

# Udejanjanje ciljev podjetnosti pri sodobnem pouku naravoslovnih predmetov

Anita Poberžnik

Zavod RS za šolstvo

Laško, 16. in 17. april 2025

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



ZRSŠ  
ZAVOD  
REPUBLIKE SLOVENIJE  
ZA ŠOLSTVO



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE



Sofinancira  
Evropska unija

# Za začetek ...

- Ali menite, da je podjetnost pomemben del sodobnega pouka naravoslovnih predmetov?
- Katere so po vašem mnenju **ključne značilnosti dobrega, sodobnega in učencem zanimivega pouka naravoslovnih predmetov?**

## Podjetnostna kompetenca

- Zmožnost odkrivanja in izkoriščanja priložnosti ter uresničevanja zamisli oz. njihovega pretvarjanja v novo vrednost zase in za druge.
- **Vrednost, ki jo ustvarimo, je lahko kulturna, družbena ali finančna.**

- Entrecomp: okvir podjetnostne kompetence (2019).

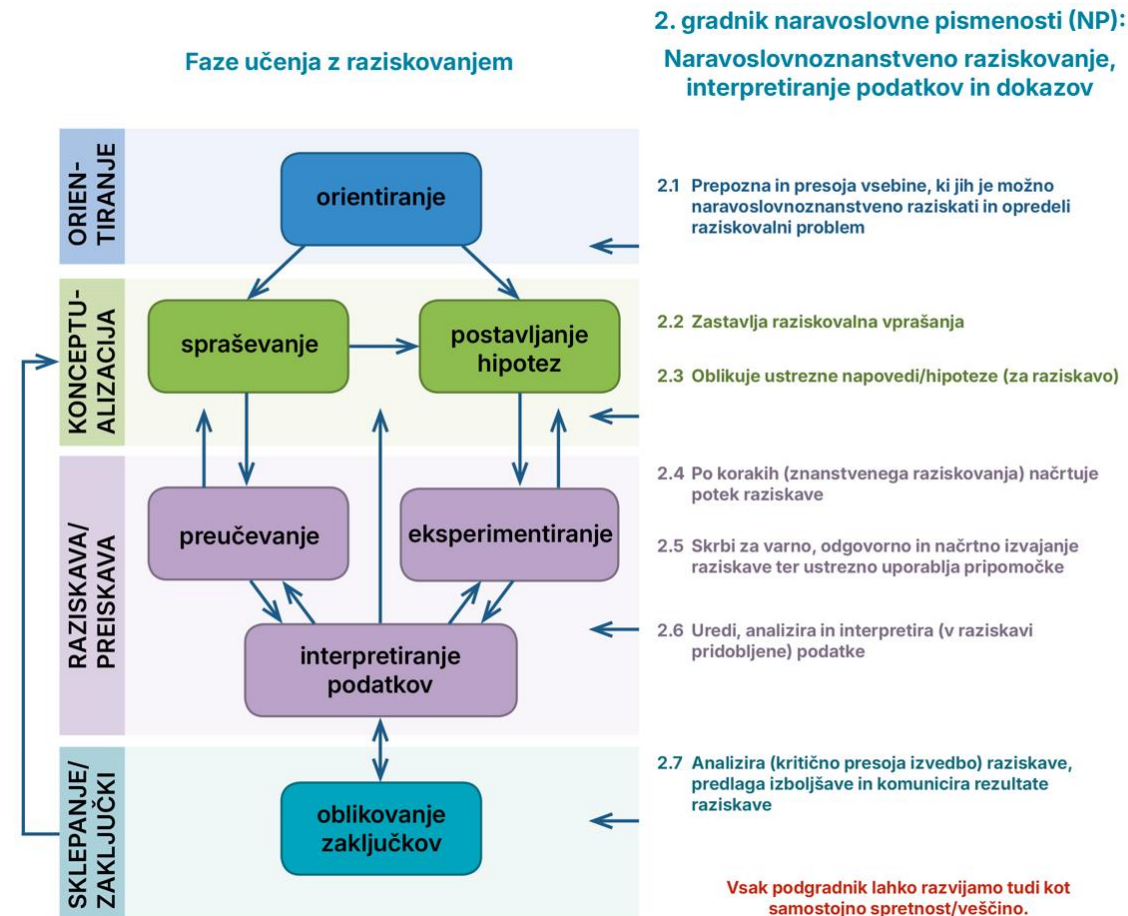
# Podjetnost – vloga in pomen

Podjetnost razvijamo prek reševanja avtentičnih problemov, razvoja lastnih idej in prepoznanih priložnosti, ki jih mladi identificirajo v okolju, ali s sodelovanjem pri razvoju idej ali priložnosti, ki so jih prepoznali drugi.

|              |                                                                                             |                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| PODJETNOST   | <b>Sposobnost reševanja avtentičnih problemov z namenom ustvarjanja vrednosti za druge.</b> | Nenehno spremljanje okolja.                                                                 |
|              |                                                                                             | Prepoznavanje priložnosti iz različnih situacij in virov – ideje, potrebe ...               |
|              |                                                                                             | Iskanje in razvrščanje virov ter izvedba aktivnosti za preverjanje potencialnih priložnosti |
|              |                                                                                             | Ustvarjanje vrednosti za druge.                                                             |
| PODJETNIŠTVO | Kariera posameznika.                                                                        | Ustvarjanje rešitev pretvoriti v karierno pot.                                              |
|              |                                                                                             | Zagon komercialnega podjetniškega projekta.                                                 |



Vir: Zloženka projekta Pogum

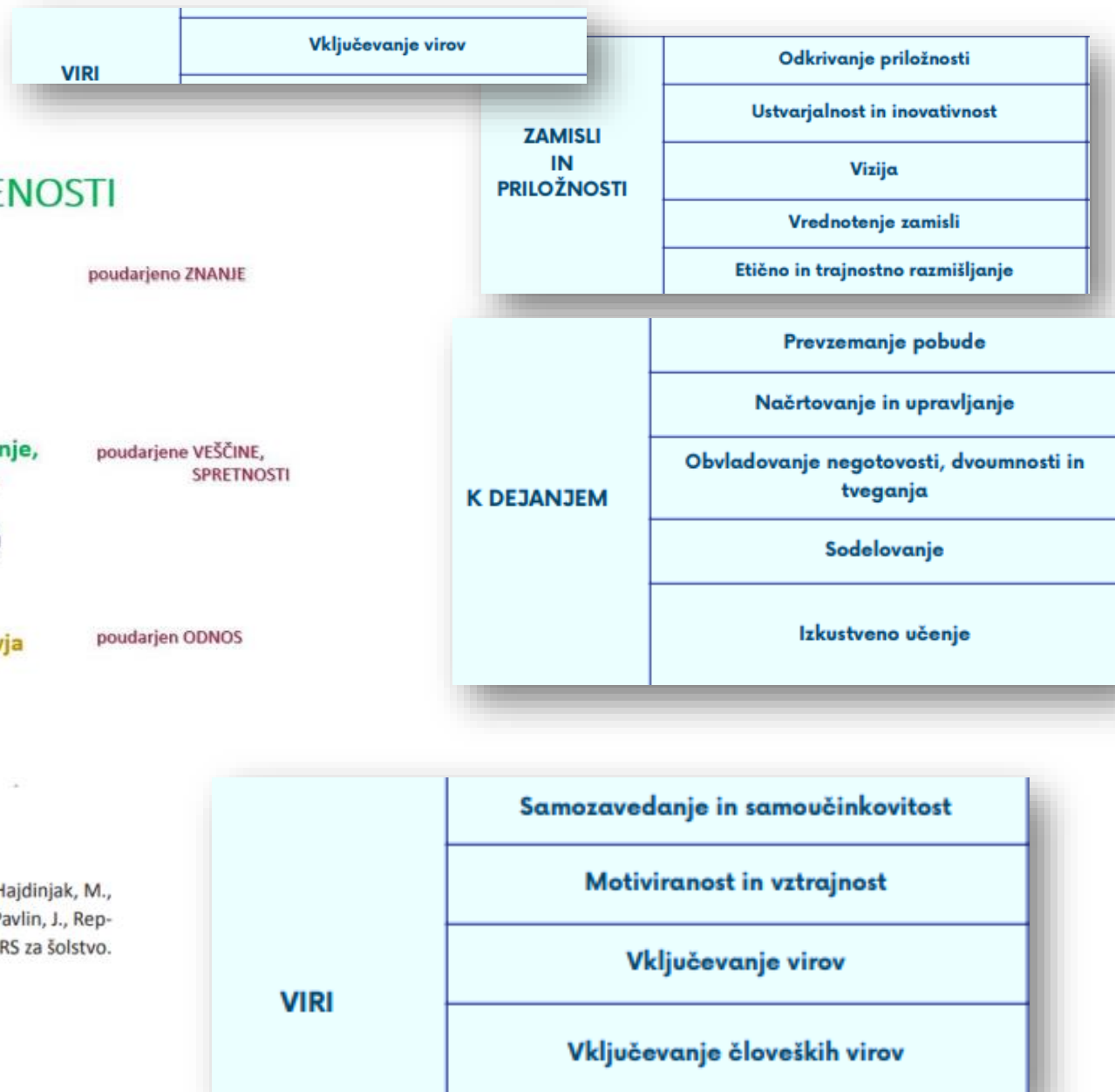


Faze učenja z raziskovanjem (Pedaste, 2015) v povezavi z gradniki NP (Bačnik in dr., 2022)

## GRADNIKI NARAVOSLOVNE PISMENOSTI

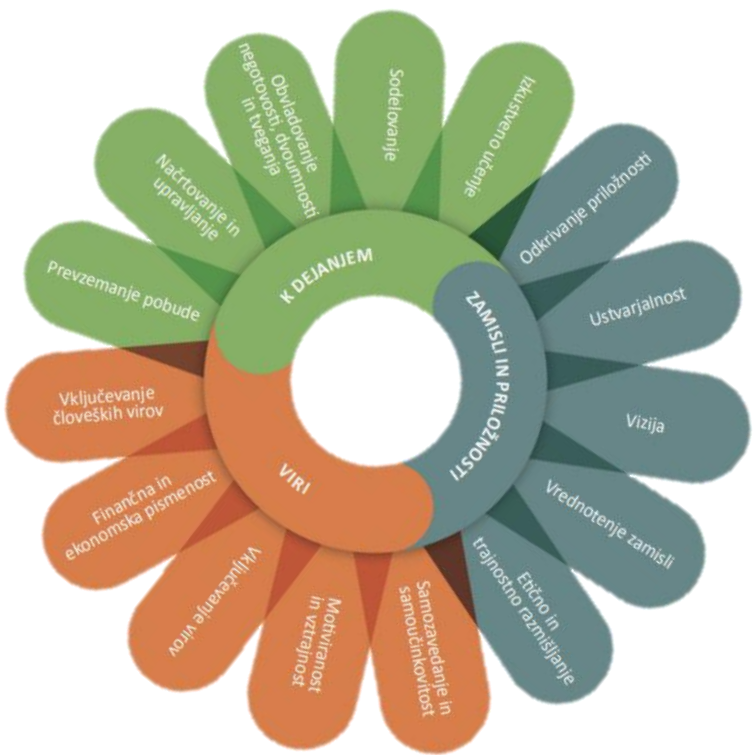


Bačnik, A., Slavič Kumer, S., Bah Brglez, E., Eršte, S., Golob, N., Gostinčar Blagotinšek, A., Hajdinjak, M., Hartman, S., Ivančič, G., Kljajič, S., Majer Kovačič, J., Mohorič, A., Moravec, B., Novak, N., Pavlin, J., Repnik, R., Vičič, T. (2022). *Naravoslovna pismenost. Opredelitev in gradniki*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. [www.zrss.si/pdf/Naravoslovna\\_pismenost\\_gradniki.pdf](http://www.zrss.si/pdf/Naravoslovna_pismenost_gradniki.pdf)





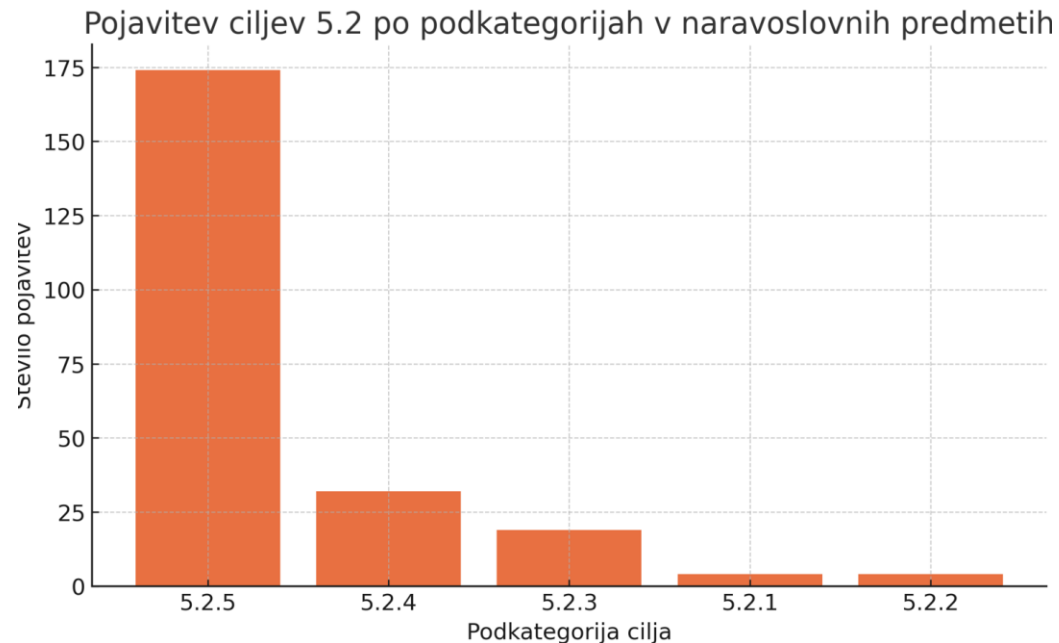
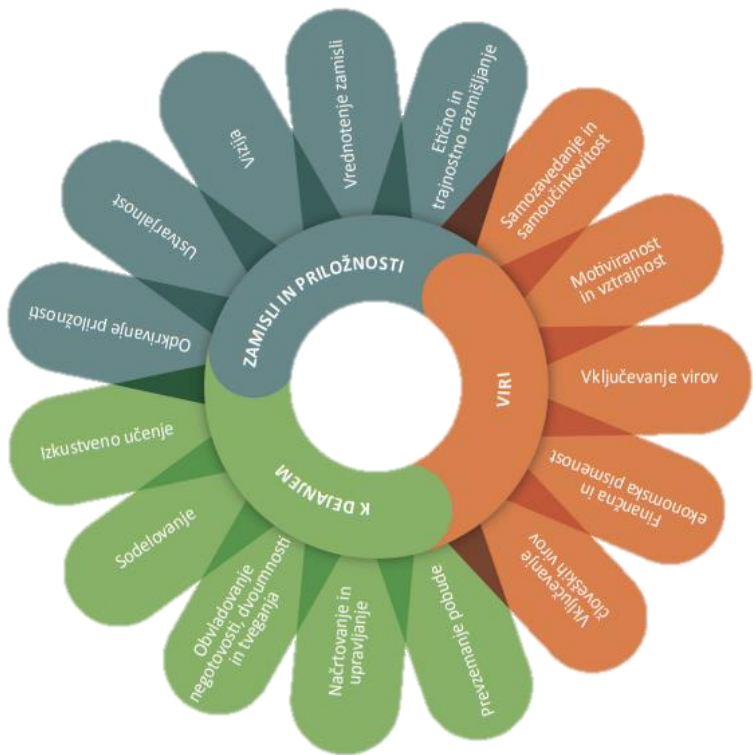




### 5.1 ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI

|                                         |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1.1 Odkrivanje priložnosti            | <b>5.1.1.1</b> Prepozna avtentične izzive kot priložnosti za ustvarjanje vrednost zase in za druge.                                                                          |
| 5.1.2 Ustvarjalnost in inovativnost     | <b>5.1.2.1</b> Pri reševanju izzivov na ustvarjalen način uporablja znanje in izkušnje za ustvarjanju boljših rešitev.                                                       |
|                                         | <b>5.1.2.2</b> Pripravi nabor možnih rešitev izziva, pri čemer stremi k oblikovanju vrednosti za druge.                                                                      |
| 5.1.3 Vizija                            | <b>5.1.3.1</b> Oblikuje vizijo prihodnosti, ki vključuje odgovore na vprašanja, kaj namerava početi v prihodnosti, kakšen želi postati in kakšno skupnost želi sooblikovati. |
| 5.1.4 Vrednotenje zamisli               | <b>5.1.4.1</b> Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev.                                               |
| 5.1.5 Etično in trajnostno razmišljanje | <b>5.1.5.1</b> Prepozna in ovrednoti vpliv svojih odločitev ter ravnanj na skupnost in okolje.                                                                               |





## 5.2 VIRI

5.2.1 Samozavedanje in samoučinkovitost

**5.2.1.1** Prepozna svoje želje, močna in šibka področja ter zaupa, da lahko pozitivno vpliva na ljudi in situacije.

5.2.2 Motiviranost in vztrajnost

**5.2.2.1** Je pozitivno naravnani, samozavesten in osredotočen na proces reševanja izziva.

**5.2.2.2** Vztraja pri opravljanju kompleksnejših nalog.

5.2.3 Vključevanje virov

**5.2.3.1** Pridobi podatke in sredstva (materialna, nematerialna in digitalna), potrebne za prehod od zamisli k dejanjem, s katerimi odgovorno in učinkovito upravlja, pri čemer upošteva učinkovito izrabo lastnega časa in finančnih sredstev.

5.2.4 Vključevanje človeških virov

**5.2.4.1** Spodbuja in motivira druge pri reševanju skupnih nalog.

**5.2.4.2** Poišče ustrezno pomoč posameznika (npr. vrstnika, učitelja, strokovnjak itd.) ali strokovne skupnosti.

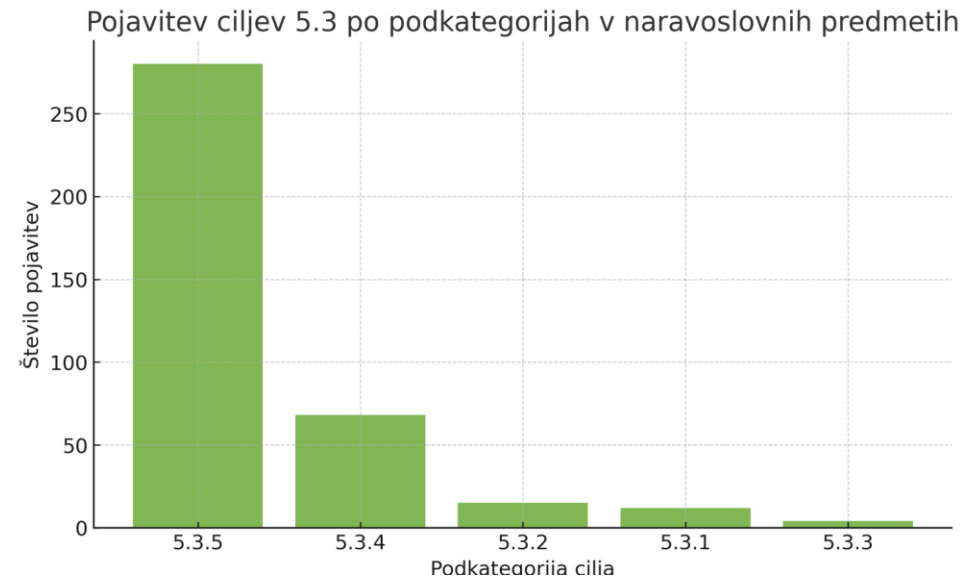
**5.2.4.3** Razvije spretnosti za učinkovito komunikacijo, pogajanje, vodenje, ki so potrebne za doseganje rezultatov.

5.2.5 Finančna pismenost

**5.2.5.1** V različnih življenjskih situacijah prepozna in rešuje finančne izzive (viri finančnih sredstev, skrb za denar, poslovanje npr. z banko, zavarovalnico ter drugimi finančnimi institucijami, ocena potrebnih sredstev, tveganj in odločitev o zadolževanju ter naložbi, varčevanju).

**5.2.5.2** Sprejema odgovorne finančne odločitve za doseganje blaginje (osebne in za skupnost).

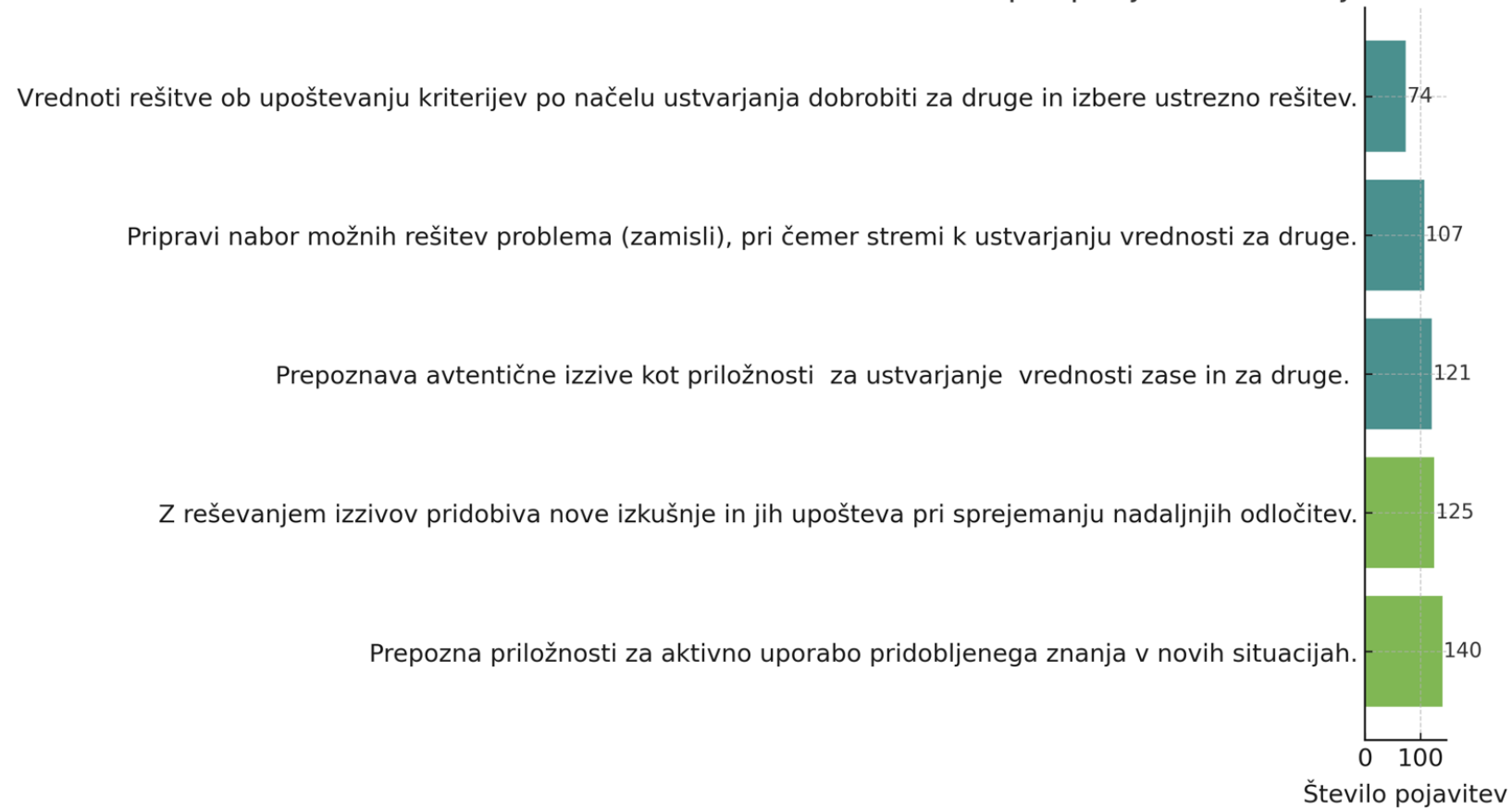
**5.2.5.3** Pridobiva ustrezno znanje na področju finančne pismenosti za kakovostno vsakdanje in poklicno življenje.



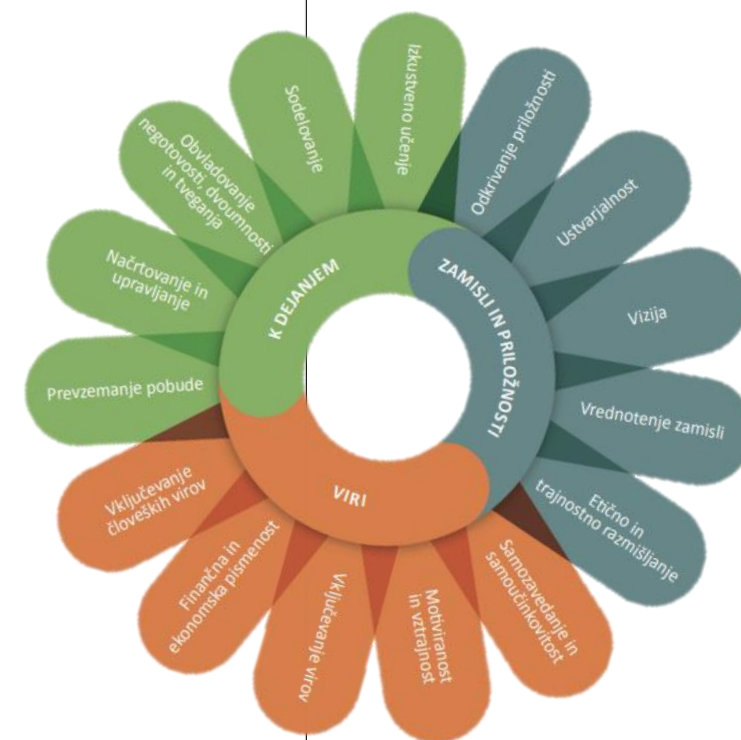
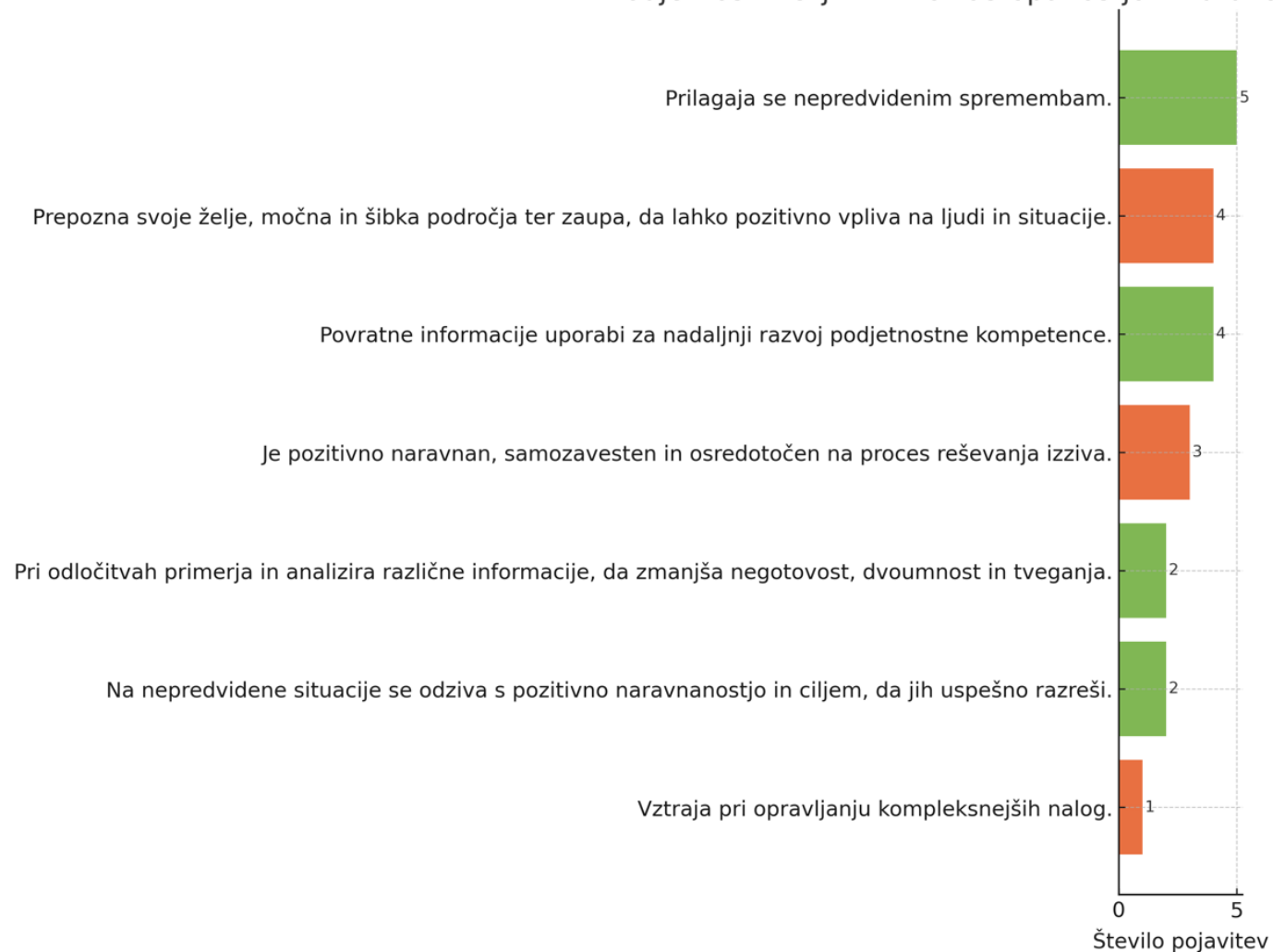
### 5.3 K DEJANJEM

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3.1 Prevzemanje pobude                               | <b>5.3.1.1</b> Spodbuja in sodeluje pri reševanju izzivov, pri čemer prevzema individualno in skupinsko odgovornost.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.3.2 Načrtovanje in upravljanje                       | <b>5.3.2.1</b> V procesu reševanja problemov si zastavlja kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne cilje, opredeli prednostne naloge in pripravi načrt.<br><b>5.3.2.2</b> Prilagaja se nepredvidnim spremembam.                                                                                                                                                                                                                          |
| 5.3.3 Obvladovanje negotovosti, dvoumnosti in tveganja | <b>5.3.3.1</b> Na nepredvidene situacije se odziva s pozitivno naravnostjo in ciljem, da jih uspešno razreši.<br><b>5.3.3.2</b> Pri odločitvah primerja in analizira različne informacije, da zmanjša negotovost, dvoumnost in tveganja.                                                                                                                                                                                                |
| 5.3.4 Sodelovanje                                      | <b>5.3.4.1</b> Sodeluje z različnimi posamezniki ali skupinami.<br><b>5.3.4.2</b> Morebitne spore rešuje na konstruktiven način in po potrebi sklepa kompromise.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.3.5 Izkustveno učenje                                | <b>5.3.5.1</b> Z reševanjem izzivov pridobiva nove izkušnje in jih upošteva pri sprejemanju nadaljnjih odločitev.<br><b>5.3.5.2</b> Presoja uspešnost doseganja zastavljenih ciljev in pri tem prepozna priložnosti za nadaljnje učenje.<br><b>5.3.5.3</b> Prepozna priložnosti za aktivno uporabo pridobljenega znanja v novih situacijah.<br><b>5.3.5.4</b> Povratne informacije uporabi za nadaljnji razvoj podjetnostne kompetence. |

## Top 5 podjetnostnih ciljev v naravoslovnih predmetih



### Podjetnostni cilji z nizko zastopanostjo v naravoslovnih predmetih ( $\leq 5$ pojavitev)



# Primer biologija

|                         |                                                                                           |                                                            |                                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cilj UN :               | Raziskuje pomen bakterij za organizme in gospodarstvo                                     |                                                            |                                                                                                                  |
| Skupni cilj podjetnost  | Prepoznava avtentične probleme kot priložnosti za ustvarjanje vrednosti zase in za druge. | Znanje in izkušnje uporabi pri ustvarjanju boljših rešitev | Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev.. |
| Ključni cilj podjetnost | Odkrivanje priložnosti                                                                    | Ustvarjalnost in inovativnost                              | Vrednotenje zamisli                                                                                              |
| Kompetenca podjetnost   | ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI                                                                    |                                                            |                                                                                                                  |

# Kemija

|                         |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |                                                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cilj UN kemija:         | Analizira in vrednoti izvedene meritve in pridobljene podatke, povzema ustrezne zaključke (tudi glede na načela zelene kemije) in predlaga uporabo alternativnih laboratorijskih tehnik oziroma merilnih pripomočkov. |                                                                                |                                                                                            |
| Skupni cilj podjetnost  | Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbrati ustrezno rešitev.                                                                                                      | Prepozna in ovrednoti vpliv svojih odločitev in ravnanj na skupnosti in okolje | Z reševanjem izzivov pridobi nove izkušnje in jih uporabi pri sprejemanju zadnje odločitve |
| Ključni cilj podjetnost | Vrednotenje zamisli                                                                                                                                                                                                   | Etično in trajnostno razmišljanje                                              | Izkustveno učenje                                                                          |
| Kompetencea podjetnost  | ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI                                                                                                                                                                                                |                                                                                | K DEJANJEM                                                                                 |



# Primer fizika

|                         |                                                                                           |                                                            |                                                                                                                  |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cilj UN :               | Razume energijske pretvorbe pri pretakanju idealne tekočine                               |                                                            |                                                                                                                  |
| Skupni cilj podjetnost  | Prepoznava avtentične probleme kot priložnosti za ustvarjanje vrednosti zase in za druge. | Znanje in izkušnje uporabi pri ustvarjanju boljših rešitev | Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev.. |
| Ključni cilj podjetnost | Odkrivanje priložnosti                                                                    | Ustvarjalnost in inovativnost                              | Vrednotenje zamisli                                                                                              |
| Kompetenca podjetnost   | ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI                                                                    |                                                            |                                                                                                                  |

# Informatika

|                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cilj UN :               | Razvija programe s postopkom, ki vključuje načrtovanje, zapisovanje programa, izvajanje, preizkušanje in odpravljanje neskladnosti z modelom in načrtom. |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |
| Skupni cilj podjetnost  | Vrednoti rešitve ob upoštevanju kriterijev po načelu ustvarjanja dobrobiti za druge in izbere ustrezno rešitev                                           | Pridobi podatke in sredstva (materialne, nematerialne in digitalne), potrebne za prehod od zamisli k dejanjem, s katerimi odgovorno in učinkovito upravlja, ob upoštevanju učinkovite izrabe lastnega časa in finančnih sredstev kolje | Sodeluje in spodbuja pri reševanju izzivov, pri čemer prevzema individualno in skupinsko odgovornost. |
| Ključni cilj podjetnost | Vrednotenje zamisli                                                                                                                                      | Vključevanje virov                                                                                                                                                                                                                     | Sodelovanje                                                                                           |
| Kompetenca podjetnost   | ZAMISLI IN PRILOŽNOSTI                                                                                                                                   | VIRI                                                                                                                                                                                                                                   | K DEJANJEM                                                                                            |

Podjetnost razvijamo prek reševanja avtentičnih problemov, razvoja lastnih idej in prepoznanih priložnosti, ki jih mladi identificirajo v okolju, ali s sodelovanjem pri razvoju idej ali priložnosti, ki so jih prepoznali drugi.



## Didaktična priporočila

Poučevanje in učenje **osredotočeno na učence**.

Učenje s **samostojnim** izgrajevanjem in nadgrajevanjem znanja.

Učenje iz resničnih, **življenjskih problemov** in situacij, v **različnih učnih okoljih** in s smiselnim vključevanjem **digitalnih tehnologij**.

**Povezovanje znanja** znotraj predmeta, med predmeti in predmetnimi področji.

Stalno **spremljanje napredka** in usmerjanje procesa učenja s kakovostnimi povratnimi informacijami.



### RAZNOLIKI DIDAKTIČNI PRISTOPI

- projektni, problemski, raziskovalni/preiskovalni, eksperimentalni pouk
- sodelovalno učenje ...



@MSTeamsImage

# Pouk naravoslovja, ki omogoča razvijanje podjetnosti:

- **Učenci raziskujejo, eksperimentirajo, postavljajo vprašanja.**
- Delo poteka pogosto v **skupinah**, z jasno razdeljenimi vlogami.
- Aktivnosti temeljijo na **avtentičnih izzivih** iz vsakdanjega življenja ali lokalnega okolja.
- Učenci **oblikujejo rešitve, razvijajo ideje, testirajo, prilagajajo, predstavijo.**
- Učitelj ima vlogo **mentorja, spodbujevalca, sopotnika**, ne le posredovalca znanja.
- Vključen je **proces učenja iz napak, refleksija in povratna informacija.**

# In za konec ...

Ko naravoslovje povežemo z resničnim življenjem, ko učencem dovolimo raziskovati, ustvarjati, sodelovati in reševati izzive, razvijamo več kot znanje – razvijamo **kompetence za prihodnost**.