



Konferenca NAK – za učitelje naravoslovnih predmetov

RAZISKOVALNI PRISTOP V PODPORO VSAKEMU UČENCU

Karmen Slana, OŠ Antona Martina Slomška Vrhnika

4. konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov – NAK 2017

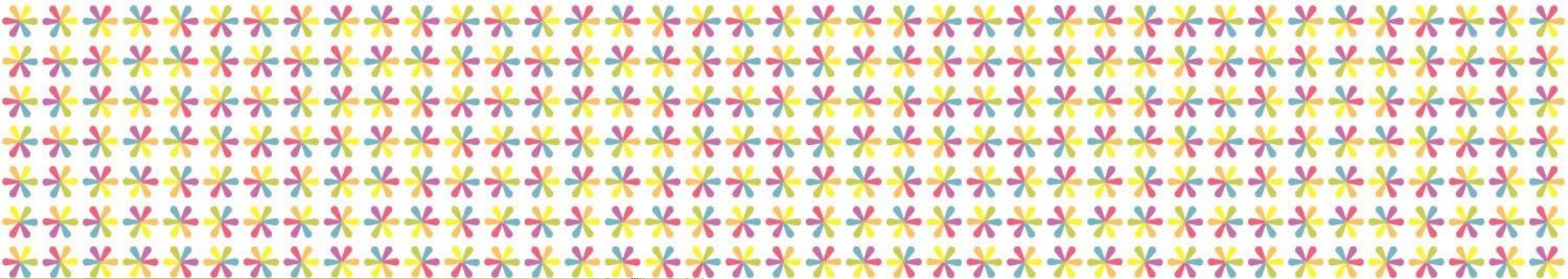


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada



USPEŠNO UČENJE ↔ ZADOVOLJNO ŽIVLJENJE?

USPEŠNO UČENJE ↔ USPEŠNO PODJETJE ?

**KAKO TO DOSEČI,
KAKO RAZVIJATI?**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



RAZISKOVALNI PRISTOP



FORMATIVNO SPREMLJANJE



VIR: <http://www.vzgojni-zavod-verzej.si/dejavnosti-in-projekti/formativno-spremljanje>
<https://www.digimedia.si/ucinkovit-digitalni-marketing-osnovni-koraki-do-uspeha>



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



UPOŠTEVANJE OBEH PRISTOPOV

- ❖ spoštljiv odnos do vseh udeležencev (izkazujemo in pričakujemo)
- ❖ čim bolj aktiven pouk
- ❖ maksimalna podpora do tam kjer zmore
- ❖ vsak gre lahko po svoji poti do skupnega cilja
- ❖ vložiti veliko truda
- ❖ v govorni in delovni interakciji
- ❖ uspešno zaključena naloga
- ❖ pridobimo zaveznitvo
- ❖ pritegnemo vsakega učenca
- ❖ omogočimo pridobivanje znanj, kompetenc, različnih izkušenj
- ❖ nenehno se dogovarjamo in usklajujemo
- ❖ podpiramo drug drugega
- ❖ govorimo z njim in ne njemu
- ❖ nenehne povratne informacije
- ❖ čustveno pomirjeni in zadovoljni



V INTERAKCIJI Z RAZLIČNIMI SOŠOLCI

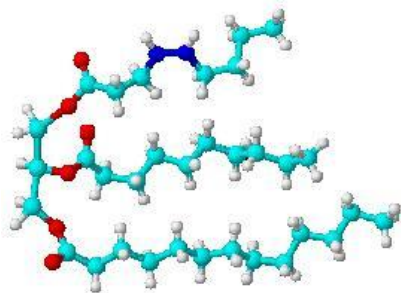


RAZISKOVANJE IN USTVARJANJE V NARAVI OZ. UČILNICI NA PROSTEM

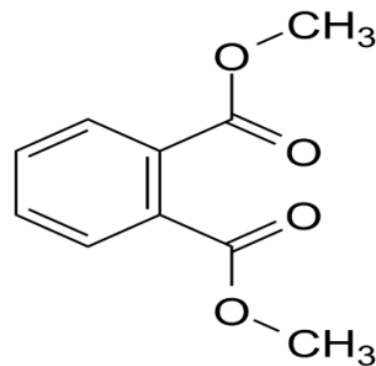


RAZISKOVANJE PRI KEMIJI V 9.R - ESTRI

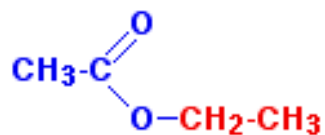
❖ Čemu služi saponifikacija iz trigliceridov (maščob)?



❖ Čemu se ftalati uporabljajo in zakaj je potrebno njihovo proizvodnjo popolnoma ukiniti?



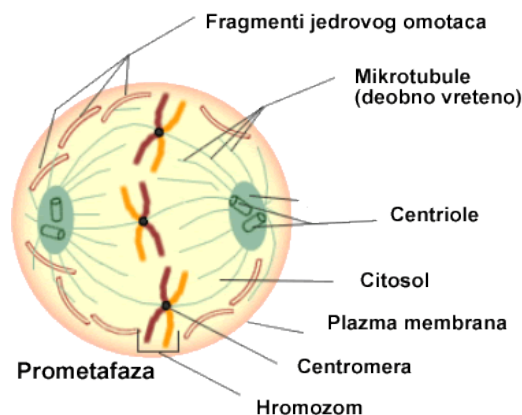
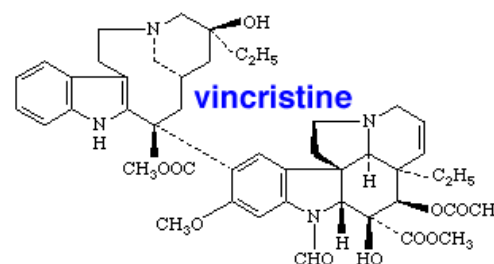
❖ Zakaj se etilacetat pogosto nahaja v parfumi, slaščicah in v odstranjevalcih laka za nohte (namesto acetona)?



etil etanoat



❖ Kakšno povezavo ima vinkristin z estri in rakavimi celicami?

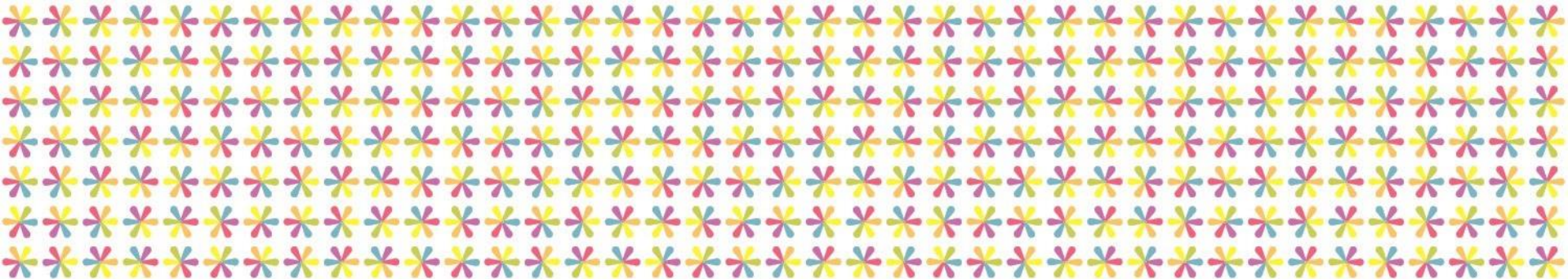


VIRI: <http://noprIdashary.blogspot.si/2013/03/pegesteran.html>
<http://lifestyle.ena.com/lepota/odstranite-odstranjevalce-laka-za-nohte-iz-kopalnice.html>
<http://www.chm.bris.ac.uk/webprojects2002/ijones/Content/vincristine.htm>



REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
 ZNANOST IN ŠPORT





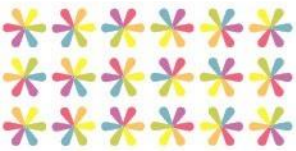
RAZISKOVANJE V BIOTEHNOLOGIJI – OSNOVNI BIOTEHNOLOŠKI POSTOPKI

RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

- ❖ Kako vpliva temperatura na izdelavo domačega jogurta?
- ❖ V čem se razlikuje skuta narejena iz domačega ali kupljenega mleka?
- ❖ Kako vplivajo različna vzhajalna sredstva na organoleptične lastnosti kruha?
- ❖ Kateri konzervansi so prisotni v sadnih jogurtih in zakaj so potrebni?

DOMNEVE

- ❖ Pri višji T se jogurt pokvari v treh dneh, pri nižji pa v enem tednu, če ne vsebuje nobenih konzervansov.
- ❖ Skuta narejena iz domačega mleka bo bolj mastna in se bo lažje nanašala na testo od tiste narejene iz kupljenega mleka.
- ❖ Kvašen kruh bo višji, mehkejši, redkejši, okusnejši v primerjavi s kruhom narejenim s pecilnim praškom.



NAČRT RAZISKAVE ZA IZBRAN BIOTEHNOLOŠKI POSTOPEK

- ❖ Uporabiti vsaj 3 različne vire
- ❖ Poiskati osnovni recept za izbran biotehnološki postopek
- ❖ Izbrati spremenljivko
- ❖ Izvesti eksperiment
- ❖ Pripraviti anketo
- ❖ Pripraviti degustacijo
- ❖ Obdelati anketo in narediti grafični prikaz
- ❖ Zapisati ugotovitve in jih primerjati z domnevami
- ❖ Predlagati izboljšave



PRAKTIČNO DELO



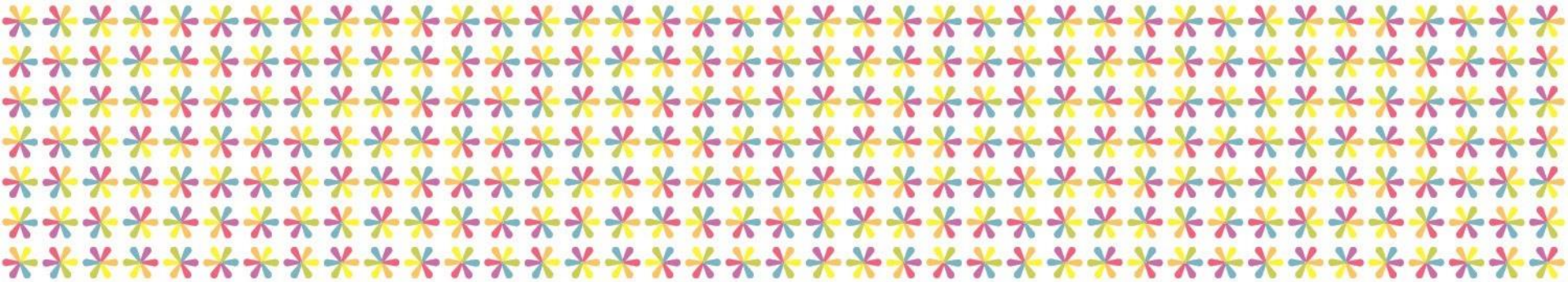
skuta iz domačega in predelanega mleka

borovničev jogurt iz domačega mleka in mleka brez laktoze

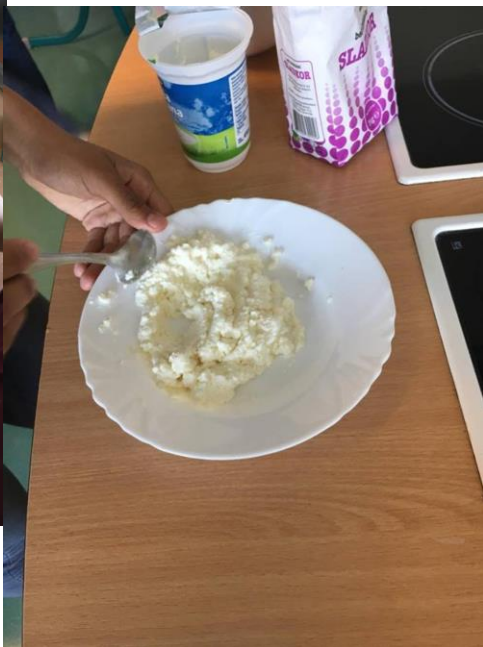


vpliv temperature in konzervansov na nastanek jogurta





Valjanje testa



Dodajane kisle smetane v skuto



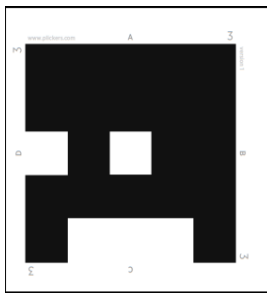
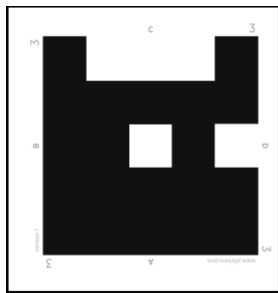
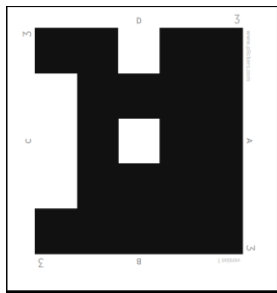
Nanašanje skute na testo

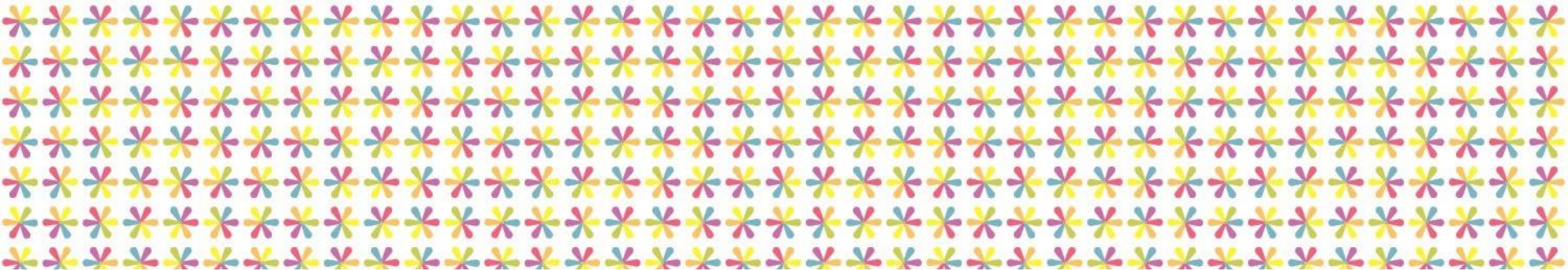


Zvijanje testa



ANKETIRANJE



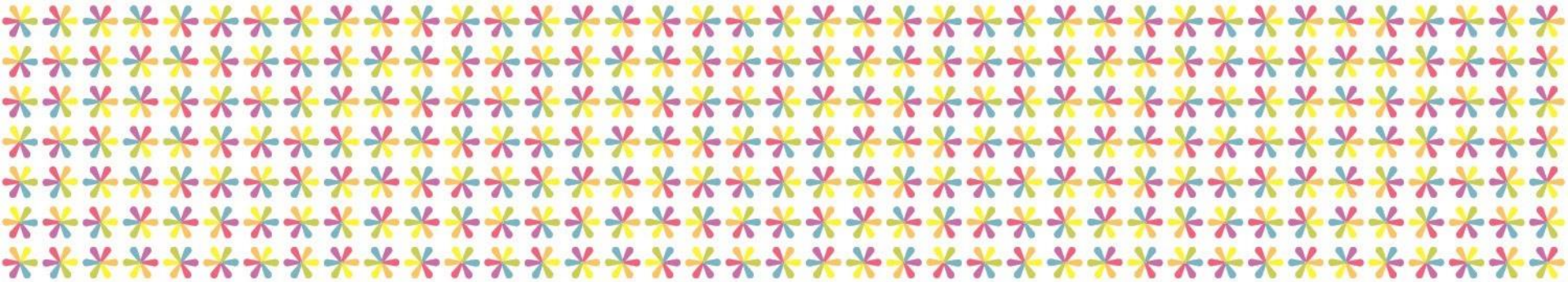


Katero mleko misliš da ima največ maščob?	Kupljeno 0	Predelano 0	Domače 12	/
Iz katere moke se ti zdi, da so narejene skutne blazinice?	Ajdova 0	Bela 12	Pirina 0	Črna 0
Katero mleko misliš, da je uporabljeno v skutnih blazinicah?	Kokosovo 2	Domače kravje 1	Kozje 6	Predelano 3
Koliko mleka misliš, da potrebujemo za 1kg skute?	1l 2	3l 4	6l 6	10l 0
Kaj je sirotka?	Drugo ime za skuto 3	Posoda, ki jo uporabljamo pri pridelavi skute 0	Vrsta jogurta 0	Ostanek pri pridelavi mleka v skuto 9
Zakaj se uporablja sirotka?	Krma za živali 1	Aditiv pri peki 6	Začimbni dodatek nekaterim jedem 1	Pijača 3
Kakšna se ti je zdela degustacija?	Zelo slaba 2	Slaba 0	Dobra 3	Odlična 7



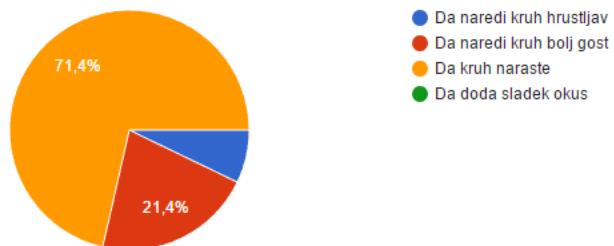
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



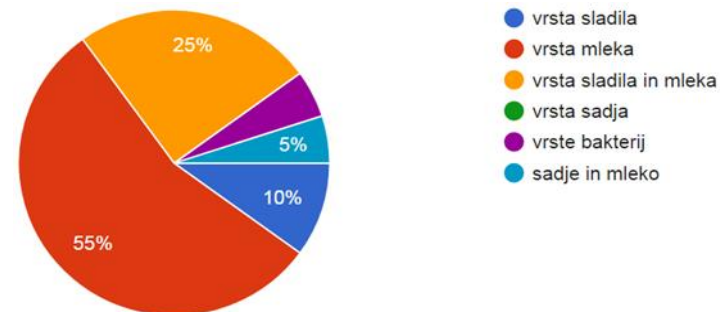


Kakšna je vloga kvasa v kruhu?

14 odgovorov



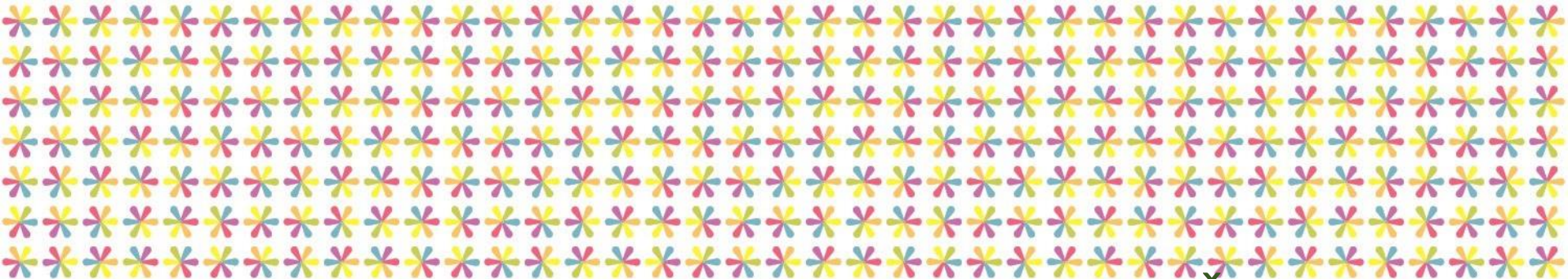
Kaj meniš, da je spremenljivka v naših jogurtih?



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST



**DELAJ TO, V KAR VERJAMEŠ,
IN VERJEMI V TO, KAR POČNEŠ.**

VSE OSTALO JE TRATENJE ENERGIJE IN ČASA.



(Nisargadatta)



VIRI

Gabi Čačinovič Vogrinčič, 2008: Soustvarjanje v šoli: Učenje kot pogovor. ZRSS.

Ada Holcar Brunauer, Cvetka Bizjak, Marjeta Borstner, Janja Cotič Pajntar, Vineta Eržen, Mihaela Kerin, Natalija Komljanc, Saša Kregar, Urška Margan, Leonida Novak, Zora Rutar Ilc, Sonja Zajc, Nives Zore, 2017: Formativno spremljanje v podporo učenju, Priročnik za učitelje in strokovne delavce. ZRSS.

dr. Natalija Komljanc, dr. Dimitrij Beuermann, Ada Holcar, 2010: V iskanju manjkajočega elementa, Strategija preoblikovanja programa življenja in dela vzgojno-izobraževalnih zavodov v izvedbeni kurikul.

Tomaž Kranjc, 2015: Aktivno učenje –višja raven znanja?



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT

