



# Snovalci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?

POROČILO STROKOVNE DELOVNE SKUPINE ZA ANALIZO PRISOTNOSTI VSEBIN  
RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE V PROGRAMIH OSNOVNIH IN SREDNJIH ŠOL  
TER ZA PRIPRAVO ŠTUDIJE O MOŽNIH SPREMEMBAH (RINOS)

# Strokovna delovna skupina

1

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

- ▶ dr. Matej Črepinšek (UM FERI), dr. Janez Demšar (UL FRI) in dr. Matjaž Kljun (UP FAMNIT)
- ▶ dr. Sonja Čotar Konrad (UP PEF) in dr. Katja Košir (UM PeF)
- ▶ mag. Radovan Krajnc (ZRSŠ)
- ▶ Gregor Anželj in Nataša Kermc
- ▶ Tone Stanovnik (GZS / ZIT)
- ▶ mag. Borut Čampelj in dr. Klemen Klun (MIZŠ)
- ▶ dr. Andrej Brodnik





- 1 Uvod
  - 1.1 Uvodna beseda vodje skupine
  - 1.2 Motivacija
  - 1.3 Vsebinski povzetek
  - 1.4 Obrazložitev pojmov
  - 1.5 Predstavitev delovne skupine
- 2 Stanje v Sloveniji
  - 2.1 Zgodovinski pregled računalništva in informatike v šolstvu
  - 2.2 Predmeti in učni načrti
  - 2.3 Človeški viri
  - 2.4 Pravni vidik
- 3 Računalniško mišljenje kot (meta)kognitivna strategija
  - 3.1 Računalniško mišljenje kot (meta)kognitivna spretnost reševanja problemov
  - 3.2 Računalniško mišljenje kot podpora razvijanju samoregulacijskega učenja
  - 3.3 Računalniško mišljenje kot strategija uravnavanja motivacije in čustev ob reševanju problemov
  - 3.4 Spodbujanje razvoja računalniškega mišljenja
- 4 Priporočila pri izdelavi kurikulumov računalništva in informatike v OŠ in SŠ
  - 4.1 Okvir kurikulumov RIN
  - 4.2 Pregled kurikulumov
- 5 Predlogi
  - 5.1 Izhodišča in cilji
  - 5.2 Nujne spremembe
- 6 PRILOGA A
  - 6.1 Analiza stanja prisotnosti rabe IKT in razvoja digitalnih kompetenc v učnih načrtih OŠ in gimnazije
  - 6.2 Analiza stanja v OŠ
  - 6.3 Analiza stanja v gimnazijah
- 7 PRILOGA B
  - 7.1 Pregled vpeljave računalništva in informatike v nekaterih državah Evrope in sveta



# Uspešnost v 19. in 20. stoletju

- ▶ 1769-1785: patenti za izboljšave parnega stroja
- ▶ 6. 12. 1774: splošna šolska obveznost



Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018



# Uspešnost v 21. stoletju

- ▶ 1936: principi računanja
- ▶ 1945: arhitektura računalnika



- ▶ **????: poučevanje za digitalno prihodnost**



# Zakaj?

- ▶ V tem trenutku potrebuje Slovenija 3.000 zaposlenih z znanjem IKT.
- ▶ Med 20 največjimi internetnimi podjetji na svetu obvladujejo podjetja v ZDA 83 % trga in Azija 17 % - Evropa 0 %.
- ▶ Slovenija vztrajno povečuje zaostanek za drugimi državami, ki so že našle politično voljo za uvedbo ali reformo pouka računalništva in informatike, kar zavira (in bo še bolj zaviralo) razvoj gospodarstva.
- ▶ Gospodarstvo, ki ne **uporablja IKT**, ima praviloma nizko dodano vrednost – kako bomo ustvarili bogato družbo?
- ▶ Povprečni državljani o osrednji tehnologiji ne zna kvalificirano odločati.

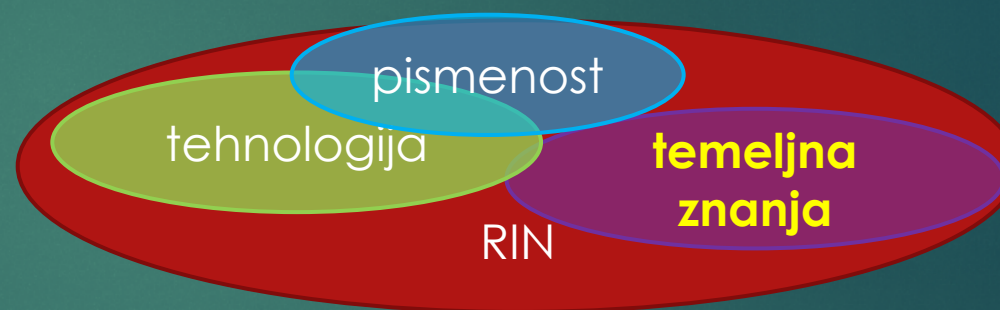


# Prepričanje za pot do rešitve?

6

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

- ▶ V Sloveniji običajno razumemo pod „poučevanjem računalništva in informatike“ **uporabo** IKT.
- ▶ Poučevanje RIN vključuje:
  - ▶ digitalno opismenjevanje,
  - ▶ uporabo tehnologij in
  - ▶ **temeljna znanja**.
- ▶ Vendar, če ne razumemo tehnologije, je ne znamo niti uporabljati, **kaj šele razvijati**.





# Zgledi – *Historia Magistra Vitæ est!*

7

- ▶ Do izuma parnega stroja je pripeljalo poznavanje fizike (James Watt, 1736-1819)
- ▶ Do izuma pralnega praška je pripeljalo poznavanje kemije (Otto Röhm, 1876-1939)
- ▶ **Neodgovorno je pričakovati, da bo do novih izboljšav uporabe IKT prišlo brez temeljnih znanj računalništva in informatike**



# Priporočilo UNESCO

8

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

Razviti kurikulum za poučevanje računalništva in informatike vključno z digitalnim opismenjevanjem in **še posebej s poučevanjem temeljnih vsebin računalništva in informatike**, kar bo omogočilo otrokom v osnovnošolskem in srednješolskem izobraževanju dostop do znanja, ki bo iz njih naredil tvorce (kreatorje) tehnologije – in ne zgolj njene uporabnike.

Towards Knowledge

Našim otrokom želimo, da bodo družba digitalnega ustvarjanja in ne zgolj uporabniki tistega, kar bodo razvili drugi. Ne dovolimo, da bodo njihovo življenje usmerjali drugi.



# Računalniško mišljenje

9

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

- ▶ Zmožnost sodelovanja z računalnikom danes je **ključna za učinkovito spoprijemanje s sodobnimi (poklicnimi) izzivi**.
- ▶ Urjenje računalniškega mišljenja je urjenje v strategijah reševanja problemov.
- ▶ Urjenje v računalniškem mišljenju lahko pomeni tudi **dolgoročno opolnomočenje učencev za razvijanje vztrajnosti pri soočanju z neuspehom in posledično večanje psihološke odpornosti**.
- ▶ Da bi razvijali računalniško mišljenje potrebujemo temeljna znanja RIN.



# Kje je Slovenija?



10

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

- ▶ Po
- ▶ Po
- ▶ Di

Lažje je preseliti pokopališče kot spremeniti kurikulum.

*Woodrow Wilson (1856-1924)*

netom  
azije

- ▶ Menimo in tako kaže tudi svetovni razvoj, da bodo generacije, ki ne bodo deležne izobrazbe iz temeljnih znanj računalništva in informatike, v 21. in v 22. stoletju v depriviligiranem položaju. Žal bodo tudi slovenski otroci tako prizadeti.



# Ugotovitve

11

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

1. **SVET:** Stanje v svetu: sodobno poučevanje RIN se **obrača k poučevanju temeljnih vsebin v obveznem delu kurikulumov** in praviloma skozi celoten vzgojno izobraževalni sistem od vrtca do konca srednje šole.
2. **SLOVENIJA:** V Sloveniji v obveznem delu splošnega izobraževanja obstaja **samo eno leto poučevanje RIN v gimnaziji**, ki ima sicer precej odprt učni načrt. Posledica je pogosto **zgolj opismenjevanje in poučevanje rabe tehnologije**.
3. **UČITELJI:** V državah, ki so že izvedle reformo RIN, so hkrati **sistematično nadgradile sistem izobraževanja in nadaljnega strokovnega usposabljanja učiteljev RIN** (finance, kadri, vsebine, deležnike).

# Predlogi

12

Snovanci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?  
29. veliki traven 2018

1. **UČNI NAČRTI:** **Uvesti temeljne vsebine RIN** v kurikulum vrtcev ter učne načrte osnovne in srednjih šol ter pri tem razvijati zavedanje vzajemnega vpliva med tehnologijo in družbo.
2. **PREVERJANJE:** Zagotoviti **celovito preverjanje opismenjevanja in uporabe tehnologij** v okviru vseh predmetov skladno z obstoječimi učnimi načrti.
3. **UČITELJI:** Postaviti učinkovit sistem za kakovostno **izobraževanje in nadaljnje strokovno usposabljanje vzgojiteljev in učiteljev** na področju RIN.
4. **DELEŽNIKI:** Vzpostaviti sistem odprtega izobraževanja, ki omogoča  **vključevanje deležnikov** v oblikovanje vizije ter zagotavljanje in spremljanje kakovosti poučevanja RIN.

Nekdo mora skrbeti za prihodnost naših otrok.

Kdo pa bo, če ne **mi**, kdaj pa bomo, če ne **sedaj**!