interesa za računalu.

Korištenje računala izvan škole pozitivan je prediktor samoeфикаsnosti u korištenju računala. Korištenje računala mjereno je kao dihotomna varijabla, odnosno učenici koji

koriste računalo izvan škole imaju višu samoefikasnost u korištenju računala. Korištenjem računala učenici stječu iskustvo, a u istraživanjima su se prijašnje iskustvo i čestina korištenja računala pokazali su kao značajan prediktor samoefikasnosti u njegovom korištenju (Cassidy i Eachus, 2002; Jan, 2015). No, ovom istraživanju to koliko često učenici koriste računala nije se pokazalo statistički značajnim prediktorom, što možemo objasniti time da je kvaliteta iskustava važnija od kvantitete (Cassidy i Eachus, 2002). Također, interes za korištenjem računala se u zadnjem koraku nije pokazao statistički značajnim prediktorom, odnosno to koliko učenike zanima korištenje računala nije povezano s njihovom samoefikasnosti u njihovu korištenju. Moguće je da je korištenje računala danas nužno za obavljanje raznih zadataka te stoga njihov interes nije povezan s time koriste li računalo i razvijaju svoju samoefikasnost u njihovu korištenju.

Što se tiče podrške, podskala podrške roditelja nije se pokazala statistički značajnim prediktorom, što se razlikuje od prijašnjih istraživanja (Vekiri i Chronaki, 2008; Vekiri, 2010). No važno je napomenuti kako je u tim istraživanjima skala podrške roditelja bila jednofaktorske strukture, dok se u ovom istraživanju pokazalo kako podrška predstavlja jedan faktor, a uvjerenja roditelja o djetetovim sposobnostima korištenja računala drugi, te su se upravo uvjerenja roditelja pokazala značajnim prediktorom. Hsiao i sur. (2012) navode da kada roditelji imaju pozitivna očekivanja od djece, ona razvijaju višu samoefikasnost. Drugim riječima, kada roditelji izražavaju svoja uvjerenja o sposobnostima njihove djece, to oblikuje njihova vlastita uvjerenja. Uvjerenja roditelja pokazala su se prediktorom koji objašnjava najveći dio varijance samoefikasnosti u korištenju računala. Također, podrška učitelja pokazala se statistički značajnim prediktorom samoefikasnosti u korištenju računala, odnosno ako učenici dobivaju podršku i ohrabivanje od svojih učitelja, razvijaju višu samoefikasnost.

Treći i posljednji istraživački problem bio je ispitati povezanost zadovoljstva online nastavom, akademske samoefikasnosti i prosjeka ocjena sa samoefikasnosti u korištenju računala te je naša hipoteza koja se odnosila na ovaj problem potvrđena. Povezanosti svih varijabli sa samoefikasnosti u korištenju računala bile su pozitivne i statistički značajne ali povezanost nije bila visoka. Viša samoefikasnost u korištenju računala povezana je s višom

akademske samoefikasnosti, većim zadovoljstvom online nastavom i većim prosjekom ocjena u prošloj školskoj godini. Jan (2015) je također dobio pozitivnu povezanost između samoefikasnosti u korištenju računala i akademske samoefikasnosti te objašnjava ove nalaze time što je oboje važno za oblik nastave na daljinu. Povezanost samoefikasnosti u korištenju računala i zadovoljstva online oblikom nastave također je u skladu s ranijim istraživanjima (Harrell i Bower, 2011; Lim, 2001), a moguće je da su učenici više samoefikasni i zadovoljniji online nastavom jer im ne predstavlja problem i nije im teško. Posljednje, povezanost samoefikasnosti u korištenju računala i postignuća potvrđuje ranije nalaze (npr. Compeau i Higgins, 1995; Hauser i sur., 2012). Odnosno, viša samoefikasnost u korištenju računala povezana je s višim prosjekom ocjena na kraju prošle školske godine.

Ograničenja i implikacije istraživanja

Što se tiče ograničenja ovog istraživanja, jedno od ograničenja je provedba istraživanja u online obliku, te bi bilo korisno ispitati kakvi bi se rezultati dobili kada bismo primijenili upitnik u „papir-olovka“ formatu. Moguće je da bismo tada bolje zahvatili učenike niže samoefikasnosti u korištenju računala. Još jedno ograničenje jest to što je mjerenje provedeno transversalno (istovremeno mjerenje prediktorskih i kriterijske varijable u jednoj točki mjerenja), iako je drugi problem bio vezan uz predviđanje. Zato ne možemo zaključivati o vremenskom slijedu, odnosno uzročno-posljedičnoj vezi prediktora i kriterija. Također, podaci su dobiveni na prigodnom uzorku učenika iz škola iz grada Zagreba i Zagrebačke županije te se stoga postavlja pitanje mogućnosti generalizacije. U budućim istraživanjima, osim uključivanja šireg uzorka trebalo bi uključiti još neke potencijalne prediktore samoefikasnosti u korištenju računala, budući da smo ovim istraživanjem objasnili 37% varijance rezultata. Jedan od potencijalnih prediktora samoefikasnosti u korištenju računala je socioekonomski status, jer postoji mogućnost da je on povezan s time koliko dijete ima pristup internetu i računalu. Također, mogući prediktor je i podrška od strane vršnjaka, pošto su u ovom istraživanju uključene samo podrška roditelja i učitelja. Još neki od prediktora koje bismo mogli uključiti u buduća istraživanja su stavovi koje učenici imaju prema nastavi na daljinu ili općenito prema korištenju računala, metakognicije, vrijednost koju za učenike ima korištenje računala i važnost koju pridaju vještinama korištenja računala.

Važan doprinos ovog istraživanja je konstrukcija skale samoefikasnosti u korištenju računala, jer ovakva skala ne postoji na hrvatskom jeziku. Također, važni nalazi su da učenici imaju relativno visoku samoefikasnost u korištenju računala, te da učitelji i roditelji mogu doprinijeti uvjerenjima učenika/ca o vlastitoj samoefikasnosti u korištenju računala. Učitelji bi u situacijama nastave na daljinu trebali pružiti podršku učenicima, hrabriti ih i biti im dostupni u slučaju bilo kakvih problema. Također, važno je da roditelji iskazuju pozitivna uvjerenja o sposobnosti vlastite djece u korištenju računala. Viša samoefikasnost u korištenju računala posebno je važna u današnje vrijeme, kada se većina nastave održava na daljinu te je održavanje nastave uživo onemogućeno okolnostima. Samoefikasnost u korištenju računala povezana je i sa zadovoljstvom nastavom na daljinu, odnosno moguće je da su učenici više samoefikasnosti u korištenju računala lakše pratili nastavu, pa su time bili i zadovoljniji njenom provedbom na daljinu.

Zaključak

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati neke karakteristike skale samoefikasnosti u korištenju računala, prediktore samoefikasnosti u korištenju računala te njenu povezanost s nekoliko varijabli. Dobivena je jednofaktorska struktura skale samoefikasnosti u korištenju računala i vrlo visok koeficijent pouzdanosti tipa unutarnje konzistencije. Značajnim pozitivnim prediktorima samoefikasnosti u korištenju računala pokazali su se razred kojeg učenici pohađaju, zaključna ocjena iz informatike, korištenje računala izvan škole, podrška učitelja te uvjerenja roditelja o sposobnosti djece u korištenju računala te je ovaj model objašnjavao 37% varijance rezultata. Što su učenici stariji, imaju veću zaključnu ocjenu iz informatike, koriste se računalom izvan škole, izvještavaju o većoj podršci učitelja i uvjerenjima roditelja o njihovoj većoj sposobnosti korištenja računala, to je viša samoefikasnost u korištenju računala. Također, postoji pozitivna povezanost između samoefikasnosti u korištenju računala i akademske samoefikasnosti, zadovoljstva online nastavom i prosjeka u prošloj školskoj godini.

Literatura

- Abdullah, Z. D. i Mustafa, K. I. (2019). The underlying factors of computer self-efficacy, and the relationship with students' academic achievement. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(1), 346–354.
- Ajduković, M., Rajhvajn Bulat, L., Sušac, N. i Vejmelka, L. (2020). Subjektivna dobrobit djece u Hrvatskoj. [monografija]. UNICEF - Ured za Hrvatsku.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-295X.84.2.191>.
- Bandura, A. i Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586-598. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.41.3.586>.
- Bandura, A. (1988). Reflection on nonability determinants of competence. U: R. J. Sternberg i J. Kolligian (Ur.), *Competence considered: Perceptions of competence and incompetence across the lifespan* (str. 315–362). Kluwer Academic Publishers.
- Bandura, A. (1993). Percieved self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117–148. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Bandura, A. (1999). A social cognitive theory of personality. U: L. Pervin i O. John (Ur.), *Handbook of personality* (str. 154–196). Guilford Publications.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. U: F. Pajares i T. Urdan (Ur.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (str. 307–337). CT: Information Age Publishing.

- Borkowski, J. G., Carr, M. i Pressley, M. (1987). "Spontaneous" strategy use: Perspective from metacognitive theory. *Intelligence*, 11(1), 61–75. 10.1016/0160-2896(87)90027-4
- Brown, A.L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. U: R. Glaser (Ur.), *Advances in instructional psychology* (str. 77-165). Erlbaum.
- Bukvić, A. (1988). *Načela izrade psiholoških testova*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Burger, T. (2003). *Percepcija i stavovi studenata prema „učanju putem Interneta“*, [Neobjavljeni diplomski rad]. Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Cassidy S. i Eachus P. (2002). Developing the computer user self-efficacy (Cuse) scale: investigating the relationship between computer self-efficacy, gender and experience with computers. *Journal of Educational Computing Research*, 26(2), 133–153. <https://doi:10.2190/JGJR-0KVL-HRF7-GCNV>.
- Chen, G., Gully, S. M., Whiteman, J. A., i Kilcullen, R. N. (2000). Examination of relationships among trait-like individual differences, state-like individual differences, and learning performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(6), 835–847. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.6.835>.
- Cho, M. H. i Jonassen, D. (2009). Development of the human interaction dimension of the self-regulated learning Questionnaire in asynchronous online learning environments. *Educational Psychology*, 29(1), 117–138. <https://doi.org/10.1080/01443410802516934>.
- Cho, M. H., Demei, S. i Laffey, J. (2010). Relationships between Self-Regulation and Social Experiences in Asynchronous Online Learning Environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 21(3), 297–316.

- Compeau, D. i Higgins, C. (1995). Computer self-efficacy: development of a measure and initial Test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189–211. <https://doi:10.2307/249688>.
- Fletcher, K. M. 2005. Self-efficacy as an evaluation measure for programs in support of online learning literacies for undergraduates. *The Internet and Higher Education*, 8(4), 307–322. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2005.09.004>.
- Fulgosi, A. (1979). *Faktorska analiza*. Školska knjiga.
- Hammer, M., Scheiter, K. i Stürmer, K. (2021). New technology, new role of parents: How parents' beliefs and behavior affect students' digital media self-efficacy. *Computers in Human Behavior*, 116. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106642>.
- Harrell, I. L. i Bower, B. L. (2011). Student characteristics that predict persistence in community college online courses. *The American Journal of Distance Education*, 25(3), 178–191.
- Hauser, R. D., Paul, R., i Bradley, J. (2012). Computer self-efficacy, anxiety, and learning in online versus face to face medium. *Journal of Information Technology Education*, 11, 141–154.
- Houle, P. A. (1996). Toward understanding student differences in a computer skills course. *Journal of Educational Computing Research*, 14(1), 25–48. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2190/C06X-G9UQ-6BUB-YPTY>.
- Howard, M. C. (2014). Creation of a computer self-efficacy measure: Analysis of internal consistency, psychometric properties, and validity. *Cyberpsychology, behavior and social networking*, 17, 677–681.
- Hsiao, H. C., Tu, Y. L. i Chung, H. N. (2012). Percieved social supports, computer self-efficacy, and computer use among high school students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 167–177.

- Jan, S. K. (2015). The relationships between academic self-efficacy, computer self-efficacy, prior experience, and satisfaction with online learning. *American Journal of Distance Education*, 29(1), 30–40. <https://doi.org/10.1080/08923647.2015.994366>.
- Joo, Y. J., Oh, E., i Kim, S. M.(2015). Motivation, instructional design, flow, and academic achievement at a Korean online university: A structural equation modeling study. *Journal of Computing in Higher Education*, 27, 28–46. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s12528-015-9090-9>.
- Jovan, M. (2020). *Inovativna korisnička sučelja u organizaciji nastave na daljinuu-aplikacija Yammer*. [Neobjavljeni diplomski rad]. Sveučilišni centar Varaždin Sveučilišta Sjever.
- Kalamković, S., Halaši, T. i Kalamković, M. (2013). Učenje na daljinu primijenjeno u nastavi osnovne škole. *Croatian Journal of Education*, 15(3), 251–269.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3. izdanje). Guilford.
- Kuo, Y. C. i Belland, B. R. (2019). Exploring the relationship between African American adult learners' computer, Internet, and academic self-efficacy, and attitude variables in technology-supported environments. *Journal of Computing in Higher Education*, 31(3), 626–642. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09212-3>.
- Lim, C. K. (2001). Computer self-efficacy, academic self-concept, and other predictors of satisfaction and future participation of adult distance learners. *American Journal of Distance Education*, 15(2), 41–51. [10.1080/08923640109527083](https://doi.org/10.1080/08923640109527083).
- Lončarić, D. (2014). *Motivacija i strategije samoregulacije učenja: teorija, mjerenje i primjena*. Učiteljski fakultet u Rijeci.

- McIlroy, D., Bunting, B., Tierney, K. i Gordon, M. (2001). The relation of gender and background experience to self-reported computing anxiety and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 17(1), 21–33. 10.1016/S0747-5632(00)00037-6.
- Miltiadou, M. i Yu, C. H. (2000). Validation of the Online Technologies Self-Efficacy Scale (OTSES). <https://eric.ed.gov/?id=ED445672>
- Multon, K. D., Brown, S. D. i Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30–38. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0167.38.1.30>.
- Peechapol, C., Na-Songkhla, J., Sujiva, S. i Luangsodsai, A. (2018). An exploration of factors influencing self-efficacy in online learning: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(9), 64–86. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i09.8351>.
- Pintrich, P. R. i de Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.82.1.33>.
- Potosky, D. (2002). A field study of computer self-efficacy beliefs as an outcome of training: the role of computer playfulness, computer knowledge, and performance during training. *Computers in Human Behavior*, 18(3), 241–255. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(01\)00050-4](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(01)00050-4).
- Sam, H. K., Othman, A. E. A. i Nordin, Z. S. (2005). Computer self-efficacy, computer anxiety, and attitudes toward the Internet: A study among undergraduates in Unimas. *Educational Technology & Society*, 8(4), 205–219.
- Schunk, D. H. (1984). Self-efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19(1), 48–58. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00461528409529281>.

- Shen, D., Cho, M. H., Tsai, C. L. i Marra, M. (2013). Unpacking online learning experiences: Online learning self-efficacy and learning satisfaction. *The Internet and Higher Education*, 19, 10–17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.04.001>.
- Simmering, M. J., Posey, C. i Piccoli, G. (2009). Computer Self-Efficacy and Motivation to Learn in a Self-Directed Online Course. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 7(1), 99–121. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2008.00207.x>.
- Simsek, A. (2011). The Relationship between Computer Anxiety and Computer Self-Efficacy. *Contemporary Educational Technology*, 2(3), 177–187. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6052>.
- Song, H. S., Kalet, A. L. i Plass, J. L. (2011). Assessing medical students' self-regulation as aptitude in computer based learning. *Advances in Health Sciences Education*, 16, 97–107. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9248-1>.
- Torkzadeh, G. i Koufteros, X. (1994). Factorial validity of a computer self-efficacy scale and the impact of computer training. *Educational and Psychological Measurement*, 54(3), 813–921.
- Torkzadeh, G. i Van Dyke, T. P. (2002). Effects of training on Internet self-efficacy and computer user attitudes. *Computers in Human Behavior*, 18(5), 479–494. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0747-5632\(02\)00010-9](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0747-5632(02)00010-9).
- Vekiri, I. i Chronaki, A. (2008). Gender issues in technology use: Perceived social support, computer self-efficacy and value beliefs, and computer use beyond school. *Computers & Education*, 51(3), 1392–1404. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.01.003>.
- Vekiri, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experiences. *Computers & Education*, 54 (4), 941–950. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.029>.

Verduin, J. i Clark, T. (1991). *Distance Education – The Foundations of Effective Practice*, Jossey-Bass Inc.

Zenović, I. i Bagarić, I. (2014). Trendovi u otvorenom učenju na daljinu u svetu i kod nas. Međunarodna naučna konferencija Univerziteta Singidunum – Sinteza 2014 (379–384), Beograd. <https://doi:10.15308/sinteza-2014-379-384>.

Prilozi

Prilog A

Skala roditeljske podrške u korištenju računala preuzeta iz rada Vekiri (2010) i prevedena na hrvatski jezik.

Procijeni koliko sljedeće tvrdnje vrijede u tvom slučaju na skali 1-5, pri čemu brojevi znače: **1**= uopće se ne odnosi na mene, **2**= uglavnom se ne odnosi na mene, **3**= osrednje se odnosi na mene, **4**= uglavnom se odnosi na mene i **5**= u potpunosti se odnosi na mene.

Molim izaberite odgovarajući odgovor za svaku stavku.

	1	2	3	4	5
1. Moji roditelji misle da je važno za moju budućnost znati koristiti računalo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Moji su roditelji sretni kada naučim učiniti nešto novo na računalu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Moji me roditelji ohrabruju da koristim računalo i učim nove stvari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Moji roditelji misle da ja lako mogu naučiti raditi nešto na računalu i internetu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Moji roditelji misle da mi dobro ide rad na računalu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Moji roditelji smatraju da se mogu snaći na računalu kada treba riješiti neki problem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Moji su roditelji zainteresirani za ono što radim na računalu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Čestice 1, 2, 3 i 7 odnose se na podršku roditelja i ohrabrivanje za korištenje računala, a čestice 4, 5 i 6 odnose se na uvjerenja roditelja o računalnim sposobnostima djeteta.

Prilog B

Matrica faktorske strukture dobivena primjenom faktorske analize (metoda glavnih komponenti) na rezultatima Skale samoefikasnosti u korištenju računala i aritmetička sredina čestica skale ($k = 20$).

Čestica skale samoefikasnosti u korištenju računala	Komponenta		Aritmetička sredina i standardna devijacija čestice
	1	2	
Poslati datoteku učitelju/ici putem e-maila	.835		6.16 (1.43)
Pronaći na računalu gdje sam spremio/la dokument s domaćom zadaćom	.818		6.35 (1.21)
Učitati datoteku domaće zadaće na online platformu (npr. poslati zadaću putem MS Teamsa)	.816		6.41 (1.25)
Pronaći skinutu datoteku na računalu	.798		6.22 (1.33)
Napisati sastavak ili neki drugi tekst u Word dokumentu	.797		6.49 (1.08)
Skinuti dokument kojeg je učitelj/učiteljica poslao/la	.796		6.22 (1.34)
Poslati domaću zadaću putem maila ili online platforme	.776		6.33 (1.27)
Prijaviti se pomoću email adrese škole na stranice s materijalima za školu	.771		6.54 (1.10)
Napraviti prezentaciju u Power Point-u	.770		6.50 (1.18)
Riješiti online kviz ili ispit znanja	.763		6.58 (0.96)
Pronaći članke potrebne za domaću zadaću na internetu	.734		5.90 (1.41)
Pronaći stranicu na internetu ako je učitelj/ica napisao/la adresu stranice	.716		6.42 (1.19)
Upaliti mikrofona kada učitelj/ica prozove ako se nastava održava putem Skypea, Teamsa i ostalih	.711	-.446	6.63 (1.08)

Skinuti na računalo program koji bi koristili u nastavi	.703	.357	5.72 (1.64)
Upaliti kameru ako se nastava održava putem Skypea, Teamsa i ostalih	.694	-.456	6.46 (1.26)
Poslati e-poruku učitelju/ici kada imam pitanje	.686		6.50 (1.12)
Izraditi tablicu u Word dokumentu	.648	.309	5.99 (1.59)
Nacrtati crtež na računalu	.618		5.93 (1.55)
Prebaciti fotografiju domaće zadaće na računalo	.612		5.95 (1.50)
Izraditi tablicu u Excelu	.522	.598	5.23 (2.09)

Prilog C

Matrica faktorske strukture dobivena primjenom faktorske analize (metoda glavnih komponenti) na rezultatima konačne verzije Skale samoeфикаsnosti u korištenju računala i aritmetička sredina čestica skale ($k = 15$).

	Komponenta
Čestica skale samoeфикаsnosti u korištenju računala	1
Poslati datoteku učitelju/ici putem emaila	.841
Pronaći na računalu gdje sam spremio/la dokument s domaćom zadaćom	.824
Učitati datoteku domaće zadaće na online platformu (npr. poslati zadaću putem MS Teamsa)	.823
Pronaći skinutu datoteku na računalu	.804
Skinuti dokument kojeg je učitelj/ica poslao/la	.801
Napisati sastavak ili neki drugi tekst u Word dokumentu	.799
Poslati domaću zadaću putem maila ili online platforme	.789
Prijaviti se pomoću email adrese škole na stranice s materijalima za školu	.781
Napraviti prezentaciju u Power Pointu	.772
Riješiti online kviz ili ispit znanja	.765
Pronaći članke potrebne za domaću zadaću na internetu	.737
Pronaći stranicu na internetu ako je učitelj/ica napisao/la adresu stranice	.730
Poslati e-poruku učitelju/ici kada imam pitanje	.696
Nacrtati crtež na računalu	.615
Prebaciti fotografiju domaće zadaće na računalo	.607

Prilog D.*Konačna verzija Skale samoeфикаsnosti u korištenju računala*

	1	2	3	4	5	6	7
1. pronaći članke potrebne za domaću zadaću na internetu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. pronaći stranicu na internetu ako je učitelj/ica napisao/la adresu stranice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. napraviti prezentaciju u Power Point-u	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. napisati sastavak ili neki drugi tekst u Word dokumentu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. poslati domaću zadaću putem maila ili online platforme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. skinuti dokument kojeg je učitelj/ica poslao/la	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. riješiti online kviz ili ispit znanja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. prebaciti fotografiju domaće zadaće na računalo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. poslati e-mail učitelju /učiteljici kada imam pitanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. poslati datoteku učitelju/učiteljici putem e-maila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. pronaći na računalu gdje sam spremio/la dokument s domaćom zadaćom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. pronaći skinutu datoteku na računalu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. nacrtati crtež na računalu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. prijaviti se pomoću email adrese škole na stranice s materijalima za školu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. učitati datoteku domaće zadaće na online platformu (npr. poslati zadaću putem MS Teams)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>