

ICILS 2023: Računalniška in informacijska pismenost učencev 8. razreda ter uporaba IKT pri pouku (naravoslovnih predmetih) v Sloveniji

Izr. prof. dr. Eva M. Klemenčič
Pedagoški inštitut

Laško, 16. in 17. april 2025

8. konferenca učiteljev/-ic
naravoslovnih predmetov –
NAK 2025



ZRS
ZAVOD
REPUBLIKE SLOVENIJE
ZA ŠOLSTVO



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE

I FEEL
SLOVENIA



Sofinancira
Evropska unija

- **Na kratko o ICILS.**
- **Kaj merimo, rezultati ICILS 2023 (RI pismenost, RM), trendi.**
- **Uporaba IKT pri pouku.**
- **Učitelji (naravoslovnih) predmetov.**
- **Namesto zaključka.**

Na kratko o ICILS

- Mednarodna raziskava računalniške in informacijske pismenosti (IEA ICILS).
- Edina mednarodna raziskava, ki se osredotoča izključno na **izobraževanje digitalne pismenosti in omogoča merjenje sprememb v dosežkih učencev skozi čas (trendi).**
- **Osmošolci + konteksti** (ravnatelji, učitelji, učenci).
- SVN: **2013**, 2018, **2023** (maj-junij 2023, Chat GPT in sorodna orodja (ravnatelji): oktober-november 2023).



Kaj merimo, rezultati ICILS 2023 (RI pismenost, RM), trendi.

Računalniška in informacijska pismenost se nanaša na sposobnost posameznika, da uporablja računalnik za raziskovanje, ustvarjanje in sporazumevanje, da lahko učinkovito sodeluje doma, v šoli, na delovnem mestu in v družbi.

1. sklop
Razumevanje uporabe računalnika

Vidik 1.1
Osnove uporabe računalnika

Vidik 1.2
Pravila uporabe računalnika

2. sklop
Zbiranje informacij

Vidik 2.1
Dostop in vrednotenje informacij

Vidik 2.2
Upravljanje informacij

3. sklop
Ustvarjanje informacij

Vidik 3.1
Preoblikovanje informacij

Vidik 3.2
Ustvarjanje informacij

4. sklop
Digitalno komuniciranje

Vidik 4.1
Deljenje informacij

Vidik 4.2
Odgovorna in varna uporaba informacij

Računalniško mišljenje se nanaša na sposobnost posameznika, da prepozna vidike problemov iz resničnega sveta, ki so primerni za računalniško obravnavo in da razvije ter vrednoti algoritemske rešitve teh problemov, ki jih je mogoče izvesti z računalnikom.

1. sklop
Konceptualizacija problemov

Vidik 1.1
Poznavanje in razumevanje digitalnih sistemov

Vidik 1.2
Oblikovanje in analiziranje problemov

Vidik 1.3
Zbiranje in predstavjanje relevantnih podatkov

2. sklop
Operacionalizacija rešitev

Vidik 2.1
Načrtovanje in vrednotenje rešitev

Vidik 2.2
Razvijanje algoritmov, programov in vmesnikov

Povežejo obseg nabora znakov z močjo gesla, vstavijo informacije v določeno celico v preglednici...

SVN:

RI pismenost: **tik nad mednarodnim povprečjem.**

Trend: negativen!

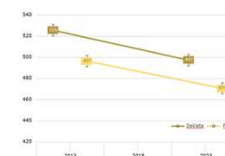
Raven 2 (potrebno podpore): učenci uporabljajo računalnike z navodili za dokončanje preprostih nalog zbiranja in upravljanja informacij, in za ustvarjanje preprostih informacijskih izdelkov = **dobrih 50 % ne dosega!**

SVN:

RM: **pod mednarodnim povprečjem.**

... nekaj ostalih rezultatov: RI pismenost, RM

- **SES** - izobrazba staršev, poklic, število knjig doma.
- **RI pismenost: spol** - **v prid dekletom** (skoraj v vseh sistemih, razen Madžarska, Urugvaj, Češka), **nad ICILS 2023 povprečjem**, vendar **trend razlik** med spoloma ostaja **enak**.



RM: spol - **ni razlik glede na spol** (v večini sistemov, razen Portugalska, Švedska, Avstrija, Urugvaj, Češka r., Belgija (flamski del); **v ICILS 2023 povpreč. v prid fantom** – razlika majhna, a je).

- **Priseljsko ozadje**: v večini držav (**tudi v Sloveniji**) v prid učencem brez priseljskega ozadja.
- **Dostop** do računalnika doma za šolsko delo: **v prid tem**, kjer je **vedno na voljo** (**v vseh državah**).
- **Izkušnje** z uporabo računalnika (več kot 5 let vs. manj) – višji dosežek, **razen** v Sloveniji (**ni razlik**).

Uporaba IKT (pri pouku)

Uporaba IKT (za šolsko delo vs. za druge namene, v šoli vs. izven šole) – učenci (vsak dan)

- **Na šolske dneve**

- v šoli, pri šolskem delu: **11 % = pod mednarodnim povprečjem.**
- v šoli, za druge namene: **13 % = pod mednarodnim povprečjem.**
- izven šole, za šolsko delo: **40 % = pod mednarodnim povprečjem.**
- izven šole, za druge namene: **81 % = nad mednarodnim povprečjem.**

- **Na pouka proste dneve (izven šole)**

- za šolsko delo: **33 % = pod mednarodnim povprečjem.**
- za druge namene: **79 % = nad mednarodnim povprečjem.**

Drugo:

➡ **Omejevanje uporabe zaslona s strani staršev – brez omejitev** (na šolske dni, za vikende in praznike) = **pod mednarodnim povprečjem**.

Drugo ... za Slovenijo

- **Učna multimedijška večopravilnost:** v mednarodnem povprečju, sicer pa navzgor odstopata pošiljanje sporočil in objave na družabnih omrežjih).
- **Učenje v šoli vs.**

izven šole:

- **Precej samozavestni kaj vse znajo.** Hkrati se ne vidijo toliko v poklicih/izobr. povezanih z IKT.

Učenci, ki poročajo, da so se v šoli in izven šole vsaj nekoliko naučili kako...

... uporabiti internet za iskanje informacij

62 % / 81 %

34 % / 87 % v Sloveniji

... podrobneje opredeliti iskalne pojme

60 % / 73 %

42 % / 79 % v Sloveniji

... oceniti verodostojnost (zanesljivost) informacij

63 % / 68 %

48 % / 71 % v Sloveniji

...navajati pravilne internetne vire

65 % / 63 %

61 % / 69 % v Sloveniji

... ugotoviti, ali je prejeto sporočilo prevara

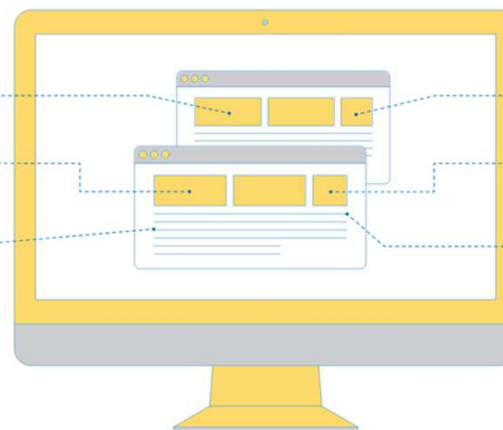
56 % / 74 %

47 % / 77 % v Sloveniji

... upravljati z nastavitvami zasebnosti za internetne račune in IKT-naprave

52 % / 74 %

42 % / 79 % v Sloveniji



Uporaba IKT pri pouku (učenci): **podpovprečno pri vseh predmetnih področjih.**

Odstotek učencev, ki poročajo o uporabi IKT pri večini učnih ur ali pri vsaki ali skoraj vsaki učni uri.

Področja:

- šport: 6 %;
- slovenščina: 7 %;
- matematika: 7 %;
- **naravoslovje: 8 %;**
- praktični predmeti (tehnika in tehnologija): 8 %;
- tuji jeziki: 9 %;
- družboslovje (zgodovina, geografija, domovinska in državlјanska kultura in etika): 9 %;
- umetnost (likovna umetnost, glasbena umetnost): 12 %.

Izobraževalni sistem	Naravoslovje: fizika, kemija, biologija	
	%	(SE)
Avstrija	15	(1,4) ▽
Azerbajdžan	39	(1,3) ▲
Belgija (flamski del)	26	(2,1)
Bosna in Hercegovina	20	(1,3) ▽
Kitajski Tajpej	18	(1,1) ▽
Hrvaška	19	(1,1) ▽
Ciper	27	(1,3)
Češka republika	14	(0,8) ▽
Danska	71	(1,2) ▲
Finska	26	(1,6)
Francija	19	(1,2) ▽
Nemčija	21	(1,7) ▽
Grčija	21	(1,0) ▽
Madžarska	14	(1,3) ▽
Italija	21	(1,5) ▽
Kazahstan	33	(0,9) ▲
Republika Koreja	17	(1,4) ▽
Kosovo	40	(1,3) ▲
Latvija	27	(1,2)
Luksemburg	31	(1,5) ▲
Malta	28	(1,1)
Norveška (9. razred)	52	(2,0) ▲
Oman	47	(0,8) ▲
Portugalska	23	(1,3) ▽
Romunija	29	(1,5)
Srbija	16	(0,9) ▽
Slovaška republika	21	(1,3) ▽
Slovenija	8	(0,6) ▽
Španija	26	(1,7)
Švedska	69	(1,6) ▲
Urugvaj	29	(1,5)
Povprečje ICILS 2023	28	(0,2)
Nemška primerjalna regija		
Severno Porenje - Vestfalija (Nemčija)	27	(2,4)

Učitelji naravoslovnih predmetov

Nekaj stališč – (mednarodna primerjava, se v SVN učitelji naravoslovnih predmetov razlikujejo?). Lestvice... na šoli.

- **Pozitivni pogledi na uporabo IKT pri poučevanju in učenju: SVN ▽. NE.**

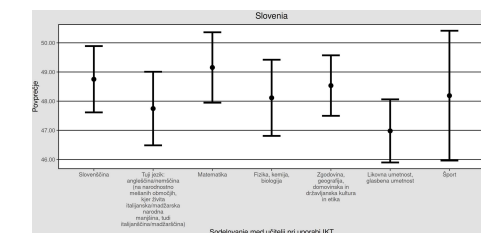
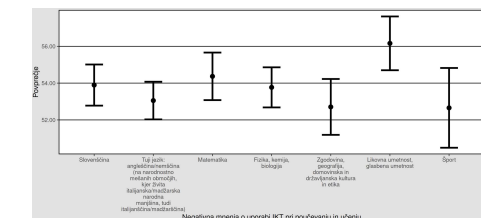
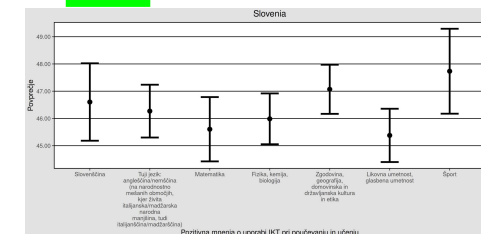
Pomaga vzbujati večje zanimanje za učenje pri učencih; učenec pomaga pri delu na ravni, ki ustreza njihovim učnim potrebam; učenec pomaga pri razvoju spretnosti reševanja problemov; omogoča bolj učinkovito sodelovanje med učenci; učenec pomaga pri razvoju spretnosti načrtovanja in samoregulacije pri njihovem delu; izboljšuje akademske/učne dosežke učencev; učenec omogoča dostop do boljših virov informacij.

- **Negativni pogledi ... : SVN ▲. NE.**

Učenec otežuje, da bi razvili poglobljeno razumevanje konceptov; se kaže v tem, da učenci kopirajo gradiva iz internetnih virov brez navedbe avtorstva; odvrta pozornost učencev od učenja; se kaže v slabšem pisnem izražanju pri učencih; se kaže v nižjih spretnostih računanja in ocenjevanja (npr. razdalj, količin, velikosti) pri učencih; omejuje obseg osebne komunikacije med učenci; krajša pozornost pri učencih; povzroča zmedo pri učencih z lažnimi ali zavajajočimi informacijami.

- **Sodelovanje med učitelji pri uporabi IKT: SVN ▽. NE.**

Sodelujem z drugimi učitelji pri izboljševanju uporabe IKT pri poučevanju v razredu; razvijanju šolskih učnih ur, ki vključujejo uporabo IKT; pri iskanju prilagojenih virov IKT za posamezne učence; opazujem, kako drugi učitelji uporabljajo IKT pri poučevanju; pogovarjam se z drugimi učitelji o tem, kako uporabljati IKT pri poučevanju; vire, ki temeljijo na IKT, delim z drugimi učitelji na šoli; spremljam kompetence IKT, ki se poučujejo pri različnih predmetih.



Uporaba IKT pri učiteljih (vsaj 1-krat na teden) – vsi učitelji (mednarodna primerjava), naravoslovni učitelji

- **V šoli, izven šole**

- **v šoli** pri poučevanju: 79 % (-); **89 %.**
- **v šoli**, za druge namene, ki so povezani z delom: 89 % (▲); **93 %.**
- **izven šole** za poučevanje: 63 % (▽); **64 %.**
- **izven šole**, za druge namene, ki so povezani z delom: 82 % (▲); **81 %.**
- **izven šole**, za druge namene, ki niso povezani z delom: 81 % (-); **79 %.**

Udeležba na strokovnih izobraževanjih in usposabljanjih v zadnjih dveh letih (v %) učitelji naravoslovnih predmetov... IKT... potreba po več strokovnega izobraževanja na področju.

- **Največ:** vključevanje IKT v poučevanje in učenje (77 %; 58 %), uporaba predmetno-specifičnih digitalnih virov za poučevanje in učenje (67 %; 62 %), obvladovanje družbenih težav, s katerimi se učenci srečujejo pri uporabi IKT za komuniciranjem z drugimi (npr. spletno nasilje) (61 %; 68 %), uporaba “pisarniških” aplikacij (npr. program za urejanje besedil, predstavitve, uporaba interneta, preglednic) (55 %; 31 %), ...
- **Najmanj:** ... raba IKT pri delu z učenci s posebnimi potrebami ali specifičnimi učnimi primanjkljaji (23 %; 73 %), uporaba vizualnih platform za kodiranje (npr. Alice, GameMaker, Kodu, Lego Mindstorms, MIT App Inventor, Scratch) za poučevanje in učenje (22 %; 71 %).
- **Največja potreba:** kako uporabiti IKT v podporo učenčevemu personaliziranemu učenju (76 %) ... (nekaj zgoraj naštetih) ... podpiranje zmožnosti učencev za prepoznavanje nepoštenih spletnih praks (npr. prevar, lažnih novic, lažnih fotografij, lažnih ocen, botov) (68 %), podpora zmožnosti učencev, da ovrednotijo zanesljivost internetnih virov informacij (66 %). Zadnjih dveh se je sicer že udeležila cca. polovica naravoslovnih učiteljev.

Namesto zaključka

- Kam naprej? Predmet vs. vključitev v vse UN vs. kombinacija.



- Hvala!