

TOK TEKOČINE

Tekočine tečejo zaradi zunanjega vzroka: tlačne razlike, višinske razlike ali zaradi razlike v koncentracijah. S skupnim izrazom takšne razlike imenujemo gonilne razlike. Tokovi gonilne razlike zmanjšujejo. Ko ni nobene gonilne razlike več, se tokovi ustavijo in vzpostavi se ravnovesno stanje.

VIŠINSKE RAZLIKE

Vodo iz kozarca iztočimo tako, da ga nagnemo. Bolj ko ga nagnemo, večji je padec in hitreje teče voda. Enako velja za korita in slapove. Za pretakanje vode je potrebna višinska razlika. Tekočina teče zaradi svoje teže.^{1,2}

TLAČNE RAZLIKE

Tekočine tečejo same od sebe z mesta z večjim tlakom na mesto z manjšim tlakom. Tlačna razlika je gonilna razlika za tekočinski tok. Čim večja je tlačna razlika med dvema mestoma, tem večji tok teče z enega na drugo mesto.⁴

Če hočemo tekočino spraviti z mesta z manjšim na mesto z večjim tlakom, uporabimo črpalko.⁴

KONCENTRACIJSKE RAZLIKE

Tok molekul teče s področja z višjo koncentracijo na področje z manjšo. Tok je tem večji, čim večja je razlika koncentracij. Zaradi toka se število molekul v delu prostora z večjo koncentracijo zmanjšuje, narašča pa v delu, kjer je koncentracija manjša. Tok teče, dokler koncentracijske razlike v tekočini ne izginejo.³

Tok tekočine

⇒ **UVOD**

PREVERJANJE PREDZNANJA

Kako pretakamo tekočine iz ene v drugo posodo, ne da bi posodi nagnili ali premaknili?

UVODNI – MOTIVACIJSKI POSKUS

Učencem pokažem, kako deluje natega. Poskus izvedem frontalno.

Za poskus potrebujemo: dve enaki platenki, plastično cevko in kadičko.

Postopek: V platenki natočimo vodo. Delamo nad kadičko. S pomočjo cevke pretakamo vodo iz ene platenke v drugo, ne da bi katero premaknili.

⇒ **NOVA SNOV**

Učence razdelim v skupine po štiri. Podam ustna navodila za delo in razdelim delovne liste. Skupaj preberemo navodila za prvi poskus. Sledi kratek pogovor. Učenci že pred poskusom napišejo in narišejo, kaj mislijo, da se bo zgodilo. Enako ponovimo z drugim poskusom.

Pred začetkom dela učence opozorim na varno laboratorijsko delo. Poskuse delajo samostojno, z laborantom pa njihovo delo spremljava in po potrebi pomagava (priloga – delovni list).

Znotraj skupine si učenci razdelijo delo:

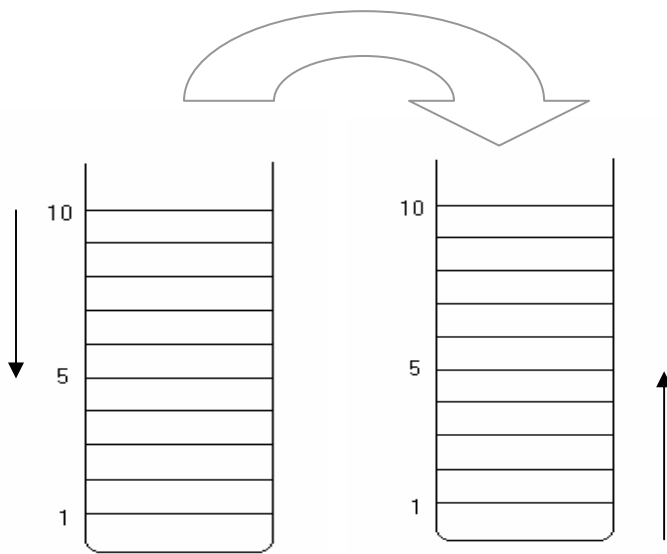
Dva učenca pripravita poskus; nato:

en učenec meri, v kolikšnem času se gladina vode spusti za eno rebro v eni plastenki,

en učenec pa meri, v kolikšnem času se gladina vode dvigne za eno rebro v drugi plastenki;

dva učenca zapisujeta rezultate.

Pri drugem poskusu si naloge med seboj zamenjajo.



⇒ UTRJEVANJE

- Ali lahko pretakamo vodo iz posode, kjer je manj vode, v posodo, kjer je več vode?
- Kaj moramo storiti, da se bo voda pretakala iz ene posode v drugo, če sta posodi enaki in vsebujeta enaki količini vode?
- Kakšne rezultate bi dobili, če bi bili plastenki različno široki?

Učenci odgovorijo na ta vprašanja, nato ena skupina ta poskus tudi predstavi.

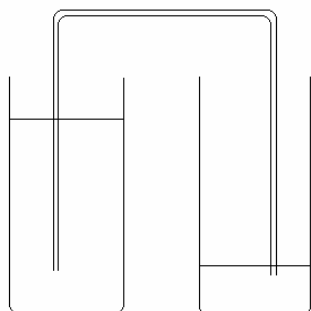
DELOVNI LIST 1 – TOK TEKOČIN

S poskusoma boš ugotovil, kdaj in zakaj pride do toka tekočin ter kdaj se tok ustavi. Veselo na delo!

1. POSKUS:

Za poskus potrebuješ:

dve plastenki, gumijasto cev, stoparico, kadičko in vodo.



Postopek:

V eno plastenko natoči vodo do desetega rebra plastenke, v drugo plastenko pa do drugega rebra. Plastenki postavi v kadičko. Cev napolni z vodo tako, da v njej ne bo zračnih mehurčkov. To narediš tako, da celo cev potopiš v vodo. Ko je cev polna, eno krajišče zatisni s prstom in cev dvigni.

Prosto krajišče potopi v plastenko, v kateri je manj vode, drugo pa v plastenko z več vode. Umakni prst. Opazuj dogajanje.

Kaj misliš, da se bo zgodilo? _____
Predvidevanje tudi nariši.

Na začetku:	Med dogajanjem:	Na koncu:
--------------------	------------------------	------------------

REZULTATI: Podatke, ki ste jih dobili med merjenjem, prikažite v tabeli.

PLASTENKA Z VEČ VODE

VIŠINA (rebra)	ČAS (s)
10	0
9	
8	
7	
6	
5	

PLASTENKA Z MANJ VODE

VIŠINA (rebra)	ČAS (s)
2	0
3	
4	
5	
6	
7	

2. POSKUS:

a) Postopek:

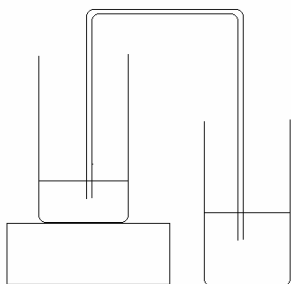
1. plastenka: voda do tretjega rebra
2. plastenka: voda do šestega rebra

Plastenko z manj vode postavi na višjo podlago.

Kaj misliš, da se bo zgodilo? _____

Predvidevanje tudi nariši.

Na začetku:	Med dogajanjem:	Na koncu:
-------------	-----------------	-----------

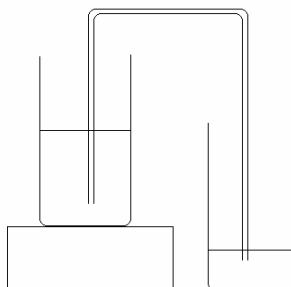


b) Poskus ponovi, le da tokrat na višjo podlago postaviš plastenko z več vode.

Kaj misliš, da se bo zgodilo? _____

Predvidevanje tudi nariši.

Na začetku:	Med dogajanjem:	Na koncu:
-------------	-----------------	-----------



Odgovori na vprašanja:

S pomočjo cevke se je voda pretakala iz plastenke v plastenko. Kaj si z merjenjem ugotovil?

Zakaj se je voda pretakala? _____

Kdaj se pretok ustavi? _____

ELEKTRIČNI TOK

UVOD

Naštej tri električne naprave, ki svetijo: luč, baterija, neonska žarnica ...

Naštej tri električne naprave, ki jih uporabljamo samo za gretje: električna pečica, štedilnik, bojler, mikrovalovna pečica ...

Naštej pet električnih naprav, ki opravljajo delo: mešalnik, pralni stroj, brivnik, kavni mlinček, palični mešalnik, multipraktik, sesalec, avtomobilček na baterije ...

NOVA SNOV

Kako delujejo te naprave?

S poskusi bomo spoznali, kako delujejo električne naprave.

UTRJEVANJE

Pregledamo delovne liste. Pogovor.

Baterija po žičkah požene električni tok, zato žarnica zasveti.



Primerjava: vodni tok/električni tok

Vodni tok	Električni tok
Pretaka se voda.	Pretakajo se elektroni.
Črpalke poganjajo vodo po ceveh.	Baterija poganja elektrone po žicah.
Voda s seboj nosi energijo (termoelektrarne).	Električni tok nosi energijo (žarnica sveti, grelec greje).
Višji je slap, večjo moč ima voda.	Večja ko je napetost, večja je električna moč.

Delovni list: ELEKTRIČNI TOK

1. NALOGA: SIMBOLI

Nariši označbe:

OZNAKA	ČLEN V VEZJU	OZNAKA	ČLEN V VEZJU
	žica		
			stikalo

2. NALOGA: ELEKTRIČNI KROG

POTREBUJEŠ: žarnico, žički, baterijo.

POSTOPEK:

- Nariši, kako bi sestavil dele, da bo žarnica svetila.

Skica:

- Sestavi elemente tako, kot si narisal. Ali žarnica sveti? _____
- Če ne, poskusi drugače in popravi svojo skico.
- S pomočjo dogovorjenih simbolov za baterijo, žico in žarnico nariši shemo svoje vezave.

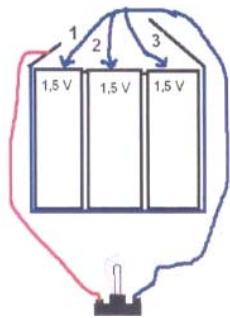
Skica:

3. NALOGA: ELEKTRIČNI KROG

Priključi žarnico na baterijo brez veznih žičk. Nariši.

3. NALOGA: GALVANSKI ČLENI

Če več galvanskih členov povežemo med seboj, dobimo baterijo. Odpri ploščato baterijo. Iz koliko galvanskih členov je sestavljena? _____



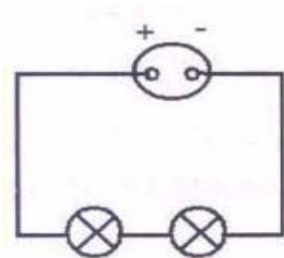
Veži žarnico tako, da jo z eno žico priključiš na en pol, z drugo žico pa se prestavljaš od enega galvanskega člena do drugega (od 1 do 3). Opazuj, kako žarnica sveti, in rezultate vpiši v tabelo.

	Napetost	Kako žarnica sveti?
1		
2		
3		

Razloži rezultate, zapisane v tabeli.

4. NALOGA: ELEKTRIČNE VEZAVE

A) ZAPOREDNA VEZAVA: Sestavi električni krog, kakršen je ta na sliki.

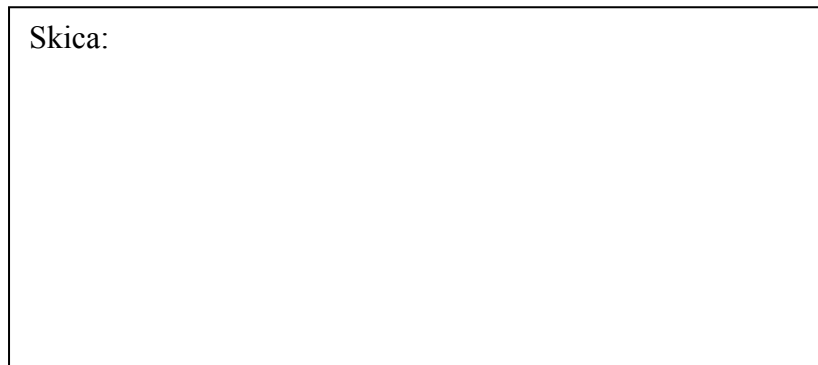


Odvij eno od žarnic. Kaj se zgodi?

V vezje dodaj še tretjo žarnico. Kako svetijo posamezne žarnice?

B) VZPOREDNA VEZAVA: Razmisli, kako bi sestavil vezavo, kjer bi bile žarnice povezane med seboj, vendar vsaka v svoj krog, vse skupaj pa bi napajala ista baterija. Nariši shemo:

Skica:



Kako sveti posamezna žarnica glede na zaporedno vezavo?

Odvij eno od žarnic. Kaj se zgodi? _____

Razmisli, kako so vezane lučke na božični jelki. In kako v stanovanju? _____
Zakaj? _____

Katera vezava je boljša, vzporedna ali zaporedna? _____

5. NALOGA: UTRJEVANJE

a) Med shemami poišči tiste, pri katerih žarnica zasveti, in žarnico pobarvaj z rumeno barvo.

