

# Ena za drugo in ena z drugo: naravoslovna in bralna pismenost

**Leonida Novak,**

*Zavod RS za šolstvo OE Maribor*

**Sandra Mršnik**

*Zavod RS za šolstvo OE Koper*



5. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2019  
IZOBRAŽEVANJE ZA SEDANJOST IN PRIHODNOST

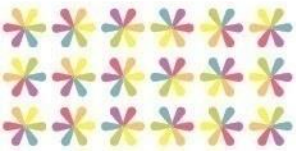


REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



# Namen predstavitve:

- pokazati povezanost bralne in naravoslovne pismenosti,
- povezati gradnike bralne in naravoslovne pismenosti,
- prikazati primere dejavnosti za razvoj obeh pismenosti z vključitvijo FS, branja z razumevanjem in tvorjenje besedil ter
- prikazati opomnik za učitelje za razvoj BP in NP.



# Trenutni pogled



**gradniki** BP in NP



vertikalna nadgradnja znanja  
in uvajanje načel formativnega spremljanja in



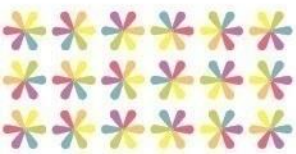
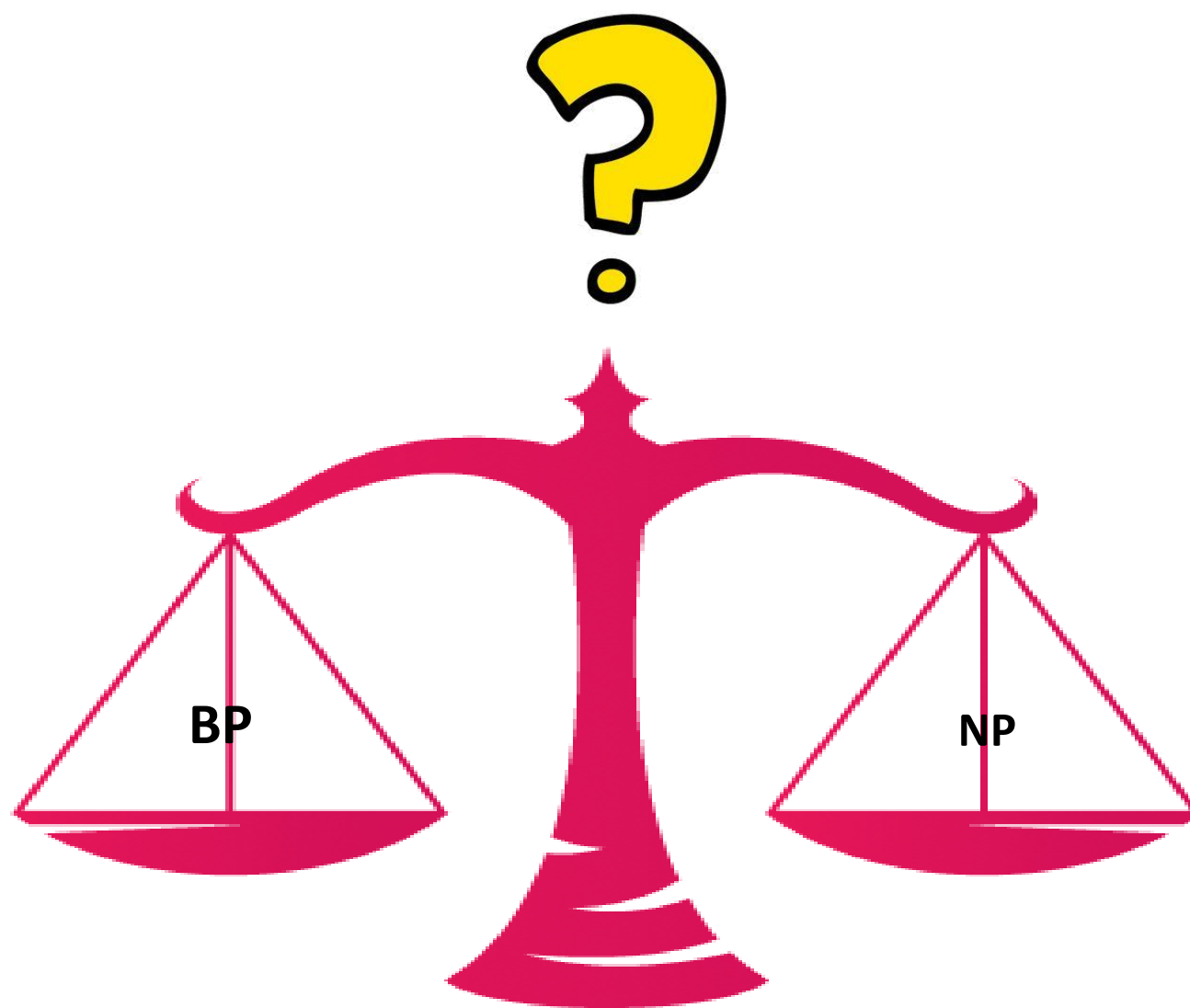
didaktični pristopi (učenje z raziskovanjem).

1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZISKAVNE POUČEVANJE	VRTEC	1.VRO	2.VRO	3.VRO	4.
1.2 Iz virov pridobiva ustrezne in relevantne informacije za različne pojave in pojave ter pozna/upošablja znanstvene podatkovne zbirke (baze podatkov)*	informacije pridobiva v neposrednem okolju in v primerih vrh	a) informacije za različne pojave pridobiva iz konkretnih situacij in različnih (preprostih) virov	a) iz predlaganih/ danih virov določa ustrezne podatke za različne in ustrezno navaja b) prepoznava značilnosti predlagane podatkovne zbirke (baze podatkov) c) uporablja izloče slišneve sisteme) predlagane relevantne in zanesljive podatkovne zbirke (baze podatkov)	a) samostojno poišče podatke za različne pojave in jih uporablja/ riplične vse in jih ustrezno navaja b) preostaja ustreznost podatkov/informacij iz različnih virov in zanesljivost virov c) pozna in uporablja predlagane relevantne in zanesljive podatkovne zbirke (baze podatkov) d) pozna in uporablja informacije (viri) glede na namen uporabe/ funkcionalnost pri dani nalogi e) določeno navaja in citira vire glede na standarde posameznega področja	a) samostojno poišče podatke za različne pojave in jih uporablja/ riplične vse in jih ustrezno navaja b) preostaja ustreznost podatkov/informacij iz različnih virov in zanesljivost virov c) pozna in uporablja predlagane relevantne in zanesljive podatkovne zbirke (baze podatkov) d) pozna in uporablja informacije (viri) glede na namen uporabe/ funkcionalnost pri dani nalogi e) določeno navaja in citira vire glede na standarde posameznega področja

Elementi gradnika	PREDŠOLSKA VZGOJA			SS
	1-3 let	3-5 let	1. VIO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- interes za branje</li> <li>- pozitiven odnos do besedil</li> <li>- izbiranje različnih vrst besedil</li> <li>- bralna samostojnost</li> <li>- izbiranje tiskanih in drugih informacijskih virov branja</li> <li>- uporaba različnih tokcij bralnih virov</li> </ul>	<p>Izloče tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izloča pripraviljenost po postopku in branju</li> <li>- obravnava pozornost in se odziva ob situaciji</li> <li>- izloča bralno gradivo, navodila bere, je zadržan in vneto pri samostojnem ali skupnem poznavanju in izloča željo po pripravljenosti, znanju, pripravljenosti, branju in poslušanju</li> <li>- skupaj z odraslim uporabljajo različne različne gradivo ter različne medije in obseže knjižnice.</li> </ul>	<p>Izloče tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izloča željo po pripravljenosti in poslušanju prikljubnih bralnega gradiva</li> <li>- ob situaciji pripravljeno pozorno pozna različne različne besedila, različne oblike, pozna in uporablja tokcije bralnih virov (npr. bralni senčar).</li> </ul>	<p>Izloče tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izloča različna bralna gradiva, vztraja pri branju in spremlja svoj dosežek pri branju in naučuje izločanje tokcije bralnih virov (medmedije).</li> </ul>	<p>Izloče tako, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izloča bralno gradivo glede na lastni interes in potrebo pri branju, določa besedilo, spremlja in vrednoti svoj dosežek pri branju in naučuje izločanje tokcije bralnih virov (medmedije).</li> <li>- izloča bralno gradivo namen branju, določa in izloča vsebinske besede pri branju, znanje in vrednoti vsebinske besede pri branju in naučuje izločanje tokcije bralnih virov (medmedije).</li> <li>- izloča bralno gradivo glede na lastni interes in potrebo pri branju, določa besedilo, spremlja in vrednoti svoj dosežek pri branju in naučuje izločanje tokcije bralnih virov (medmedije).</li> </ul>





5. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2019  
IZOBRAŽEVANJE ZA SEDANJOST IN PRIHODNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI  
SOCIALNI SKLAD  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

# GRADITI Z GRADNIKI pomeni:

dvomiti in  
postavljati  
vprašanja

opazovati

vrednotiti

načrtovati

računati

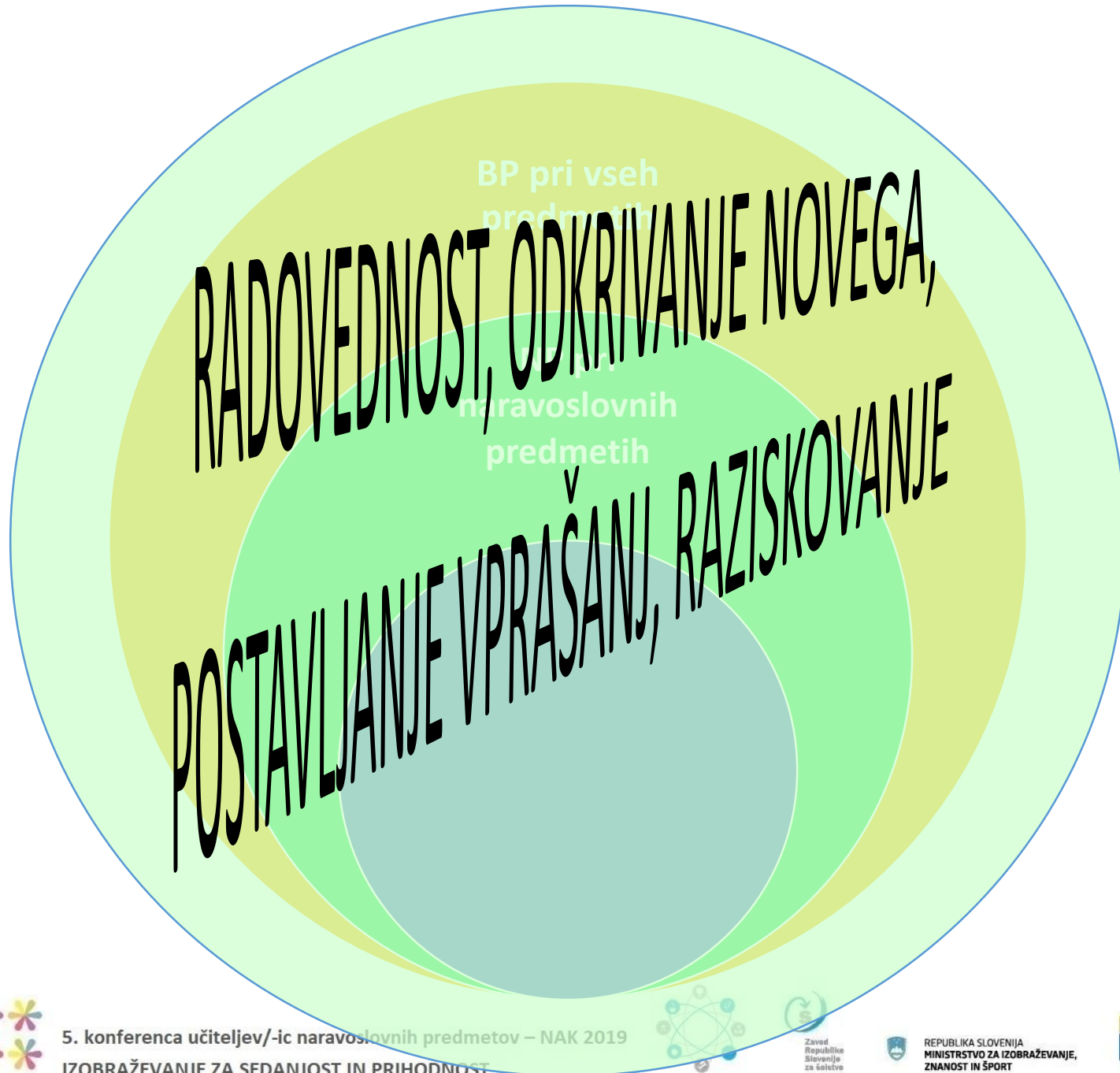
brati

sklepati

izvajati

zbirati  
podatke





BP pri vseh predmetih

BP pri naravoslovnih predmetih

**RADOVEDNOST, ODKRIVANJE NOVEGA,  
POSTAVLJANJE VPRAŠANJ, RAZISKOVANJE**



5. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2019  
IZOBRAŽEVANJE ZA SEDANJOST IN PRIHODNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



# Gradniki BP in NP.

Kaj so gradniki?



## Gradniki BP

### 5. BESEDIŠČE

(razumevanje pomena besed in njihova uporaba)

- *pozna, razume in uporablja besedišče različnih predmetnih področij,*
- *z usvojenim besediščem tvori različna govornjena in zapisana sporočila.*



## Gradniki NP

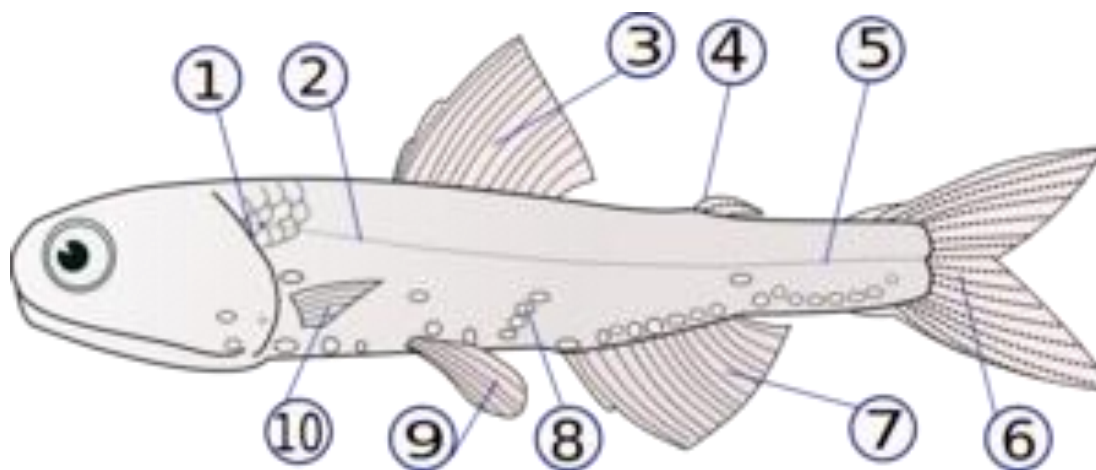
### 1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZLAGANJE POJAVOV

(prikliče, povezuje in uporablja naravoslovno znanje za opis/ razlago pojavov z uporabo strokovnega besedišča)

- *preproste pojave opisuje/razlaga z uporabo ustreznih strokovnih besed in besednih zvez v skladu s cilji učnega načrta*
- *pri opisovanju/razlagi pojavov razlikuje med vzrokom in posledico*



Opiši ribo.



(1) - škržni poklopec, (2) - pobočnica, (3) - hrbtne plavut, (4) - tolščenska, (5) - rep, (6) - repna plavut, (7) - podrepna plavut, (8) - svetilni organi, (9) - trebušna plavut, (10) - prsna plavut

<https://sl.wikipedia.org/wiki/Ribe>



# Gradniki BP in NP



## Gradniki BP

**5. BESEDIŠČE** (razumevanje pomena besed in njihova uporaba pri sprejemanju in tvorjenju besedil)

- *pozna, razume in uporablja besedišče različnih predmetnih področij,*
- *z usvojenim besediščem tvori različna govornjena in zapisana sporočila.*



## Gradniki NP

**1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZLAGANJE POJAVOV** (prikliče, povezuje in uporablja naravoslovno znanje za opis/ razlago pojavov z uporabo strokovnega besedišča)

- *preproste pojave opisuje/razlaga z uporabo ustreznih strokovnih besed in besednih zvez v skladu s cilji učnega načrta*
- *pri opisovanju/ razlagi pojavov razlikuje med vzrokom in posledico*



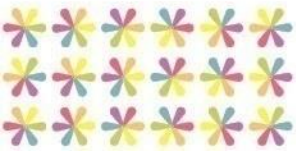
# Opis ribe

JE RUMENE BARVE.  
IMA LUSKE.  
ŽIVI V AKVARIJU.  
IMA 3 PLAVUTI.  
1 REP.  
PODOLGOVATA OBLI  
JERNEJ 2. 12

RIBA JE RDEČE BARVE  
RIBA IMA ČRTE IN  
RUMENO OKO. IMA  
TRI ZELENE  
PLAVUTI IN ENO  
RUMENO PLAVUT.  
RIBA JE TRIKOTNE  
OBLIKE.

RIBA  
RIBA LAHKO DIHA  
POD VODO. RIBA  
IMA REPNO PLAVUT.  
I RIBA ŽIVI POD  
VODO. NEVEM  
KAJ JEJO. AMPAK  
AMPAK MI JEMO  
RIBE.  
pla

Barva, oblika  
Kje živi, hrana



# RIBA

Riba je zelo zanimivo bitje.  
Obstaja veliko rib različnih barv in velikosti. Nekatere imajo tudi vzorce.  
~~Ne~~ Namesto pljuč ima škrge in je zelo čudne oblike.

~~R~~ Riba je lahko ljubljenc v akvariju, ali pa dobra prijateljica.

Dandanes je njen pogreb največkrat v cvrčici pouči.

5. r

Barva, oblika, velikost, vzorci

Kje živi, hrana

Odnos

Riba je rumene barve. Ima rumene & plavuti & rumenimi pikami in ovimi otami.  
Je srednje velika in podolgovate oblike. Riba je gibčna in hitra.  
Ima luske, ki so v obliki pol kroga. Ima oči in majhne oči. Ponavadi se skriva za skalami. Živi v akvariju kjer ima zelo urejeno.

LUKA 6.2



# Gradniki BP in NP

## Gradniki BP

### 5. RAZUMEVAJE BESEDIL

- sistematično razvijanje branja z razumevanjem
- **iskanje, primerjanje**, urejanje, organiziranje **podatkov iz besedil**
- sklepanje, razbiranje bistva
- povzemanje in vrednotenje besedil
- *v besedilu poišče **bistvene podatke** in podrobnosti,*
- *prebrano poveže z lastnimi izkušnjami,*
- *pozna in uporablja osnovne (nekateri tudi kompleksne) bralne strategije za razumevanje vseh vrst besedil*

## Gradniki NP

- 1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZLAGANJE POJAVOV iz virov\* **pridobiva ustrezne in relevantne informacije za razlago pojmov** in pojavov ter pozna/uporablja znanstvene podatkovne zbirke (baze podatkov)\*
- *iz predlaganih/ danih virov zbira **ustrezne podatke** za razlago in vire ustrezno navaja*
- *b) prepoznava značilnosti predlagane podatkovne zbirke (baze podatkov)*
- *c) uporablja (išče zahtevan podatek) predlagane relevantne in zanesljive podatkovne zbirke (baze podatkov)*

PRIMER

# Primer:

Predmet: SPO, SLJ

Razred: 3.

Učni sklop: ŽIVA BITJA - rastline - zelišča

Število ur: 3

## Pričakovani dosežki

Kaj bodo učenci na koncu znali, dosegli, naredili?

Učenci bodo:

- spoznali zelišča z opazovanjem (z) več čutili;
- prepoznali skupne značilnosti zelišč;
- raziskali možnosti uporabe zelišč **s pomočjo virov;**
- gojili sadike zelišč; spremljali rast in zbirali podatke;
- **predstavili zbrane podatke** na različne načine (govorno, slikovno, pisno).

## Pričakovani dokazi

S čim bodo to dokazali?

**Ustni opisi zelišč - besedišče**

Ustreznost podatkov zbranih s pomočjo virov  
Primerjanje zelišč in iskanje kriterijev za podskupine

Navajanje virov

**Predstavitve zelišče (govorno in slikovno)**

Sodelovanje v igri vlog  
Načrt, izvedba z zbiranjem podatkov o rasti zelišče ter **poročanje**

peteršilj – piki komarja; meta – boli želodec; žajbelj – boli grlo; vratič – bruham, ...

## Učne izkušnje

Kako bodo to dosegli?

Učenci bodo:

- sodelovali v pogovoru o pomenu rastlin za družbo (skozi čas);
- opazovali živa zelišča in s pomočjo virov poiskali njihovo ime ter zelišče opisali in ustrezno predstavili;
- Izdelali osebne izkaznice zelišč;
- primerjali zelišča med sabo glede na zunanje pojavnosti;
- s pomočjo virov iskali podatke o uporabnosti zelišča v določenih situacijah: *Pik komarja. Pik ose. Ureznina ...* in z igro vlog predstavili uporabnost rastline.
- posejali zelišča in jih opazovali ter spremljali v določenem času, zbirali podatke in o njih poročali.

# Gradniki BP in NP

## Gradniki BP

### 5. RAZUMEVAJE BESEDIL

- sistematično razvijanje branja z razumevanjem
- iskanje, primerjanje, urejanje, organiziranje podatkov iz besedil
- sklepanje, razbiranje bistva
- povzemanje in vrednotenje besedil
- v besedilu **poišče bistvene podatke in podrobnosti**,
- prebrano poveže z lastnimi izkušnjami,
- **pozna in uporablja osnovne (nekateri tudi kompleksne) bralne strategije za razumevanje vseh vrst besedil**

## Gradniki NP

- **1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZLAGANJE POJAVOV** iz virov\* pridobiva ustrezne in relevantne informacije za razlago pojmov in pojavov ter pozna/uporablja znanstvene podatkovne zbirke (baze podatkov)\*
- *iz predlaganih/ danih virov zbira ustrezne podatke za razlago in vire ustrezno navaja*
- *b) prepoznava značilnosti predlagane podatkovne zbirke (baze podatkov)*
- *c) uporablja (išče zahtevan podatek) predlagane relevantne in zanesljive podatkovne zbirke (baze podatkov)*



PRIMER



Poišče bistvene podatke s pomočjo bralno-učne strategije.

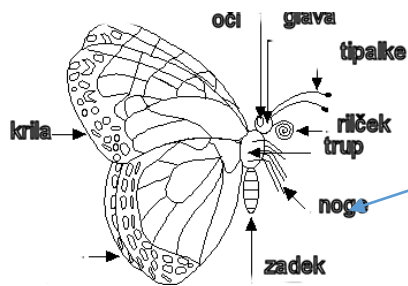
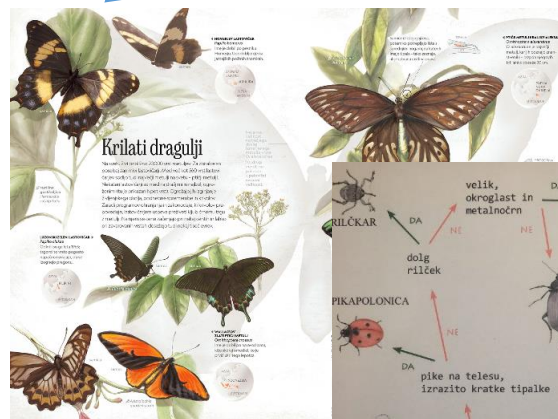
Poišče zahtevan podatek iz zanesljivih virov.

### BRANJE

Kaj že **V**em o metuljih?

Kaj bi **Ž**elel izvedeti?

Kaj sem se **n**aučil?



Grafični organizatorji – miselni vzorec, pojmovne mreže



Aktivno iskanje – Kako prepoznati pogoste žuželke v gozdu?  
=  
Uporaba določevalnih ključev.



# Gradniki BP in NP

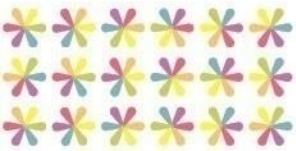
## Gradniki BP

### **9. KRITIČNO BRANJE** sistematično razvijanje branja z razumevanjem

- iskanje, primerjanje, urejanje, organiziranje podatkov iz besedil
- sklepanje, razbiranje bistva
- povzemanje in vrednotenje besedil
- *razlikuje med dejstvi in mnenji,*
- *vrednotenje besedila-podpre s podatki/dokazi iz besedila,*
- *izpeljuje sklepe iz različnih podatkov v besedilu.*

## Gradniki NP

- 1. NARAVOSLOVNO ZNANSTVENO RAZLAGANJE POJAVOV iz virov\* pridobiva ustrezne in relevantne informacije za razlago pojmov in pojavov ter pozna/uporablja znanstvene podatkovne zbirke (baze podatkov)\*
- *presoja ustreznost podatkov/informacij iz različnih virov in zanesljivost virov*



## Izhodiščna besedila o koristnosti/škodljivosti mleka - branje

**Mleko zdravju prej škodi kot koristi**

Dolgoletno prepričanje, da mleko koristi našemu zdravju, so švedski strokovnjaki s svojo zadnjo raziskavo postavili pod vprašaj. V njej se je pokazalo, da vsakodnevno uživanje večje količine mleka lahko vodi do zdravstvenih težav.

VIR: <https://vizita.si/zdravozivljenje/mleko-zdravju-prej-skodi-kot-koristi.html>

### Mleko in mlečni izdelki: nepogrešljivi v uravnoteženi prehrani

7. oktober 2013 | Promocijska objava

Deli z drugimi 0 Tweet



Vir: <https://liza.aktivni.si/lepota-in-zdravje/mleko-in-mlecni-izdelki-nepogresljivi-v-uravnotezeni-prehrani/>

**Kaj bodo učenci na koncu znali, dosegli, naredili?**

**S čim bodo to dokazali?**

**Kako bodo to dosegli?**

- Prebrali besedilo.
- Vrednotili besedilo. (KAKO?)
- Primerjali besedila in primerjali vsebino.
- Presojali verodostojnost informacij v besedilu.
- Z raziskovanjem odkrili nove podatke o obravnavani temi (mleku v prehrani).



### VRSTE MLEKA

V škatli imaš embalažo različnih vrst mleka. Uvrsti jih v tri skupine:

- PRIPOROČAMO
- MANJ PRIPOROČAMO
- NE PRIPOROČAMO

Za vsako vrsto mleka pojasni, zakaj so ga uvrstil v določeno skupino. Pogovori se s sošolcem.

### SHRANJEVANJE MLEKA

V škatli imaš lističe z napisi različnih vrst mleka in mlečnih izdelkov. Uvrsti jih v skupino glede na mesto shranjevanja:

- PRI SOBNI TEMPERATURI
- V HLADILNIKU
- V ZAMRZOVALNIKU

Ali so enako shranjeni tudi v trgovini, kjer ti/vi kupujete mleko?



### EMBALAŽA MLEKA IN MLEČNIH IZDELKOV

- Ali kupiš alpsko mleko v embalaži po 2 dl a lo po 1 l?
- Kam vržeš embalažo?
- Ali bi se ta lahko uporabila še za kaj drugega? Kako?
- Kaj je ceneje: 5 krat po 2 dl mleka ali 2 krat p 5 dl mleka ali 1x po 1 dl mleka? Kdo vse bi lahko prihranil na osnovi tvoje ugotovitve?

## Kaj želimo raziskati/ kaj je problem/izziv?

Opredelitev VPRAŠANJA, določitev problema in postavljanje vprašanja (oz. vprašanj, **kaj napovedujem?**)

## KAJ LAHKO RAZISKUJEM?



## Kako bi lahko naredili drugače?

REFLEKSIJA z namenom izboljšanja iste raziskave ali izhodišča za novo raziskavo

- Vrste mleka
- Vrste mlečnih izdelkov
- Shranjevanje mleka
- Mleko za zalogo
- Uživanje mleka
- Embalaža

## Kako bomo izpeljali preiskavo?

NAČRT ZBIRANJA PODATKOV (katere podatke, koliko podatkov, kako jih bomo pridobili, ...)

## Kaj smo ugotovili?

SKLEPANJE IN INTERPRETACIJA PODATKOV (branje, primerjanje, sklepanje, napovedovanje, posploševanje)

## Kako bomo predstavili zbrane podatke?

Zbiranje podatkov in beleženje, urejanje in PRIKAZOVANJE PODATKOV (preglednice, prikazi)

# NP

## NAČRTOVANJE, IZVAJANJE IN VREDNOTENJE NARAVOSLOVNO-ZNANSTVENEGA RAZISKOVANJA, INTERPRETIRANJE PODATKOV IN DOKAZOV

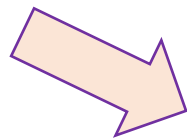
- 2.1 prepozna in presoja teme/probleme/vprašanja, ki jih je možno naravoslovno znanstveno raziskati in predlaga načine kako
- 2.2. opredeli/zastavlja raziskovalna vprašanja
- 2.3. oblikuje in utemelji ustrezne napovedi, hipoteze
- 2.4. načrtuje potek raziskave in izdelave izdelka:
  - 2.4.1. opredeli dejavnike poskusa/raziskave ter
  - razlikuje med odvisnimi in neodvisnimi spremenljivkami
  - 2.4.2. predlaga/izbere kvalitativne pristope (npr. opazovanje) in kvantitativne pristope (merjenje) za zbiranje podatkov iz poskusov/raziskav
- 2.5. uporablja merilne naprave/pripomočke in tehnološke postopke izdelave
- 2.7. analizira izvedbo poskusa/raziskave in predlaga izboljšave poskusa/raziskave/ izdelka
- 2.9. uredi in predstavi podatke v različnih prikazih in pretvori podatke iz enega prikaza v drugega
- 2.10. analizira in interpretira v raziskavi pridobljene podatke, prepozna odnose/vzorke ter izpelje ustrezne zaključke/sklepe/ugotovitve
- 2.11. razlikuje med domnevami, dokazi in sklepi/zaključki v naravoslovnih besedilih
- 2.12. razlikuje med argumenti, ki temeljijo na znanstvenih dokazih in teorijah ter tistimi argumenti, ki ne; ovrednoti naravoslovne argumente in dokaze iz različnih virov oz. pridobljenih s poskusi/raziskavami



# Opomnik za načrtovanje pouka za povezovanje BP in NP

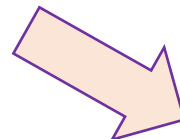
## Načrtovanje pričakovanih dosežkov

- Kaj bodo znali s področja BP – v UN?
- Katere cilje s področja NP bom vključil?
- Kaj bodo brali, da bodo pridobili znanje, informacije?
- Kaj bodo raziskali, da sprožim zanimanje za branje?



## Načrtovanje dokazov

- Skozi katere dokaze bomo spremljali doseganje ciljev?
- Izdelki?
  - Pogovori?
  - Opazovanja?



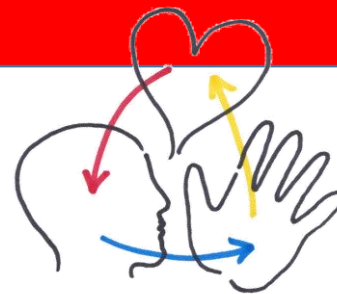
## Načrtovanje učnih izkušenj

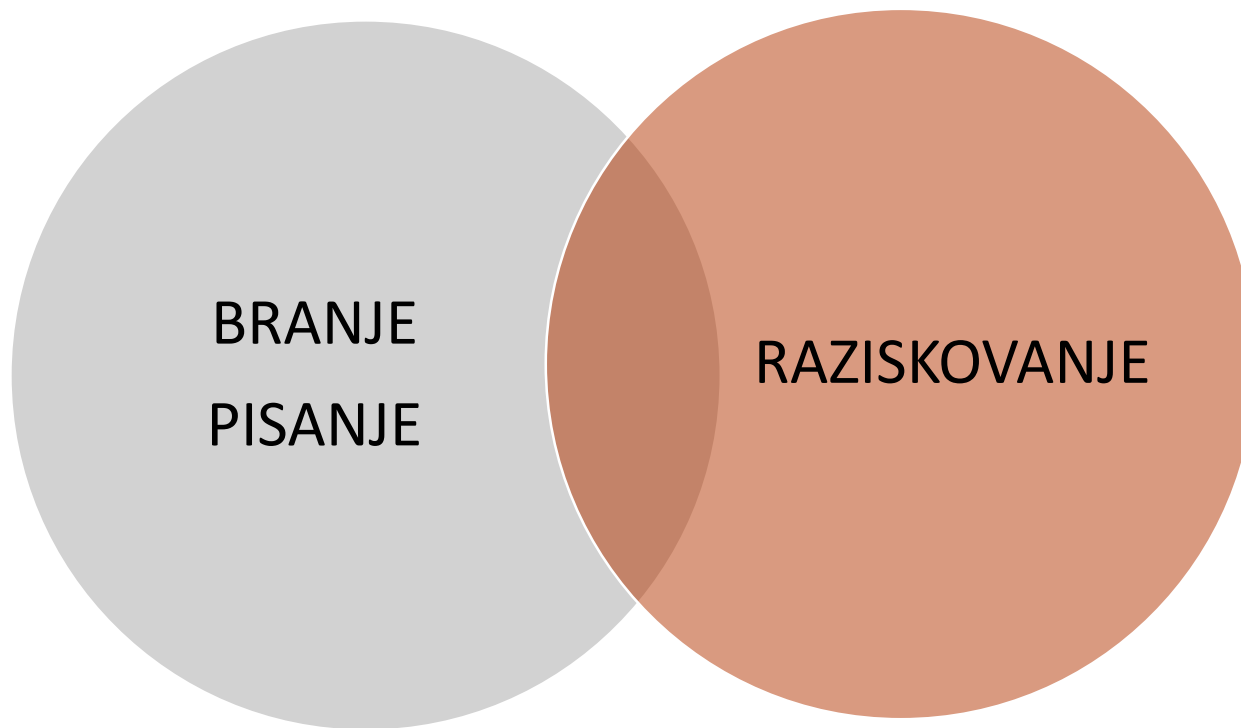
- Kaj morajo učenci narediti, da pridejo do cilja in da bo učenje vidno (dokazi)?

## KAJ S TEM PRIDOBIM?

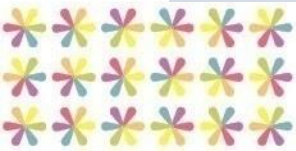
Povezano znanje, smiselno učenje, razvoj veščin, ČAS.

+





**Bralna pismenost je temeljna, vendar pa se mora vsebinsko korektno povezovati z drugimi pismenostmi, saj le tako lahko prispeva k izgradnji ustreznih miselnih struktur učencev.**



# Zakaj?

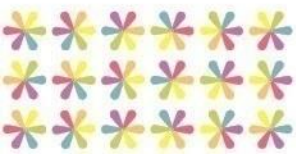
Ker vsak pojav, koncept, predmet lahko pogledamo z jezikoslovnega in naravoslovnega vidika in ker zaradi enega lahko razumemo drugega.

ALI RES?

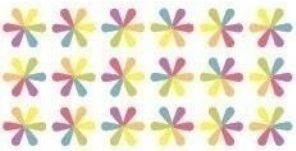


- odmòr -ôra m (ò ó) **1. čas med delovnim časom, namenjen sprostitvi, malici: polurni odmor; začetek odmora**
- // *čas med enim delom predstave, prireditve in začetkom drugega: odmor je po drugem dejanju; obiskati igralce med odmorom; odmor na delovnem srečanju*

- Kako dolžina odmora vpliva na ...?
- Katero hrano in pijačo je najbolj koristna za telo v odmorih med delovnim časom?
- Katere fizične aktivnosti so primerne med odmorom na konferenci?



- Hvala.



5. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2019  
IZOBRAŽEVANJE ZA SEDANJOST IN PRIHODNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI  
SOCIALNI SKLAD  
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST