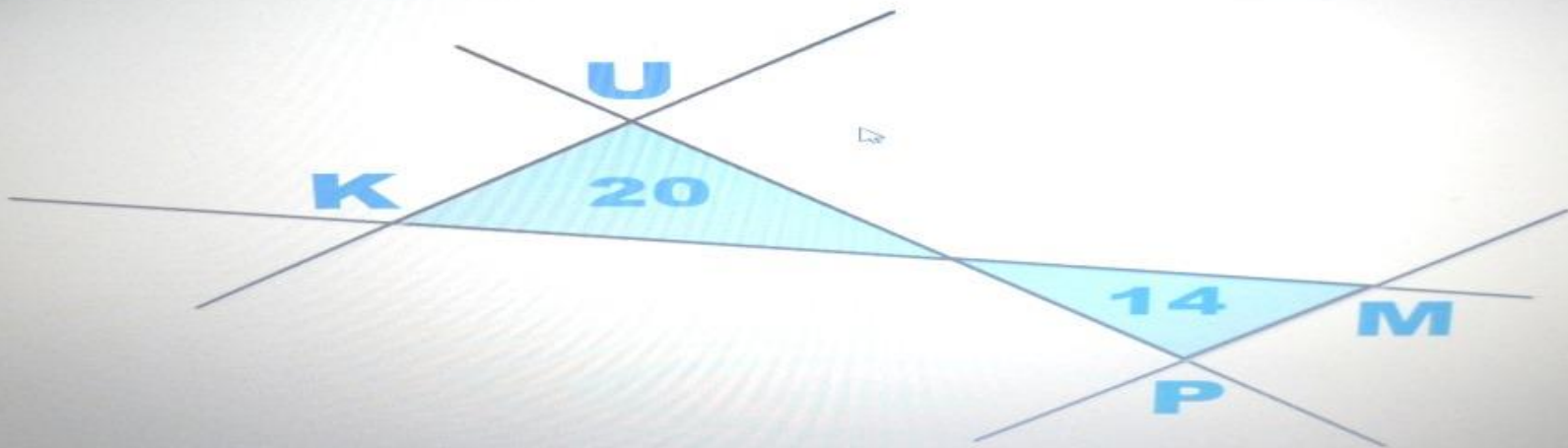
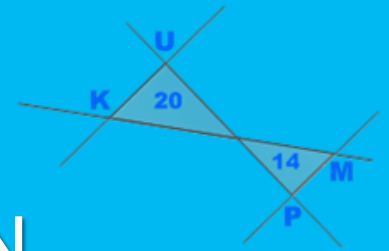
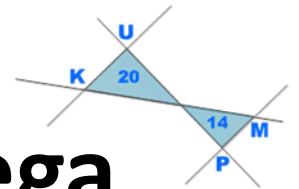


MEDPREDMETNO POVEZOVANJE IN FORMATIVNO SPREMLJANJE

Valentina Mlakar

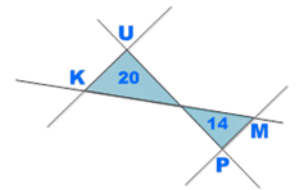


Zavod Republike Slovenije za šolstvo
The National Education Institute Slovenia



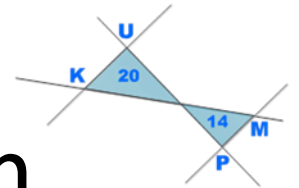
Vključevanje medpredmetnega povezovanja in formativnega spremljanja v pouk

- Učenci so bolj motivirani in aktivnejše sodelujejo pri učnih urah.
- Povezovanje znanj različnih predmetov omogoča kvalitetno učenje in razvoj kompleksnejšega mišljenja.
- Znanje postane trajnejše in uporabnejše.
- S formativnim spremljanjem učenčevega znanja učitelj sprotno zazna primanjkljaje v njegovem znanju.
- S spremljanjem učenčevega dela spremlja učitelj tudi svoje poučevanje.



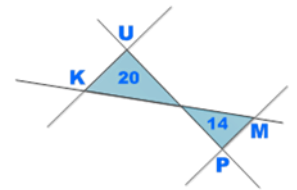
Kako to vpliva na učence in učitelja ?

- Učenci postanejo bolj odgovorni do svojega učenja .
- Izboljša se sodelovanje med učiteljem in učencem.
- Učitelj mora skrbno načrtovati učne ure.
- Učitelj postane usmerjevalec učne ure; učenci pa aktivni udeleženci.



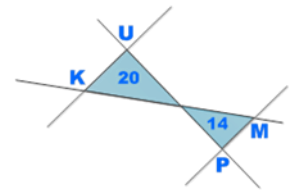
Težave pri medpredmetnem povezovanju in formativnem spremljanju

- Pri razredih, ki niso vključeni v projekt EU-folio, uporabljam učne liste, kar pomeni večji strošek za šolo.
- Pri spremljanju njihovega dela, moram pogosto pregledovati zvezke, kar pomeni, da sem vezana na čas in prostor.
- Kako aktivno vključiti vse učence v razredu ?



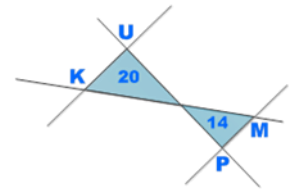
Kaj sem pridobila z vključitvijo v projekt EU-folio?

- Kakovostna izobraževanja s področja IKT, formativnega spremljanja in medpredmetnega povezovanja.
- Z uporabo IKT tehnologije sem našla različne načine, kako lahko učinkovito medpredmetno povežemo učne vsebine in formativno spremljam delo učenca.
- Spoznala sem tudi nove načine, kako motivirati vse učence za aktivno delo v razredu.
- Delo učenca lahko pregledam doma, ne da nosim domov zvezke ali liste.



Kaj je projekt EUfolio ?

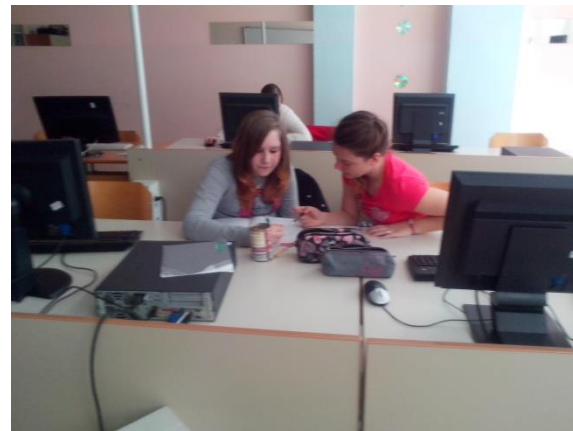
- Projekt Eufolio ali Razvojni elektronski listovnik učenca in učitelja je razvojni mednarodni projekt, v katerem sodeluje sedem držav.
- Temeljni namen projekta je uvajanje ustvarjalnih metod poučevanja, medpredmetnega povezovanja ter spremljanje znanj in veščin učencev.
- Načrtovane ure pouka potekajo v računalniški učilnici. Vsak učenec dela na svoj računalnik. Uporabljamo internetno aplikacijo E-listovnik Mahara.

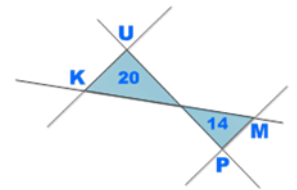


Kaj so učenci pridobili s projektom

- Gradivo v E-listovniku in svoje učenje imajo vedno na razpolago, kjerkoli in kadarkoli. (računalnik in internetna povezava)
- Vedno lahko dobijo trajen zapis povratne informacije o svojem znanju.
- Učitelj, ga lahko usmerja tudi pri domačih nalogah, saj lahko vidi njegov izdelek in ugotovi, kje se zaplete pri reševanju ter da smernice za odpravo problema.
- Pozitivni socialni učinki na izbrani razred(večja medsebojna povezanost in pripravljenost za sodelovanje ter medsebojna pomoč)
- Učenci lažje komunicirajo, ker lahko „govorijo“ vsi hkrati.

Zadovoljstvo učencev ob učenju

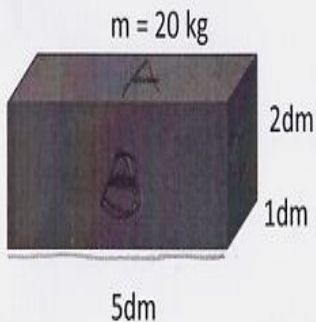




Fizika in matematika - tlak

Aktiviranje predznanja – naloga odprtega tipa

1. Na tla smo postavili kvader. Na sliki najdeš nekatere podatke o kvadru. Kaj vse lahko izračunaš s temi podatki.

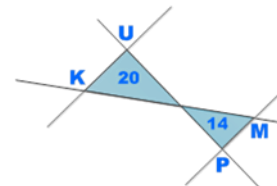


$$F_t = 200\text{ N} \quad \rho = \frac{m}{V} = \frac{20\text{ kg}}{10\text{ dm}^3} = 2 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 5\text{ dm} \cdot 1\text{ dm} \cdot 2\text{ dm} = 10\text{ dm}^3$$

$$F_g = 200\text{ N} \quad B = 5\text{ dm} \cdot 2\text{ dm} = 10\text{ dm}^2$$

$$S = a \cdot b = 5\text{ dm} \cdot 1\text{ dm} = 5\text{ dm}^2 \quad C = 1\text{ dm} \cdot 2\text{ dm} = 2\text{ dm}^2$$



1. Na tla smo postavili kvader. Na sliki najdeš nekatere podatke o kvadru. Kaj vse lahko izračunaš s temi podatki.

$$m = 20 \text{ kg}$$



$$5 \text{ dm}$$

ploščino, obseg, težo, gostoto, rezultanto sil, sile, prostornino

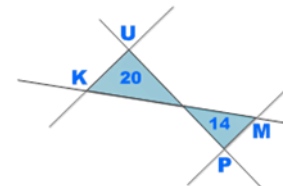
$$5 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} = 10 \text{ dm}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{20 \text{ kg}}{10 \text{ dm}^3} = 2 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$$

$$F_g = 200 \text{ N}$$

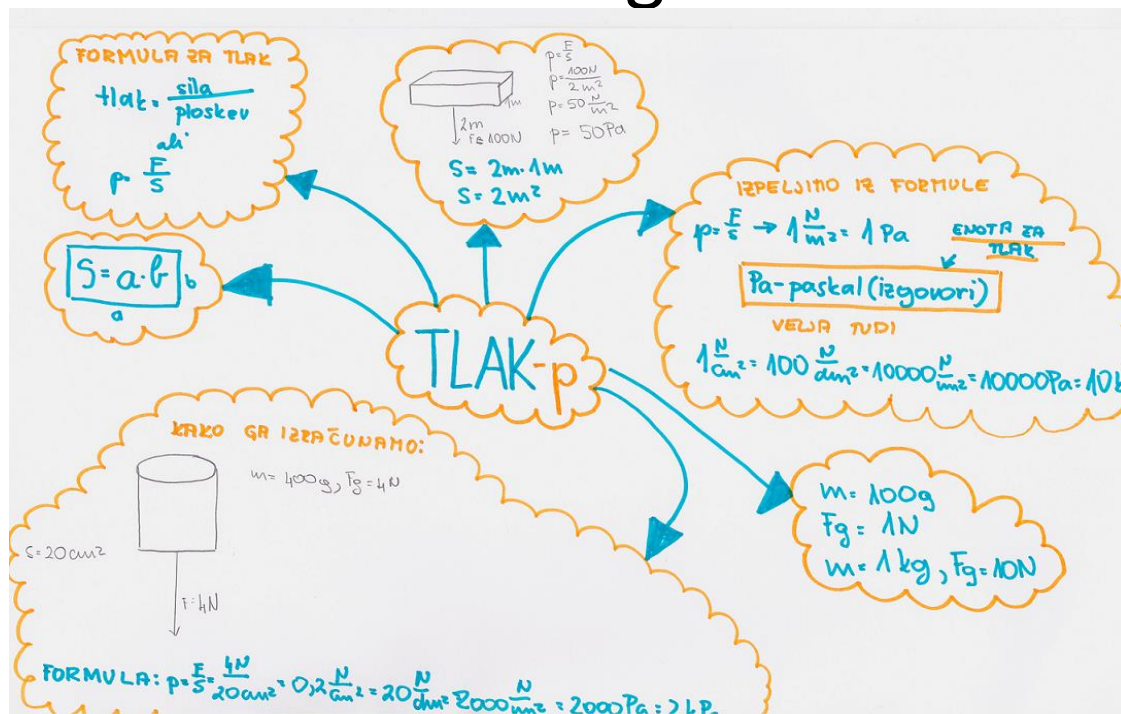
$$\text{sila tal: } 200 \text{ N}$$

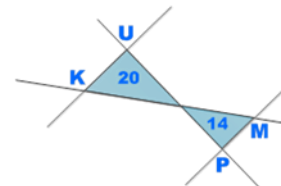
$$S = 5 \text{ dm} \cdot 1 \text{ dm} = 5 \text{ dm}^2$$



Samostojno pridobivanje znanja o tlaku preko pripravljenega gradiva v E-listovniku

Izdelava miselnega vzorca ob učenju.





Načrtovanje učenja : Moje učenje (E-listovnik)



tlak

Postavljanje ciljev

Razumeti kaj je sploh tlak. S katerimi količinami je povezan.
Uporabljati program mahara.

Predznanje

- Lahko izračunamo ploščino ploskve.
- Lahko izračunamo gostoto.
- Znamo izračunati stično ploskev.

Strategije

Ob nalogi klade smo izpolnjevali kaj smo mogli izračunati.
Poslušali smo razlago in pri tem smo sodelovali. Nardili smo miselni vzorec.

Dokazi

Izpolnjen zavihek moje učenje. Zapiske v zveske.

Samoevalvacija

- znam izračunati stično ploskev in težo
- znam kako se izračuna tlak, enota za tlak

Postavljanje ciljev

koko pretvarjati enote za tlak

želim poznati enote za tlak

kako izračunati tlak z uporabo obrazca

kako izračunati tlak

Predznanje

vem da je rezultanta sil, ki deluje enako na telo enaka nič

poznam 1. newtonov zakon o ravnovesju sil

znam določiti silo s katero telo potiska na podlago

znam izračunati s kolikšno silo deluje telo na 1 kvadratni cm ali dm

Strategije

reševanje učnega lista

si zapisovati snov v zvezek ob razlagi učiteljice

narediti miselni vzorec ob pomoči besedila v worldu

Dokazi

rešen učni list

rešena anketa

narejen miselni vzorec

Samoevalvacija

ZNAM:

uporabljati enačbe za tlak

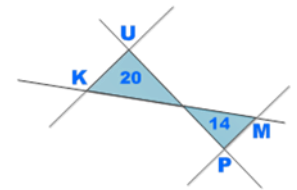
izračunati tlak

Povratna informacija

 Objavi povratno informacijo



Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo



Preverjanje usvojenega znanja preko Googl Docs/ E- listovnik

Tlak

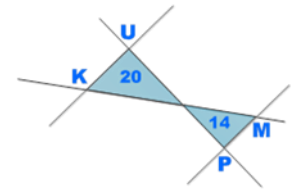
Kako izračunamo tlak ?

- Da silo, ki deluje na telo množimo s ploščino, na kateri deluje sila..
- Da silo, ki deluje na telo delimo s ploščino, na kateri sila deluje.
- Da ploščino po kateri deluje sila delimo s silo.

Količina, ki nam pove, kolikšna sila deluje na določeno ploskev se imenuje :

Kako se spremeni tlak, če silo dvakrat povečamo, stična ploskev ostane nespremenjena?

- Tlak se dvakrat poveča.
- Tlak se dvakrat zmanjša.
- Tlak se ne spremeni.



Utrjevanje znanja – besedilna naloga v E-listovniku

1. Dva valja smo položili na tla. Nad vsakim valjem je narisana stična ploskev med valjem in tlemi.

Masi obeh valjev sta enaki. Vsak valj ima maso 1,57 kg.

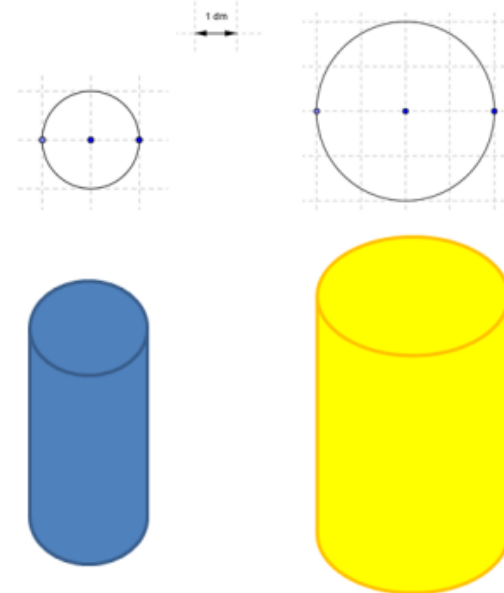
a) Odčitaj polmer prvega valja in drugega valja. Kolikokrat je polmer drugega valja večji od polmera prvega valja.

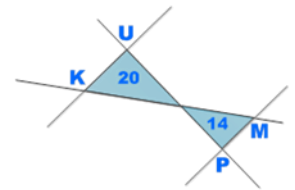
b) Izračunaj stično ploskev prvega valja S_1 in stično ploskev drugega valja S_2 .

Kolikokrat je stična ploskev drugega valja večja od stične ploskve prvega valja?

c) Izračunaj tlak pod prvim valjem p_1 in ga izrazi v Pa. Izračunaj tlak pod drugim valjem p_2 in ga izrazi v Pa.

d) Kolikokrat je tlak pod drugim valjem manjši od tlaka pod prvim valjem?





Rešitve učencev v E-listovniku

a) 1. Valj: $F = 15,7\text{N}$

$S = 12,56\text{dm}(\text{kvadrat})$

$p = 125\text{Pa}$

Valj2: $F = 15,7\text{N}$

$S = 3,14\text{dm}(\text{Kvadrat})$

$p = 500\text{Pa}$

Polmer večjega vala je 4 krat večji.

Tlak pod drugim valjem je 4 krat manjši.

a) $r_1 = 1\text{dm}$ $r_2 = 2\text{dm}$ Drugi valj je 2x večji

b) $S_1 = 3,14\text{dm}^2$ $S_2 = 12,56\text{dm}^2$

Odg. : Stična ploskev 2. valja je 4x večja

c) $P_1: 500\text{Pa}$, $P_2 : 125\text{Pa}$

d) Odg. : Tlak 2. valja je 4x manjši 😊

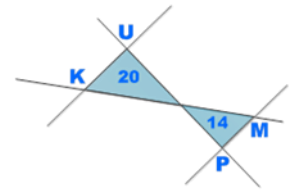
Povratna informacija

 Objavi povratno informacijo

Lejla, še enkrat poglej in pravilno odgovori na vprašanje a (primerjava polmerov) in vprašanje b (primerjava stičnih ploskev).

Urška enako poglej in popravi.Enako naredi tudi Žiga, Miha.

Nikolaj, Doroteja, Kristina odgovor na vprašanje a bolj natančno dopolniti, glede na vprašanje.



Eksperimentalno delo učencev

Določiti tlak pod utežjo ali valjasto posodo.





Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

