



Rezultati IEA-ovog istraživanja ICILS 2013 provedenog u Republici Hrvatskoj

Ukratko o ICILS-u

The International Computer and Information Literacy Study (ICILS), odnosno *Međunarodno istraživanje računalne i informacijske pismenosti* koje provodi Međunarodno udruženje za vrednovanje obrazovnih postignuća (IEA - International Association for the Evaluation of Educational Achievement) prvo je međunarodno obrazovno istraživanje koje ispituje računalnu i informacijsku pismenost učenika, odnosno pripremljenost učenika za život u digitalnom dobu.

U ciklusu ICILS 2013 prikupljeni su valjani i usporedivi podaci o razinama računalne i informacijske pismenosti učenika u njihovoj osmoj godini formalnog školovanja, kao i kontekstualni podaci o čimbenicima koji utječu na razvoj računalne i informacijske pismenosti učenika. Analize razlika u postignućima učenika između i unutar zemalja sudionica te kontekstualni podaci prikupljeni u istraživanju omogućuju zemljama sudionicama i obrazovnim sustavima stjecanje boljeg razumijevanja konteksta i ishoda obrazovanja u području računalne i informacijske pismenosti.

Glavni cilj ICILS istraživanja je istražiti načine na koje mladi razvijaju računalnu i informacijsku pismenost kako bi što uspješnije sudjelovali u suvremenom digitalnom dobu. U skladu s time, glavna istraživačka pitanja odnose se na kontekste u kojima se razvija računalna i informacijska pismenost te na znanja i sposobnosti učenika u računalnoj i informacijskoj pismenosti.

Zemlje sudionice

Australija, Buenos Aires (Argentina), Čile, Češka, Danska, Hong Kong (Kina), Hrvatska, Republika Koreja, Litva, Nizozemska, Newfoundland i Labrador (Kanada), Norveška (9. razred), Njemačka, Ontario (Kanada), Poljska, Ruska Federacija, Slovačka, Slovenija, Švicarska, Tajland i Turska.

Od navedenih obrazovnih sustava tri su obrazovna sustava (grad Buenos Aires, kanadske provincije Newfoundland i Labrador te Ontario) sudjelovala u ovom istraživanju kao referentni sudionici, odnosno kao regionalni entiteti zemalja sudionica.

Uzorak i instrumenti

Prvi ciklus ICILS istraživanja bio je usmjeren na računalnu i informacijsku pismenost učenika u dobi od 14 godina, a ukupno je sudjelovalo 60 000 učenika iz 3 300 škola. Upitnik za učenika sadržavao je pitanja o korištenju računala u školi i izvan nje, o stavovima učenika o ICT-u, o njihovoj razini samoučinkovitosti prilikom korištenja računala te o njihovim demografskim karakteristikama.

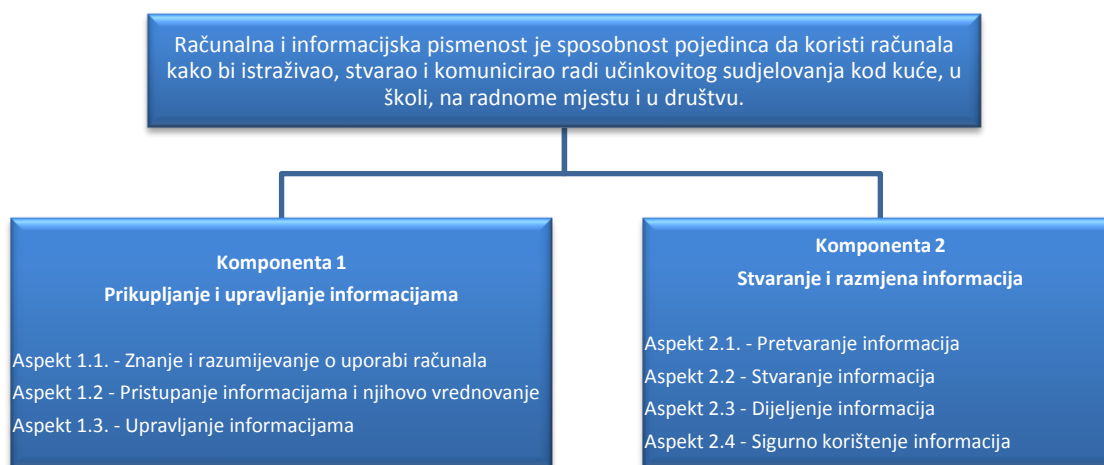
Osim učenika, u ciklusu ICILS 2013 anketirani su i njihovi učitelji, ravnatelji i ICT administratori (informatičari) škola koje pohađaju uzorkovani učenici. Upitnicima za ravnatelje, učitelje i ICT administratore prikupljeni su podaci o korištenju računala u školi, razinama samoučinkovitosti učitelja prilikom korištenja računala, ICT resursima te politikama i praksama vezanim uz korištenje računala u školi.

U Republici Hrvatskoj u ciklusu ICILS 2013 ukupno je uzorkovano 3533 učenika i 2736 učitelja iz 180 osnovnih škola, a visoka stopa odaziva (82,4%) omogućila je testiranje i anketiranje ukupno 2913 učenika iz 179 osnovnih škola. Upitnik za učitelje ukupno je ispunilo 2736 hrvatskih učitelja koji predaju u osmim razredima, a upitnik za ICT administratora 179 školskih informatičara. Anketirano je ukupno 179 ravnatelja osnovnih škola.

Kognitivni test korišten u ciklusu ICILS 2013 sastojao se od pitanja i zadataka prikazanih u četiri 30-minutna ispitna modula. Svaki učenik rješavao je dva od ukupno četiri ispitna modula.

Modul	Opis modula i većeg zadatka
Izvanastavni program tjelovježbe	Učenici trebaju koristiti zajednički online radni prostor za razmjenu informacija te odabrati i prilagoditi informacije kako bi izradili plakat kojim će oglašavati izvanastavni program tjelovježbe u školi.
Natjecanje bendova	Učenici trebaju odabrati strukturu web-stranice, dizajnirati web-stranicu, urediti sliku i koristiti jednostavan program za izradu web-stranice služeći se informacijama o natjecanju bendova u školi.
Disanje	Učenici trebaju upravljati datotekama te vrednovati i prikupljati informacije kako bi izradili prezentaciju u kojoj će objasniti proces disanja osmogodišnjim i devetogodišnjim učenicima u školi.
Školski izlet	Učenici trebaju isplanirati školski izlet služeći se online bazama podataka te odabrati i prilagoditi informacije kako bi izradili informativni letak o izletu za svoje prijatelje iz razreda. Informativni letak sadrži kartu izrađenu pomoću online alata za izradu karata.

Definicija i konceptualni okvir računalne i informacijske pismenosti



Komponenta 1 -Prikupljanje i upravljanje informacijama - odnosi se na receptivne i organizacijske elemente procesiranja i upravljanja informacijama te sadrži tri aspekata.

- *Znanje i razumijevanje o uporabi računala* – odnosi se na deklarativno i proceduralno znanje o generičkim obilježjima i funkcijama računala, ovaj je aspekt usmjeren na osnovna tehnička znanja i vještine potrebne za uporabu računala i rad s informacijama.
- *Pristupanje informacijama i njihovo vrednovanje* – odnosi se na istraživačke procese pomoću kojih pojedinci traže i pronalaze informacije te ocjenjuju njihovu važnost, točnost i korisnost.
- *Upravljanje informacijama* – odnosi se na sposobnost rada s digitalnim informacijama, ovaj proces uključuje sposobnost prihvaćanja i prilagođavanja klasifikacijskih i organizacijskih shema za organiziranje i pohranjivanje informacija kako bi se one mogle učinkovito koristiti.

Komponenta 2 - Stvaranje i razmjena informacija - usmjerena je na korištenje računala kao produktivnih alata za razmišljanje, stvaranje i komuniciranje i sadrži četiri aspekta.

- *Pretvaranje informacija* - odnosi se na sposobnost pojedinca da koristi računala za promjenu načina na koji su informacije prikazane kako bi one bile jasnije određenoj publici i u određenu svrhu.
- *Stvaranje informacija* - odnosi se na sposobnost korištenja računala kako bi dizajnirali i proizveli originalni informacijski proizvod u određenu svrhu ili za određenu publiku.
- *Dijeljenje informacija* - odnosi se na razumijevanje pojedinca o načinu na koji se računala mogu koristiti, kao i na njegovu sposobnost korištenja računala u svrhu komuniciranja i razmjene informacija s drugima.
- *Sigurno korištenje informacija* - odnosi se na razumijevanje pravnih i etičkih pitanja vezanih uz elektroničku komunikaciju i iz perspektive izdavača i iz perspektive čitatelja.

*Detaljniji podaci o ovim aspektima te prikazi pojedinih zadataka korištenih u istraživanju nalaze se u nacionalnom izvješću: Braš Roth, M., Markočić Dekanić, A. i Ružić, D. (2014.) *ICILS 2013-Priprema za život u digitalnom dobu*. NCVVO, Zagreb ili na službenim stranicama IEA/ICILS 2013 projekta www.iea.nl

Rezultati

Istraživanje ICILS 2013, koje je razvijeno na temelju ICILS konceptualnog okvira, predstavlja temelj za ocjenjivanje i opisivanje četiriju razina računalne i informacijske pismenosti:

1. razina pismenosti – Na ovoj se razini nalaze učenici koji pokazuju da su upoznati s osnovnim rasponom programskih naredbi koje im omogućavaju pristup datotekama, uređivanje teksta te oblikovanje prema zadanim uputama. Ovi učenici prepoznaju neke osnovne konvencije korištenja softvera za elektroničku komunikaciju kao i potencijal za zlorabu računala od strane neovlaštenih korisnika. *U Hrvatskoj 11% ispitanika nije doseglo ovu razinu, dok se 25% hrvatskih učenika nalazi na ovoj razini računalne i informacijske pismenosti, a ICILS prosjek iznosi 23%.*

2. razina pismenosti – Na ovoj se razini nalaze učenici koji posjeduju osnovne vještine korištenja računala kao izvora informacija. Učenici uspješno pronalaze eksplicitne informacije u jednostavnim elektroničkim izvorima, odabiru i nadopunjuju sadržaj na informacijskim proizvodima (plakatima, web-stranicama) sukladno dobivenim uputama za oblikovanje teksta ili slike. Učenici pokazuju da su svjesni važnosti zaštite pristupa određenim elektroničkim informacijama i svjesni su mogućih posljedica neželjenog pristupa informacijama. *Najveći postotak (42%) hrvatskih ispitanika pokazuje postignuća na ovoj razini, što je nešto više od ukupnog ICILS prosjeka (38%).*

3. razina pismenosti – Na ovoj se razini nalaze učenici koji pokazuju dovoljnu količinu znanja i vještina potrebnih za samostalno traženje i pronalaženje informacija te uređivanje i stvaranje informacijskih proizvoda. Učenici na ovoj razini odabiru prikladne izvore elektroničkih informacija te uz korištenje različitih softverskih naredbi uređuju i preoblikuju informacijske proizvode osmišljenog izgleda i dizajna. Oni također pokazuju da su svjesni toga da informacije koje su im dostupne mogu biti pristrane, netočne ili nepouzdana. *Jednako kao i ukupan ICILS prosjek, 21% hrvatskih učenika ima rezultat koji odgovara ovoj razini postignuća.*

4. razina pismenost – Na ovoj se razini nalaze učenici koji samostalno upravljaju potragom za informacijama i procesom stvaranja informacijskih proizvoda te pritom ocjenjuju i evaluiraju informacije i proizvode. Ovi su učenici svjesni ciljne publike i svrhe novog informacijskog proizvoda i

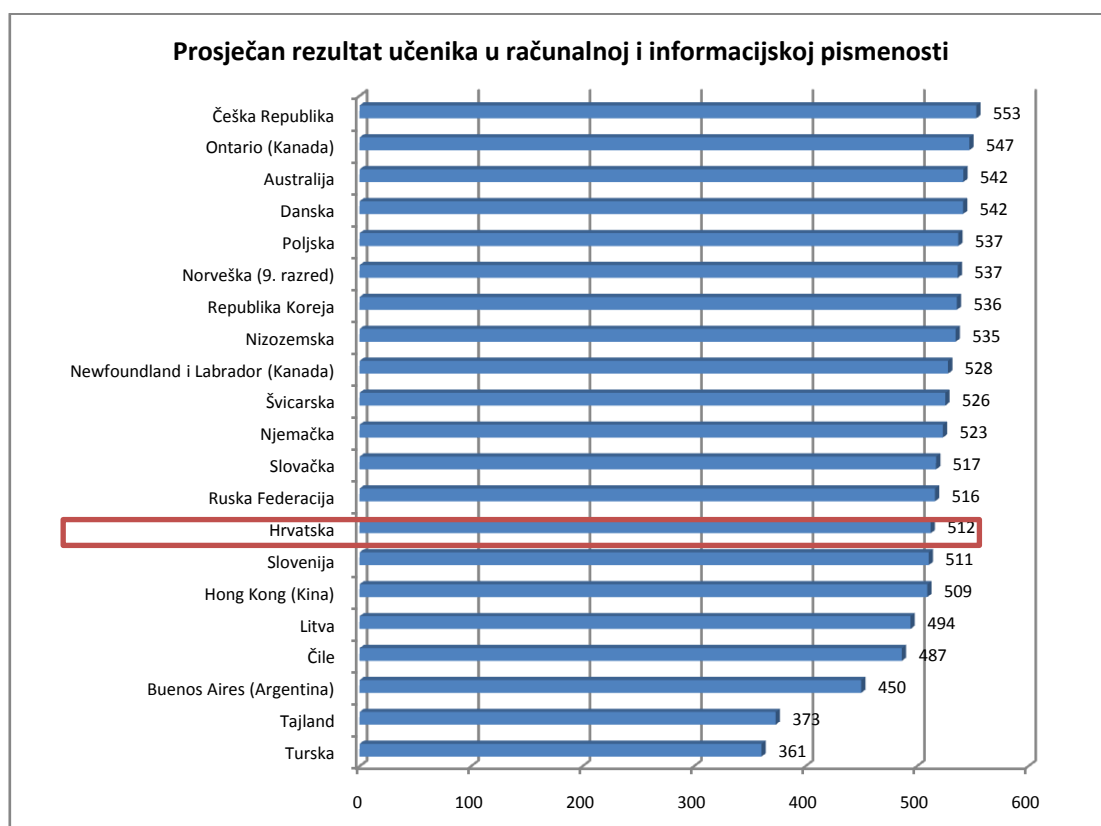
svjesni su činjenice da informacije mogu biti komercijalizirane i iskrivljene kako bi nekome išle u korist. Osim toga, svjesni su pitanja koja se odnose na korištenje tuđeg intelektualnog vlasništva u elektroničkom obliku. *Svega 1% hrvatskih učenika na kraju osnovne škole razvilo je najviši stupanj računalne i informacijske pismenosti, a ICILS prosjek na ovoj razini je 2% učenika.*

Računalna i informacijska pismenost mjerena je na skali na kojoj je ICILS prosjek podešen na 500 bodova uz standardnu devijaciju od 100 bodova.

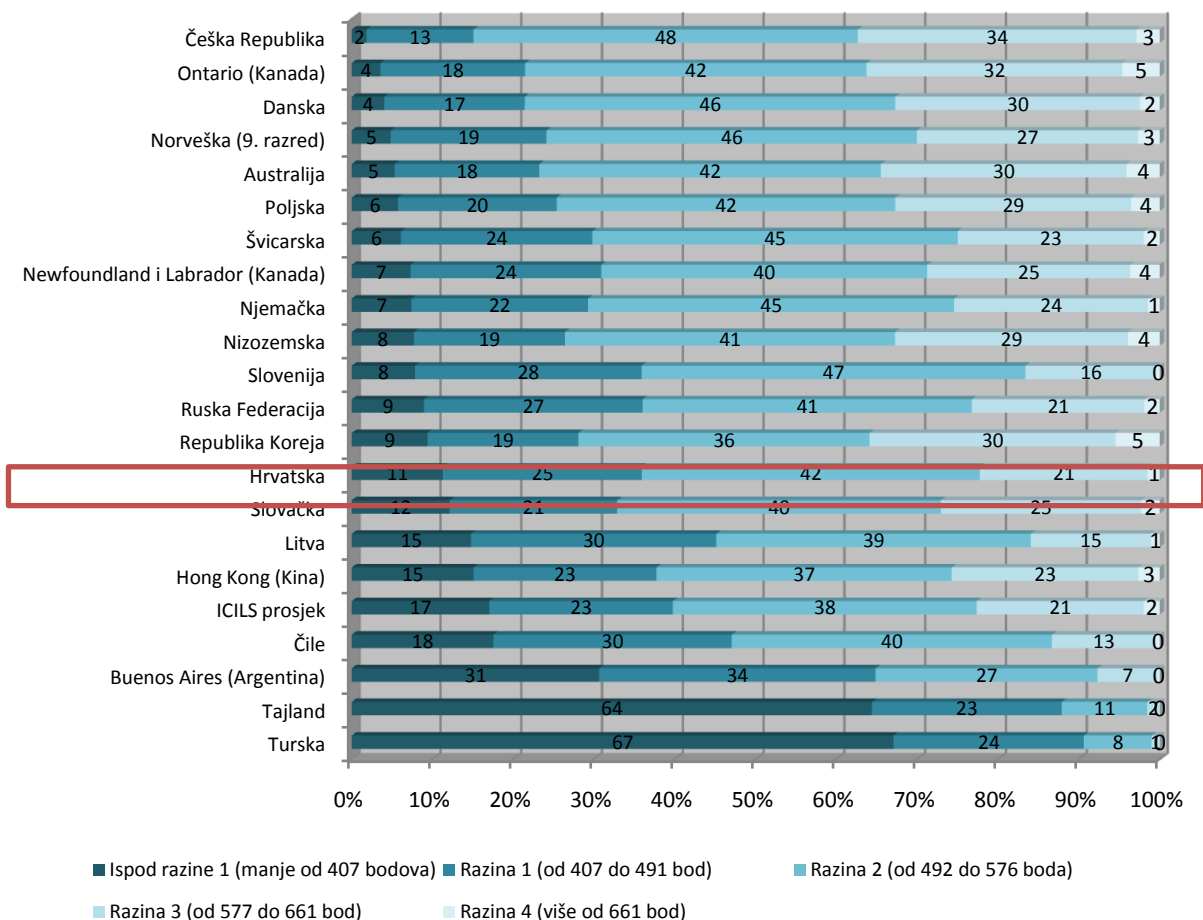
Rezultati pokazuju da su hrvatski učenici ostvarili prosječni rezultat od 512 bodova na skali računalne i informacijske pismenosti, što je statistički značajno bolji rezultat u odnosu na ICILS prosjek (500 bodova). Prosječan rezultat učenika u Hrvatskoj ne razlikuje se statistički značajno od prosječnih rezultata učenika u Slovačkoj (517), Rusiji (516) i Sloveniji (511). Najmanji prosječan rezultat zabilježen je u Turskoj (361), a najviši u Češkoj (553).

Postignuti rezultati učenika u zemljama sudionicama uvelike variraju. Prosječni rezultati učenika u pojedinačnim državama kreću se od 361 do 553 boda, što obuhvaća raspon pismenosti manji od 1. razine do pismenosti na 3. razini. Ovakav je raspon ekvivalentan gotovo dvjema standardnim devijacijama. Nadalje, distribucija prosječnih rezultata iskrivljena je na način da su prosječni rezultati triju država statistički lošiji u odnosu na ukupan ICILS prosjek, dok su prosječni rezultati 12 država statistički značajno bolji u odnosu na ICILS prosjek.

Napomena: Donji prikaz donosi prosječni rezultat učenika svih sudionica ICILS istraživanja, no pritom valja uzeti u obzir da Danska, Hong Kong (Kina), Nizozemska i Švicarska nisu zadovoljile međunarodne kriterije uzorkovanja, kao i referentna sudionica Buenos Aires (Argentina). Kanada je zastupljena s dvije provincije (Newfoundland i Labrador te Ontario) kao referentim sudionicama. Norveška je testirala učenike devetog razreda (u dobi od 14 godina), a Rusija istu dobnu skupinu, ali nešto kasnije od ostalih zemalja.



Postotak učenika na pojedinim razinama računalne i informacijske pismenosti



Utjecaj individualnih i obiteljskih karakteristika učenika na njihovu računalnu i informacijsku pismenost

U sklopu ICILS istraživanja istražen je utjecaj određenih socioekonomskih čimbenika (razina obrazovanja i status zaposlenja roditelja, broj knjiga kod kuće) i osobnih karakteristika učenika (spol, očekivanja o najvišem završenom stupnju obrazovanja, jezik kojim govore kod kuće) na njihovo postignuće u računalnoj i informacijskoj pismenosti. Prikupljeni rezultati pokazuju da je *viši socioekonomski status obitelji učenika pozitivno povezan s višim razinama računalne i informacijske pismenosti*. Osim toga, u gotovo svim zemljama sudionicama *djevojčice ostvaruju bolje rezultate*, a ovakvi su rezultati i očekivani budući da je računalna i informacijska pismenost povezana sa čitalačkom pismenošću, odnosno vještinama koje su, prema drugim obrazovnim istraživanjima, uglavnom bolje razvijene kod ženskog dijela učeničke populacije. Djevojčice u Hrvatskoj u prosjeku ostvaruju za 15 bodova bolji rezultat (520 bodova) u odnosu na dječake (505 bodova) na testu računalne i informacijske pismenosti.

U sklopu ICILS istraživanja posebno je analizirana razina računalne i informacijske pismenosti **s obzirom na dostupnost ICT resursa, iskustvo** u korištenju računala te **stupanj učeničkog samopouzdanja** prilikom korištenja računala. Većina ispitanih učenika navodi kako su iskusni u korištenju računala te da su im ona dostupna kod kuće i u školi. Hrvatski učenici u prosjeku koriste računala šest godina, a najveći postotak učenika (43%) koristi računalo dulje od sedam godina.

U prosjeku 98% hrvatskih učenika kod kuće ima barem jedno računalo (stolno računalo, prijenosno računalo, netbook ili tablet uređaj), dok ih 38% navodi kako kod kuće imaju tri ili više računala. U prosjeku 97% hrvatskih učenika navodi da kod kuće imaju internetsku vezu. *Broj računala kod kuće i dostupnost internetske veze pozitivno su povezani s računalnom i informacijskom pismenošću učenika.*

Analizirana je učestalost i mjesto korištenja računala, vrste zadataka koje učenici obavljaju pomoću računala te njihovi stavovi prema korištenju računala. Prikupljeni podaci pokazuju da u prosjeku *učenici najčešće koriste računala kod kuće* (95% učenika u Hrvatskoj barem jednom tjedno koriste računalo kod kuće, a 61% ih barem jednom tjedno koriste u školi te 7% onih koji računala barem jednom tjedno koriste na drugim mjestima). Hrvatski učenici najčešće koriste računalo *za „stvaranje ili uređivanje dokumenata“* - prosječno 20%. Učenici češće *koriste internet za društvenu komunikaciju i razmjenu informacija* - 85% hrvatskih ispitanika najmanje jednom tjedno komunicira s drugima putem društvenih mreža ili poruka. Preko polovice učenika najmanje jednom tjedno koriste internet za *„objavljivanje komentara na online profilima ili blogovima“*, a gotovo polovica ih navodi da jednako često *„postavlja slike ili video zapise na online profile ili društvene mreže“*. U prosjeku djevojčice češće koriste internet za društvenu komunikaciju, dok ga dječaci češće koriste za razmjenu informacija.

Učenici također često koriste računala za rekreaciju. Hrvatski učenici najčešće koriste računalo kako bi slušali glazbu - 90% to čini najmanje jednom tjedno, a 70% ih jednako često koristi internet kako bi više doznali o stvarima koje ih zanimaju, dok ih gotovo jednako toliko (68%) najmanje jednom tjedno gleda preuzete videosadržaje ili izravne prijenose. U prosjeku u zemljama sudionicama nešto više od polovice učenika jednom tjedno koristi računala za igranje igrica, dok u Hrvatskoj ovaj postotak iznosi 68%. Pronađena je mala no statistički značajna rodna razlika u učestalosti korištenja računala u rekreativne svrhe. Naime, rezultati pokazuju kako u prosjeku u zemljama sudionicama *dječaci češće koriste računalo za rekreaciju* u odnosu na djevojčice.

Anketiranjem učenika o njihovoj razini samopouzdanja prilikom korištenja računala i razini interesa i zadovoljstva prilikom korištenja računala također su uočene određene rodne razlike. *Učenice pokazuju više razine samoučinkovitosti u osnovnim ICT zadacima, dok dječaci imaju više samopouzdanja u izvršavanju naprednijih ICT zadataka.* Učenici su također izrazili stupanj slaganja s nizom tvrdnji vezanih uz interes i zadovoljstvo prilikom korištenja računala. Iako većina učenika pokazuje velik *interes i zadovoljstvo u korištenju ICT-a, oni su većinom slabo povezani s njihovim ostvarenim rezultatom. Razina samoučinkovitosti učenika u rješavanju osnovnih ICT zadataka umjereno je pozitivno povezana s ostvarenim rezultatom na testu računalne i informacijske pismenosti.*

Iskustvo korištenja ICT-a u školi

Podaci o korištenju računala za školske svrhe i u školi prikupljeni su na temelju odgovora učenika i učitelja o korištenju računala za školske obaveze ili ICT-a u nastavi, a analiziran je njihov utjecaj na računalu i informacijsku pismenost učenika.

U Hrvatskoj 24% učenika najmanje jednom mjesečno koristi računala za školske obaveze poput pisanja izvješća ili eseja, 41% za izradu prezentacija, dok ih 33% najmanje jednom mjesečno koristi računala u zajedničkom radu s drugim učenicima iz škole.

Hrvatski učenici najčešće koriste računala na nastavi informatike (70%), dok ih tek nešto više od 10% koristi računala na satima prirodnih i društvenih predmeta. Svega 5% učenika redovito koristi ICT na nastavi hrvatskog i stranog jezika, a 6% na nastavi matematike.

Podaci prikupljeni upitnikom za ICT administratora pokazuju da su škole u većini zemalja sudionica dobro opremljene po pitanju softverskih aplikacija i pristupa internetu. Međutim, uočena su veća variranja u učestalosti korištenja računalnih resursa. U značajno se manjem broju zemalja u školama koriste tablet uređaji, školski intranet, internetske aplikacije za suradničke poslove te sustav za učenje na daljinu.

Analiza omjera broja učenika u školi i broja dostupnih računala ukazala je na značajne razlike među državama sudionicama, a rezultati ukazuju na to da *učenici u onim zemljama sudionicama koje imaju više dostupnih računala u školi ostvaruju bolje rezultate na testu računalne i informacijske pismenosti*. U prosjeku svih zemalja sudionica u školama jedno računalo koristi 18 učenika, dok *u hrvatskim školama jedno računalo u prosjeku koristi 26 učenika*, što jasno ukazuje na slabiju opremljenost hrvatskih škola. Za usporedbu, u Sloveniji ovaj omjer iznosi 15:1, u Njemačkoj 11:1, u Češkoj i Poljskoj 10:1, a u Slovačkoj 9:1. Slabija opremljenost u odnosu na Hrvatsku zabilježena je jedino u Turskoj, gdje jedno računalo koristi čak 80 učenika. Najbolja je situacija u Norveškoj i Australiji gdje ovi omjeri iznose 2:1 odnosno 3:1.

U zemljama sudionicama većina ravnatelja navodi da u njihovoj školi postoje strategije koje su usmjerene na omogućavanje korištenja ICT-a u učenju i poučavanju. Ove strategije uključuju povećanje broja računala po učeniku u školi, povećanje broja računala spojenih na internet, povećanje broja različitih digitalnih materijala za učenje, omogućavanje sudjelovanja u stručnom usavršavanju o metodičko-didaktičkoj uporabi ICT-a, povećanje dostupnosti stručnog tehničkog osoblja kao podrške u uporabi ICT-a, poticanje učitelja na korištenje ICT-a u nastavi te osiguravanje više vremena učiteljima za pripremu sata u kojem će koristiti ICT. U većini škola u zemljama sudionicama postoje pravila o korištenju ICT-a, odnosno sigurnosne mjere koje sprječavaju neovlašten pristup ili ulaz u sustave, ograničenje broja sati koje učenici smiju provesti za računalom, zabrane pristupa nepriličnom sadržaju te pravila vezana za igranje igrice na školskim računalima.

Učitelji i računalna i informacijska pismenost

Podaci prikupljeni ICILS istraživanjem ukazuju na široku primjenu ICT-a u obrazovanju. Oko 84% učitelja u zemljama sudionicama najmanje dvije godine koristi računala u svrhu poučavanja, a u Hrvatskoj ovo navodi 71% učitelja. *U prosjeku 15% hrvatskih učitelja uopće ne koristi računala u svrhu poučavanja, dok je u svim ostalim zemljama sudionicama taj postotak manji od 9%.* U ukupnom ICILS prosjeku tri od pet učitelja navelo je da barem jednom tjedno koriste ICT u poučavanju, dok ih četiri od pet navodi da na tjednoj bazi koriste ICT za druge zadaće u okviru svog posla. *U prosjeku 41% hrvatskih učitelja najmanje jednom tjedno koristi računala tijekom poučavanja, dok ih 72% jednako često koristi računala u druge svrhe vezane uz posao.*

Većina učitelja u zemljama sudionicama ima višegodišnje iskustvo u korištenju ICT-a i općenito prepoznaje pozitivne ishode korištenja ICT-a u nastavi te imaju pozitivne stavove prema korištenju ICT-a u nastavi, unatoč tome što uočavaju određene negativne aspekte korištenja suvremenih tehnologija. Učitelji većinom smatraju da korištenje ICT-a omogućuje učenicima pristup boljim informacijama te da im pomaže da bolje objedinjavaju i procesiraju informacije. Međutim, *hrvatski učitelji imaju manje pozitivne stavove vezane uz korištenje ICT-a u nastavi.* U prosjeku 69% hrvatskih učitelja smatra da ICT pomaže učenicima da rade na razini koja je u skladu s njihovim potrebama za učenjem, dok ih 53% smatra da ICT poboljšava školski uspjeh učenika, što je najniži zabilježeni postotak među zemljama sudionicama. U prosjeku 54% hrvatskih učitelja smatra da ICT pomaže učenicima razviti vještine planiranja i samoregulacije učenja. Rezultati ukazuju i na određene negativne stavove hrvatskih učitelja. Preko 60% hrvatskih učitelja smatra da uporaba ICT-a u školi rezultira slabijom vještinom pisanja kod učenika (65%) te da ograničava količinu osobne komunikacije među učenicima (63%). Oko polovice hrvatskih učitelja smatra da uporaba ICT-a u školi samo potiče kopiranje materijala iz objavljenih internetskih izvora (51%) te da rezultira slabijim vještinama računanja i procjene kod učenika (49%). Četvrtina hrvatskih učitelja smatra da ICT samo odvraća učenike od učenja. Ovakve negativne stavove prema korištenju računala češće imaju stariji učitelji.

Učitelji su anketirani o stupnju samopouzdanja u svoje sposobnosti korištenja računalnih aplikacija. Hrvatski učitelji iskazuju najvišu samoučinkovitost za pronalazak korisnih nastavnih materijala na internetu (92%), pisanje pisma koristeći program za obradu teksta (90%) te slanje datoteke elektroničkom poštom kao privitak (86%). Više od 70% hrvatskih učitelja navodi kako uspješno mogu spremati digitalne dokumente u mape i podmape (79%), spremati digitalne fotografije u računalo (77%) te napraviti prezentaciju s jednostavnim animacijama (73%). Malo više od polovice hrvatskih učitelja zna ocijeniti rad učenika pomoću računala (59%), pratiti napredak učenika pomoću računala (54%) te pripremiti nastavni sat na kojemu će učenici koristiti ICT (52%). U prosjeku 45% hrvatskih učitelja zna kako koristiti program tabličnih kalkulatora za čuvanje i analizu podataka, dok ih 42% zna kako instalirati softver. Rezultati su također pokazali da su *mlađi učitelji u prosjeku samopouzdaniji u odnosu na starije kolege.*

Većina učitelja koristi ICT u poučavanju. Rezultati pokazuju da *ICT u nastavi najčešće koriste oni učitelji koji su uvjereni u svoje sposobnosti, koji rade u okruženju u kojem učitelji surađuju po pitanju korištenja ICT-a te u okruženju s manje prepreka koje onemogućavaju korištenje ICT-a u nastavi.* Za razvoj računalne i informacijske pismenosti kod učenika nužno je razvijati stručnost učitelja u korištenju ICT-a te razvijati školsko okruženje u kojem učitelji bolje surađuju u korištenju ICT-a u nastavi. Većina učitelja u zemljama sudionicama navodi kako u njihovoj školi postoji pozitivna klima te da učitelji međusobno surađuju po pitanju korištenja ICT-a u školi.

Hrvatski učitelji najčešće koriste ICT na nastavi informatike te prirodnih i društvenih predmeta. ICT se rjeđe koristi na nastavi matematike te hrvatskog i stranog jezika. Podaci prikupljeni istraživanjem pokazuju da učitelji u nastavi najčešće koriste alate vezane uz obradu teksta i izradu prezentacija te računalne izvore informacija. U prosjeku četvrtina hrvatskih učitelja na većini ili (gotovo) svim satima koristi programe za obradu teksta ili izradu prezentacija, dok ih 16% jednako često koristi računalne izvore informacija. Manje od 10% hrvatskih učitelja na gotovo svim satima koristi interaktivne digitalne materijale za učenje (8%), dok manje od 5% na gotovo svim satima koristi tablice, alate za izradu multimedijalnih sadržaja, komunikacijski softver, grafičke softvere ili softvere za crtanje, digitalne edukativne igre i alate za prikupljanje i praćenje podataka. Preko 60% hrvatskih učitelja za većinu je ICT alata i softvera navedenih u upitniku navelo da ih nikada ne koriste u nastavi. Iznimke su programi za obradu teksta ili izradu prezentacija (41% učitelja nikad ih ne koristi), računalni izvori informacija (46%) i softveri za učenje ili vježbu (56%).

Prema odgovorima učitelja, *ICT se u nastavi najčešće koristi u traženju informacija o nekoj temi, u radu na kraćim zadacima te u samostalnom radu na vlastitim materijalima.* Manje od 10% hrvatskih učitelja navelo je da njihovi učenici često koriste ICT za predavanje gotovog rada na ocjenjivanje, u objašnjavanju i raspravljanju o idejama s drugim učenicima te u radu na dužim projektima.

Nadalje, podaci pokazuju da se *ICT u nastavi najčešće koristi za direktno prezentiranje informacija, u učenju vještina kroz ponavljanje te u raspravama i prezentacijama koje vode učenici i u kojima sudjeluje cijeli razred.* Manje od 10% hrvatskih učitelja često koristi ICT za pružanje povratnih informacija učenicima i u poticanju suradnje među učenicima, dok ih manje od 5% često koristi ICT u posredovanju u komunikaciji između učenika i stručnjaka ili vanjskih mentora, u omogućavanju učeničke suradnje s drugim učenicima i u suradnji s roditeljima s ciljem poboljšanja učenja.

ICT administratori u zemljama sudionicama navode niz nedostataka koji ometaju uporabu ICT-a u učenju i poučavanju. Ovi nedostaci odnose se na dostupnost ICT resursa te na kadrovske probleme vezane uz osoblje koje pruža podršku radu s ICT-em. ICT administratori u hrvatskim školama najčešće ističu nedovoljan broj računala za nastavu – 74% učenika pohađa škole u kojima nedovoljan broj računala za nastavu jako ili prilično ometa uporabu ICT-a u učenju i poučavanju. Drugi najčešći problem u hrvatskim školama je nedostatak ICT vještina kod učitelja (71%), dok se na trećem mjestu nalazi nedostatak stručnog i tehničkog osoblja za pružanje podrške u korištenju ICT-a (67%). U prosjeku 65% hrvatskih učenika pohađa škole koje se suočavaju s nedostatkom djelatnih resursa za stručno usavršavanje učitelja, dok ih 57% pohađa škole u kojima ICT administratori ističu da nedostatak poticaja učitelja da uključe ICT u nastavu jako ili prilično ometa uporabu ICT-a u učenju i poučavanju.

Učitelji navode slične probleme kao i ICT administratori. Hrvatski učitelji najčešće kao problem ističu činjenicu da se uporaba ICT-a u nastavi ne smatra prioritetom u njihovoj školi (66%), da nemaju dovoljno tehničke podrške za održavanje ICT resursa (54%), a niti vremena za pripremu sata koji uključuje ICT (51%) te da je računalna oprema u njihovoj školi zastarjela (46%).

Od učitelja i ravnatelja prikupljeni su podaci o dostupnosti aktivnosti stručnog usavršavanja. Hrvatski ravnatelji smatraju da učitelji najčešće pohađaju tečajeve o uporabi ICT-a u nastavi koje organizira škola (85%), raspravljaju o uporabi ICT-a u nastavi unutar skupina učitelja (51%) te rade s drugim učiteljem koji je pohađao i dalje poučava ostale kolege (50%). Najveći postotak hrvatskih učitelja (61%) navodi kako su u protekle dvije godine sudjelovali u osnovnom tečaju o korištenju interneta, dok se na drugom mjestu po učestalosti sudjelovanja nalaze osnovni tečajevi o općim programima

(53%). Nešto manje od polovice hrvatskih učitelja (45%) u proteklih je dvije godine sudjelovalo u tečaju o korištenju ICT-a u učenju i poučavanju, dok ih je 36% u posljednje dvije godine promatralo kako drugi učitelji koriste ICT u nastavi. Manje od 20% hrvatskih učitelja u protekle je dvije godine sudjelovalo u online raspravi ili forumu o učenju i poučavanju, izobrazbi za korištenje softvera koji je specifičan za njihov predmet, tečajevima multimedije koji uključuju uporabu digitalne video ili audio opreme te naprednom tečaju o korištenju interneta.

ICILS 2013 pokazatelji i moguće implikacije za obrazovnu politiku i praksu

Pokazatelji dobiveni ICILS 2013 istraživanjem pružaju opis i razinu razvijenosti kompetencija računalne i informacijske pismenosti kroz međunarodno dogovoren konceptualni okvir koji obrazovni zakonodavci i istraživači mogu koristiti u nacionalnom planiranju računalnog i informacijskog obrazovanja i evaluaciji postojećih programa. Budući će ciklusi ovog istraživanja omogućiti i praćenje promjena u računalnoj i informacijskoj pismenosti uzrokovanih razvojem politika i praksi tijekom vremena.

Iako obrazovni kurikulumi u mnogim državama obuhvaćaju računalnu i informacijsku pismenost, u većini slučajeva ne postoje jasna pravila za vrednovanje ishoda učenja u ovom području. Također se smatra da su ishodi učenja u području računalne i informacijske pismenosti kroskurikularna odgovornost te da se računalna i informacijska pismenost treba poučavati u sklopu nastave različitih predmeta. Stoga ovo istraživanje može poslužiti i kao polazište za razvoj nacionalnog vrednovanja računalne i informacijske pismenosti učenika kroz niz obrazovnih predmeta i sadržaja unutar kojih se razvija.

ICILS rezultati također pokazuju da se znanja, vještine i razumijevanja koja čine računalnu i informacijsku pismenost mogu i trebaju poučavati. Ovakav zaključak u određenoj mjeri postavlja pitanje perspektive mladih ljudi koji su samostalno razvili kapacitete za korištenje digitalnih tehnologija. Konstrukt računalne i informacijske pismenosti kombinira informacijsku pismenost, kritičko mišljenje te tehničke i komunikacijske vještine koje se primjenjuju u širokom spektru konteksta i za različite svrhe.

Promjenjive i sve sofisticiranije tehnologije (poput društvenih medija i mobilnih tehnologija) povećavaju komunikacijske mogućnosti mladih ljudi te im omogućuju da u realnom vremenu objave informacije publici širom svijeta. Ova mogućnost obvezuje korisnike na to da promisle o tome što je etički opravdano te da ustanove kako povećati komunikacijsku učinkovitost informacijskih proizvoda. Znanja, vještine i razumijevanja u podlozi receptivnih i produktivnih aspekata računalne i informacijske pismenosti mogu se i trebaju poučavati i učiti kroz sveobuhvatne obrazovne programe. Neovisno o prirodno razvijanim kompetencijama mladih u ovom području, naivno je očekivati da će mladi razviti računalnu i informacijsku pismenost bez sveobuhvatnih obrazovnih programa.

Rezultati ovog istraživanja također ukazuju na potrebu da se u školama, osim povećanja odgovarajuće razine ICT resursa, pažnju treba usmjeriti i na razvijanje ICT stručnosti učitelja, kao i razvoju radnih okruženja u kojima vladaju suradnički odnosi unutar kojih se sustavno provode planovi usmjereni na korištenje ICT-a i poučavanje o računalnoj i informacijskoj pismenosti.

Rezultati pokazuju razlike u stavovima starijih i mlađih učitelja o korištenju ICT-a u nastavi te u razinama samoučinkovitosti. Stariji učitelji većinom imaju manje pozitivne stavove o korištenju ICT-a u nastavi u odnosu na mlađe učitelje, a ujedno imaju i manje samopouzdanja prilikom korištenja ICT-

a u nastavi. Stoga bi svi učitelji imali velike koristi od programa usmjerenih na razvoj njihovih vještina i samopouzdanja koje im je potrebno za učinkovito korištenje ICT-a. ICILS podaci pokazuju da se trenutno računala najčešće koriste za pristupanje digitalnim obrazovnim resursima, a ne kao dinamični i interaktivni pedagoški alati. Stoga bi stručno usavršavanje učitelja trebalo usmjeriti upravo u tom pravcu.

ICILS istraživanje predstavlja osnovu za sva buduća mjerenja računalne i informacijske pismenosti i računalnog i informacijskog obrazovanja u zemljama sudionicama. Naredni ciklus ICILS istraživanja mogao bi pratiti trendove u razinama računalne i informacijske pismenosti te trendove inovacija u softverima, hardveru i tehnologijama prijenosa informacija, a velika je vjerojatnost da će se budući ciklusi ICILS istraživanja provoditi putem interneta, na tablet uređajima te da će uključivati elemente suvremenih i relevantnih softverskih okruženja poput multimedije i igrica. Pritom je u budućim istraživanjima ključno održati povezanost s temeljnim elementima ovog područja te istovremeno prilagoditi istraživanje novim kontekstima unutar kojih učenici demonstriraju svoja računalna i informacijska znanja i vještine. Najvažnije od svega je konstruktivno iskoristiti dobivene pokazatelje i svakako se uključiti u idući ciklus ICILS istraživanja.

Za više informacija možete kontaktirati Michelle Braš Roth, nacionalnog koordinadora ICILS 2013 istraživanja:

- michelle.bras.roth@ncvvo.hr
- Tel: 01/ 4501 826