

Deklice proti fantom



**Razlike pri poučevanju in znanju naravoslovja:
izsledki iz mednarodnih primerjav**



Izmerjena* dejstva v Sloveniji

- ❁ Deklice so boljše od fantov pri biologiji.
- ❁ Trendi kažejo, da deklice postajajo **boljše od fantov pri sklepanju**.
- ❁ Deklice so v naravoslovnem znanju od 1995 napredovale bolj kot fantje.
- ❁ Pri nas imamo grupo gimnazijk z **visokimi ocenami** iz naravoslovja, s podporo staršev in motivacijo za študije z omejitvami, ki **izrazito ne marajo in ne cenijo fizike**.

- ⚽ Trend kaže, da fantje postajajo **boljši od deklic pri matematiki, fiziki in geografiji**.
- ⚽ Fantje so boljši od deklic v **poznavanju dejstev in reševanju problemov**.
- ⚽ Fantje manj berejo in se slabše izražajo. Njihovi **prosti odgovori so krajši**.
- ⚽ Fantje imajo **več idej za reševanje** nalog. Deklice se natančneje spomnijo naučene poti.



Izmerjena* dejstva v svetu

🌸 Deklice iz držav **Bližnjega vzhoda** so boljše od fantov pri vsem naravoslovju in matematiki (Palestina, Savdska Arabija, Kuvajt, Oman, Bahrain, Katar..)

🌸 Trendi kažejo, da so deklice večinoma boljše od fantov v **biologiji in kemiji in v sklepanju.**

- 🏠 V približno enakem številu držav so pri znanju dejstev in reševanju problemov boljši fantje od deklic kot deklice od fantov.
- 🏠 Mednarodno povprečje kaže, da so v znanju dejstev, reševanju problemov in sklepanju v 8. razredu deklice boljše od fantov.
- 🏠 Večinoma so fantje boljši od deklic v **fiziki in geografiji.**

* Raziskave TIMSS 195 – 2007, 8. razred

Izmerjena* stališča v Sloveniji



Deklice proti fantom

- 🌸 porabijo več časa za domače naloge / delo iz matematike,
- 🌸 so bolj naklonjene matematiki, biologiji in kemiji,
- 🌸 bolj cenijo biologijo in kemijo,
- 🌸 so bolj samozavestne v učenju matematike, biologije in kemije.

Fantje proti deklicam

- 🏀 porabijo več časa za domače naloge / delo za geografijo,
- 🏀 so bolj naklonjeni geografiji in fiziki,
- 🏀 bolj cenijo matematiko in fiziko,
- 🏀 so bolj samozavestni v učenju geografije in fizike.

Od vseh stališč oboji najbolj cenijo matematiko.

* Raziskave TIMSS 195 – 2007, 8. razred

Raziskave o poučevanju deklic v svetu



- ❁ Deklice imajo pogosto **višje ocene** kot fantje in zato so jim bolj dostopni študiji z omejitvami, tudi naravoslovni.
- ❁ Deklice potrebujejo **drugačen pristop** – motivacijo, da bodo ugotovile, kje je naravoslovje tudi “dekliške” narave.
- ❁ **Dobro naravoslovno izobražene mame** imajo največji vpliv na visoko naravoslovno znanje otrok.

❁ Kanada, USA, Zahodni svet: Problem so pametne deklice, ki so **podlegle dekliškim trendom** v družbi (moda, kupovanje, rožnato... <http://themathguru.org/>
<http://www.braincake.org/default.aspx>

❁ **Delavnice za deklice** na velikih univerzah: kako lahko spremeniš svet (ekologija, varčevanje energije doma, reševanje živali).



Učenje z(a) motivacijo

- Pri nas učitelji poročajo, da učenci **niso motivirani za naravoslovje (in matematiko)**.
- Pri matematiki ne delajo poskusov.
- 2/3 učencev se ne mara učiti matematike in fizike, 1/2 biologije in kemije!



- Le nekateri učitelji razumejo, da je **motiviranje učencev delo učitelja**.
- Učence motivira aktivnost / poskus, hočejo več razlage.



Za uspešno znanje mora biti poskus umeščen v razlago snovi.

Naloge za deklice in fante 1/2

Po svetu se ve, da so lahko naloge “občutljive na spol”. Pri nas na to še nismo zelo pozorni.

Dve možnosti:

1. Pri sestavljanju nalog pazimo, da so **spolno nevtralne**:

nastopajo dekliški in fantovski liki, izločimo kulturne značilnosti (primer iz TIMSS: islamski zakoni za dekleta: voziti avto, se igrati ali družiti s fanti)



- izognemo se stvarim, ki zanimajo mnogo bolj en spol (avtomobilske tekme, nogomet, vijaki, varovalke, razprodaje oblačil, kupovanje hrane, hujšanje)

V besedilnih nalogah se raje **približamo interesom učencev**, kot jih učimo enakopravnosti. Naloge naj se nanašajo na reči, ki jih imajo pogosto blizu ali v rokah.





Naloge za deklice in fante 2/2

2. Naloge zapišemo ločeno za vsak spol tako, da **preverjajo isto znanje**, vendar **večajo motivacijo vsakemu spolu posebej**:
 - Naloge o **dekliših** / **fantovskih** izdelkih (kozmetika : deli za kolo, bord...)
 - Biologija živali ali rastlin, ki so bližje enim ali drugim po presoji učitelja (ljubke majhne živali : kače, kuščarji; **živali in rastline** : **biologija celice, bio. sistemi**)
 - Kemijske snovi, ki jih uporabljajo deklice / dečki (primeri **iz kozmetike** za telo, kreme, lak za nohte : **tehnični izdelki**, barve, laki, lepila za fante)
3. Posebej **učimo tisto snov**, pri kateri so **v znanju velike razlike** med deklicami in fanti:

Praktične probleme iz naravoslovja bolje rešujejo fantje.

Deklice bolje razpravljajo o **možnih razlagah pojavov**.



Povezanost poskusov in znanja*



- Pri poskusih **pogosto pade delovna disciplina.**
- Poskus mora biti umeščen v razlago snovi ali pouk. Namen poskusa se pogosto izgubi – **razlaga rezultata poskusa v naših šolah manjka.**
- Učenci slabo razlagajo poskuse, ne vedo, kaj preverjamo in kaj je stalno (kontrolne skupine).
- Poskusi **pri vsaki drugi uri so povezani z višjim znanjem.**
- Poskusi **vsako uro** ali le tu in tam pa **nižajo znanje.**
- Poskusi **vsako drugo uro pri kemiji in biologiji** najbolj **dvignejo motivacijo za učenj pri deklicah**, in so hkrati povezani z najvišjimi dosežki.
- **Poskusi pri vsaki uri fizike** dvignejo motivacijo fantov, vendar so **povezani z najnižjimi dosežki.**

* Raziskave TIMSS 1995 – 2003, 8. razred

Poskusimo

Razlike med dosežki deklic in fantov so velike v nalogah, ki temeljijo na praktičnih primerih.

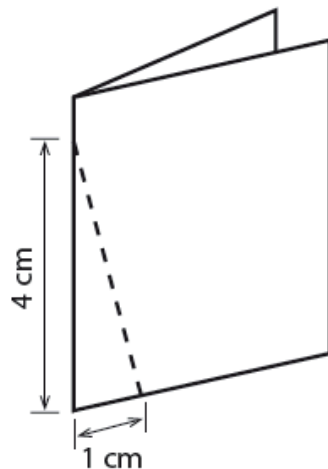
Razlike v znanju lahko zmanjšamo z izvedbo poskusov.

Primeri nalog so iz raziskave TIMSS 07 in TIMSS 11.

- Kdo je boljši v teh nalogah? Fantje ali deklice?
- Zakaj so razlike tako velike?
Motivacija, biološke značilnosti, priložnosti za učenje?



1. matematična naloga: prostorska zaznava

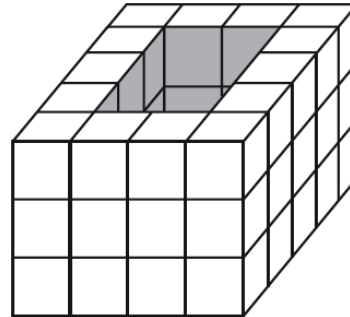


Kos papirja v obliki pravokotnika prepognemo na polovico, kot kaže slika. Nato po črtkani črti odrežemo košček in papir spet razpremo. Kakšne oblike je izrezani lik?

- (A) enakokraki trikotnik
- (B) dva enakokraka trikotnika
- (C) pravokotni trikotnik
- (D) enakostranični trikotnik

Mnogo boljše
deklince !

2. matematična naloga: prostorska zaznava



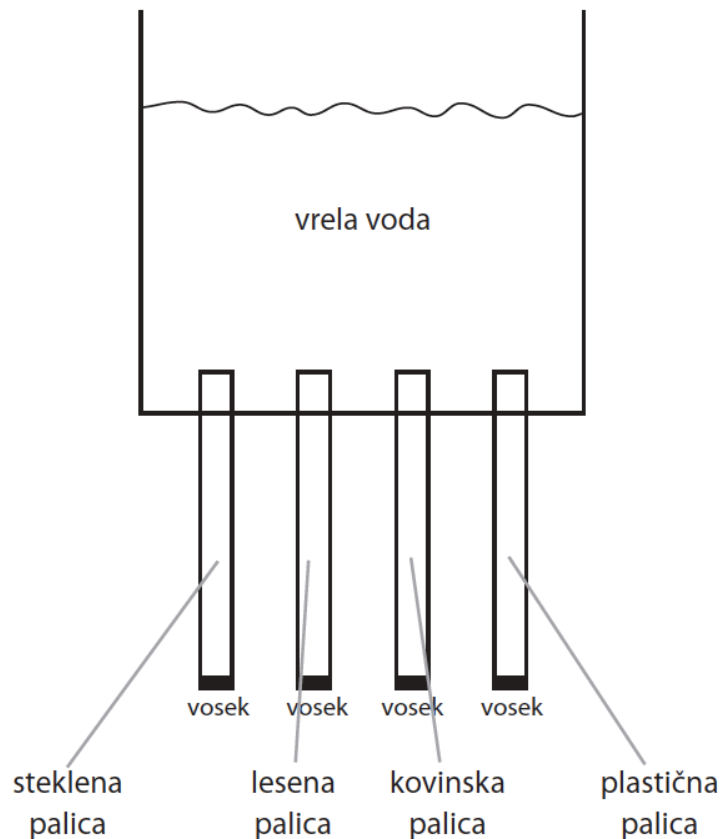
Slika kaže telo, sestavljeno iz kock enake velikosti. V sredini je skozi celo telo luknja. Koliko kock bi potrebovali, da bi luknjo zapolnili?

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 18

Mnogo boljši
fantje !

3. naravoslovna naloga: toplota

Mnogo boljši fantje !

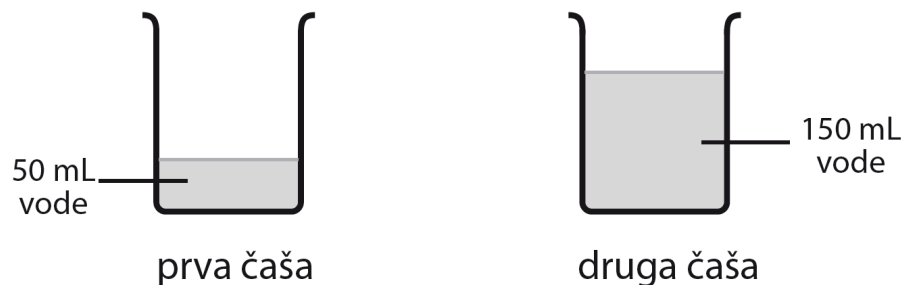


Na sliki vidimo štiri enako dolge palice iz različnih materialov, ki so pritrjene na dno posode. Na spodnji konec vsake palice damo enako količino voska in nato napolnimo posodo z vrelo vodo. Na kateri palici se bo vosek najprej stalil?

- (A) na stekleni palici
- (B) na leseni palici
- (C) na kovinski palici
- (D) na plastični palici

4. naravoslovna naloga: raztopine

V vsako časo smo dali 20 g soli. Kot je prikazano na sliki, smo v prvo časo dolili 50 mL vode, v drugo čašo pa 150 mL vode.



Katera raztopina je bolj razredčena?

(Označi en kvadrček.)

- raztopina v prvi čaši
- raztopina v drugi čaši

Pojasni svoj odgovor.

Mnogo boljše
deklince !