

Učna priprava z učnimi listi 8

Živa Ovsenek, Teja Rupčič



Učna priprava 8

Učna priprava št.: 8	Letnik: 3.	Datum: 31. 3. 2014
Šola: Gimnazija Bežigrad	Učiteljici: Živa Ovsenek, Teja Rupčič	
Terensko delo: Fizičnogeografske terenske vaje v Iški vasi		
Vzgojno-izobraževalni cilji		
1. Globalni/etapni V–I cilji		
Dijak:		
<ul style="list-style-type: none">• spozna osnovne tehnike in metode geografskega raziskovanja;• opazuje, zbira vzorce, kartira, meri, zbira in razvršča podatke, jih kartografsko prikazuje, analizira, vrednoti, sintetizira;• se nauči uporabljati pripomočke za delo na terenu;• spozna različne pripomočke za analizo vode, prsti, kamnin;• se uri v opazovanju, primerjanju, logičnem sklepanju in posploševanju.		
2. Urni/operativni V–I cilji		
RELIEF IN KAMNINE		
Dijak:		
<ul style="list-style-type: none">• razume faze rečnega delovanja;• razume nastanek vršaja in odlaganja delcev;• opazuje okolico okljuka in pozna procese ter posledice erozije in akumulacije;• pozna kemijsko delovanje na kamnine in sklepa o kamnini;• razlikuje sprijete kamnine.		
PRST IN RASTLINSTVO		
Dijak:		
<ul style="list-style-type: none">• opazuje, skicira in opiše profil prsti;• določi horizonte;• pozna vrste prsti in njihove značilnosti;• ugotavlja osnovne lastnosti prsti;• pozna dejavnike, ki vplivajo na nastanek prsti;• ugotavlja vplive na onesnaževanje prsti in ovrednoti posledice.		
VODOVJE		
Dijak:		
<ul style="list-style-type: none">• ugotavlja značilnosti rečnega omrežja;• poveže spreminjanje temperature vode in zraka;• meri fizikalne in kemične lastnosti vode;• analizira dobljene rezultate;• ugotavlja vplive človeka na vodovje;• ponovi pojme: povodje, porečje, razvodnica;• pozna različne rečne profile in jih zna tudi določiti.		

ORIENTACIJA

Dijak:

- prepozna pojave v naravi, ki mu pri orientaciji lahko pomagajo;
- pozna postopek orientacije s tehničnimi pripomočki;
- izmeri azimut in kontra azimut določene točke na zemljevidu in v naravi;
- zna izračunati kontra azimut;
- zna izmeriti razdaljo med dvema točkama;
- zna razbrati oblikovanost površja z zemljevida.

Tip učne ure: usvajanje novih učnih vsebin.

Učne oblike:



frontalna



skupinska



v dvojicah



individualna

Učne metode:



razgovor



razlaganje



prikazovanje



praktično delo



delo s tekstom



demonstriranje



eksperiment



delo s slikovnim materialom



Učila: učni list, topografski ključ, zemljevid.

Učni pripomočki: učni list, destilirana voda, pH lestvica, pH lističi, termometer, čaše, lopatka, merski trak, štoparica, filtrirni papir, barvice, kompas, različni kamni.

Literatura in viri:

- Barjanska banka. 2014. URL: <http://barjanskabanka.geopedia.si/> (Citirano 28. 3. 2014).
- Ljubljana. Wikipedia. 2014. URL: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Ljubljana> (Citirano 28. 3. 2014).
- Mesečne statistike. Agencija RS za okolje. 2014. URL: http://www.arso.gov.si/vode/podatki/arhiv/hidroloski_arhiv.html (Citirano 26.3. 2014).
- Repe, B., 2010. Prepoznavanje osnovnih prsti slovenske klasifikacije. Dela, 34, str.143–166.
- Senegačnik, J., Drobnjak, B., 2014. Obča geografija za 1. letnik gimnazij. 11. izd. Ljubljana, Modrijan, 192 str.
- Spoznavanje tal in analize prsti. Učilnica v naravi. 2014. URL: http://www.naturesclassroom.si/wp-content/uploads/2010/11/Problemska_naloga_Spoznajmo_tla_in_analize_prsti_Vladimir_Korosec_Cvetka_Pintar.pdf (Citirano 28. 3. 2014).
- Vovk Korže, A., Bricelj, M., 2004. Vodni svet Slovenije. Priročnik za interdisciplinarno proučevanje voda. Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, 62 str.
- Vovk Korže, A., Lovrenčak, F., 2004. Priročnik za spoznavanje prsti na terenu. Ljubljana, Filozofska fakulteta, 63 str.

Novi pojmi: kontra azimut.

Didaktične komponente učnega procesa:



priprava



usvajanje



ponavljanje in utrjevanje



urjenje



preverjanje in ocenjevanje

Opazovalnica 1	Čas trajanja/ izvedbe dejavnosti	Aktivnost učitelja	Uporabljeni učni pripomočki in učila	Aktivnost dijaka	Izvedba učnega procesa in doseženi cilji
RELIEF IN KAMNINE	15 min	Učitelj: <ul style="list-style-type: none"> • poda navodila za ugotavljanje vsebnosti apnenca s pomočjo HCl; • s pomočjo dijakov ugotavlja vrsto kamnin na točki in razloži njihovo lego ob strugi (poskus s HCl); • dijakom pomaga pri morebitnih težavah pri reševanju učnega lista. 	<ul style="list-style-type: none"> • učni list; • HCl; • kapalka; • različni kamni. 	Dijak: <ul style="list-style-type: none"> • ugotavlja vsebnost apnenca s pomočjo HCl; • rešuje učni list; • opazuje strugo reke lške. 	<p>Učne oblike: frontalna, individualna.</p> <p>Učne metode: razlaga, razgovor, eksperiment.</p> <p>Taksonomija: priklic, razumevanje, uporaba, analiza, sinteza, evalvacija.</p> <p>Didaktična načela: nazornosti in abstraktnosti, aktivnosti in razvoja, primernosti in akceleracije, opazovanja, prostorske razmestitve pojavov in procesov ter njihovih medsebojnih odnosov, sistematičnosti in postopnosti.</p> <p>Doseženi učni cilji</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razume faze rečnega delovanja; • razume nastanek vršaja in odlaganje delcev; • opazuje okolico okljuka in pozna procese ter posledice erozije in akumulacije; • pozna kemijsko delovanje na kamnine in sklepa o kamnini; • razlikuje sprijete kamnine.

Opazovalnica 2	Čas trajanja/ izvedbe dejavnosti	Aktivnost učitelja	Uporabljeni učni pripomočki in učila	Aktivnost dijaka	Izvedba učnega procesa in doseženi cilji
PRST IN RASTLINSTVO	15 min	<p>Učitelj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • povzame lokacijo stojišča; • pove navodila za izpolnjevanje učnega lista; • pri označevanju glavnih horizontov jim pomaga s sliko horizontov razvite prsti; • pomaga dijakom ugotavljati lastnosti (pH, tekstura) prsti; • pomaga dijakom izmeriti obseg drevesa ter ugotavljati kolikšna je starost dreves; • dobljene rezultate ovrednoti skupaj z dijaki. 	<ul style="list-style-type: none"> • učni list; • list z narisanimi in označenimi horizonti; • pH lističi; • pH lestvica; • lopatka; • čaša; • destilirana voda; • merski trak. 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posluša in odgovarja na vprašanja; • posluša navodila; • skicira in označi horizonte ter ugotavlja vrsto prsti; • izmeri pH; • ugotavlja teksturo prsti; • izmeri obseg drevesa in izračuna starost ter starost primerja s sošolci; • odgovori na ostala vprašanja na učnem listu. 	<p>Učne oblike: frontalna, individualna, skupinska. Učne metode: razlaga, razgovor, eksperiment, praktično delo, metoda risanja, opazovanja, merjenja, zbiranja vzorcev, podatkov. Taksonomija: priklic, razumevanje, uporaba, analiza, sinteza, evalvacija. Didaktična načela: nazornosti in abstraktnosti; aktivnosti in razvoja; primernosti in akceleracije; individualizacije in socializacije. Doseženi učni cilji Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opazuje, skicira in opiše profil prsti; • določi horizonte; • pozna vrste prsti in njihove glavne značilnosti; • izmeri pH prsti; • ugotavlja osnovne lastnosti prsti, • pozna dejavnike, ki vplivajo na nastanek prsti; • ugotavlja vplive na onesnaževanje prsti in ovrednoti posledice.

Opazovalnica 3	Čas trajanja/ izvedbe dejavnosti	Aktivnost učitelja	Uporabljeni učni pripomočki in učila	Aktivnost dijaka	Izvedba učnega procesa in doseženi cilji
VODOVJE	15 min	Učitelj: <ul style="list-style-type: none"> • pove navodila; • enega dijaka pošlje izmeriti temperaturo lške; • dijake razdeli v dvojice (prva dvojica določi barvo vode, druga dvojica vonj reke lške, tretja dvojica izmeri pH, četrta dvojica opazuje delce v vodi); • skupaj z dijaki analizira dobljene rezultate lastnosti reke; • dijakom pomaga izmeriti hitrost reke; • po potrebi dijakom pomaga pri odgovorih. 	<ul style="list-style-type: none"> • termometer; • čase; • pH lističi; • pH lestvica; • filtrirni papir; • štoparica; • merski trak. 	Dijak: <ul style="list-style-type: none"> • posluša navodila; • izmeri temperature vode; • pridobi podatke za lastnosti vode; • si izmenja podatke; • analizira rezultate; • izmeri hitrost reke; • odgovori na ostala vprašanja na učnem listu. 	<p>Učne oblike: frontalna, individualna, v dvojicah, skupinska.</p> <p>Učne metode: razlaga, razgovor, praktično delo, eksperiment, metoda zbiranja vzorcev, podatkov, metoda opazovanja, merjenja.</p> <p>Taksonomija: priklic, razumevanje, uporaba, analiza, sinteza, vrednotenje.</p> <p>Didaktična načela: nazornosti in abstraktnosti; aktivnosti in razvoja; primernosti in akceleracije; individualizacije in socializacije; racionalnosti in ekonomičnosti;</p> <p>Doseženi učni cilji</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ugotavlja značilnosti rečnega omrežja; • poveže spreminjanje temperature vode in zraka; • izmeri fizikalne in kemične lastnosti vode; • analizira dobljene rezultate; • ugotavlja vplive človeka na vodovje ; • ponovi pojme: povodje, porečje, razvodnica; • pozna različne rečne profile in jih zna tudi določiti.

Opazovalnica 4	Čas trajanja/ izvedbe dejavnosti	Aktivnost učitelja	Uporabljeni učni pripomočki in učila	Aktivnost dijaka	Izvedba učnega procesa in doseženi cilji
ORIENTACIJA	15 min	Učitelj: <ul style="list-style-type: none"> • poda navodila; • skupaj z dijaki ponovi orientacijo zemljevida in merjenje azimuta; • dijakom pomaga pri morebitnih težavah pri reševanju učnega lista. 	<ul style="list-style-type: none"> • učni list; • barvice; • zemljevid; • kompas; • topografski ključ. 	Dijak: <ul style="list-style-type: none"> • s pomočjo kompasa orientira zemljevid; • rešuje učni list; • izmeri določene azimute in kontra azimute. 	<p>Učne oblike: frontalna, individualna.</p> <p>Učne metode: razgovor, razlaga, neposredno opazovanje, praktično delo.</p> <p>Taksonomija: priklic, razumevanje, uporaba, analiza, sinteza, evalvacija.</p> <p>Didaktična načela: nazornosti in abstraktnosti, aktivnosti in razvoja, primernosti in akceleracije, opazovanja.</p> <p>Doseženi učni cilji</p> <p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepozna pojave v naravi, ki mu pri orientaciji lahko pomagajo; • pozna postopek orientacije s tehničnimi pripomočki; • izmeri azimut in kontra azimut določene točke na zemljevidu in v naravi; • zna izmeriti razdaljo med dvema točkama; • zna razbrati oblikovanost površja z zemljevidom.

Učni listi 8

Relief in kamnine

1. V besedilu smiselno dopolni manjkajoče besede.

Reke imajo največji strmec v _____ delu toka, kjer prevladuje _____ erozija, s katero je nastal tudi lški _____. V spodnjem toku ima reka _____ strmec, rečna struga pa se razširi. Reka izgubi svojo moč in začne erodirati material odlagati. Ta proces imenujemo _____ ali _____. Proces, ko reke odnašajo delce kamnin v oceane, imenujemo rečni _____. Ob prehodu reke lške iz ozke doline v široko ravnino je reka izgubila svojo moč in začela odlagati material. Tako je nastal lški _____.

2. Razloži, kaj je vršaj in kako nastane. Vršaj tudi skiciraj in na skici označi, kje se odlagajo večji in kje manjši delci.

3. Odgovori na spodnja vprašanja in nariši skico.

a) V nižinskem svetu reka lška dela velike okljuke. Kako s tujko poimenujemo okljuk?

b) Kako rečemo delu starega okljuka, ki ostane vstran od reke, ko le ta napravi novo, ravno strugo?

c) Nariši okljuk reke lške in na skici označi, kje poteka akumulacija in kje erozija.

4. V okolici izberi nekaj kamnin različnih barv in velikosti. S pomočjo kisline HCl ugotovi katere kamnine prevladujejo na dani lokaciji. Ali je kamnina reagirala na kislino? Kako bi interpretiral rezultat?

5. Poveži, katere kamnine nastanejo s sprijetjem usedlin.

PESEK	MELJEVEC
PROD	PEŠČENJAK
GRUŠČ	GLINAVEC
MELJ	KONGLOMERAT
GLINA	BREČA

6. Obkroži DA / NE.

Zaradi prodne podlage se na vršaju razvije kmetijsko neprimerna prst. DA NE

Iška je gradivo izdolbla v Iškem vintgarju in ga prenesla v vas. DA NE

Prst je primerna za kmetijstvo. DA NE

Iški vršaj je pomemben vir pitne vode. DA NE

Prst in rastlinstvo

1. Skiciraj viden profil prsti na obiskanem območju in posamezne glavne horizonte tudi označi in pomeni. Katera je ta vrsta prsti? Zapiši njene glavne značilnosti.

2. Izmeri pH prsti tako, da daš v čašo malo prsti (toliko, da pokrije dno čaše) in dodaš destilirano vodo. Premešaj in počakaj nekaj minut, da se naredi usedlina. Nato odčitaj pH s priloženim lakmusovim papirjem.

pH = _____

Obkroži!

Prst je KISLA NEVTRALNA BAZIČNA

3. Naštej dejavnike, ki vplivajo na nastanek prsti.

4. Določi zrnastost oziroma teksturo prsti tako, da vzorec prsti navlažiš, stisneš, da se voda odcedi in iz njega skušaš narediti svaljek. Na podlagi peščenosti, gladkosti, mehкости, lepljivosti in oblikovanja svaljka določi teksturo prsti. Pomagaj si s spodnjo preglednico. Zapiši tudi na kaj vpliva zrnastost tal?

Zrnatost	Gladkost	Lepljivost	Oblikovanje svaljka	Tekstura
Ni zrnat do rahlo zrnat	Ni gladek	Zelo močno lepljiv	Možno oblikovati dolg in tenak svaljek, ki se krivi.	Glina
	Zelo gladek in svilnat	Zmerno lepljiv	Teško se oblikuje svaljek, ki pri krivljenju razpada.	Meljasta ilovica
Rahlo do zmerno zrnat	Zmerno gladek	Malo lepljiv	Svaljek se oblikuje in krivi.	Glinasta ilovica
Zmerno zrnat	Zmerno gladek	Zmerno lepljiv	Zelo težko oblikujemo svaljek.	Ilovica
Zelo zrnat	Ni gladek	Ni lepljiv	Možno oblikovati zelo debel svaljek.	Peščena ilovica
Zelo močno zrnat	Ni gladek	Ni lepljiv	Sipek, delci niso povezani.	Pesek

Vir: Vovk Korže, Lovrenčak, 2004.

5. Kateri so glavni onesnaževalci prsti? Ovrednoti posledice onesnaževanja.

6. Obseg drevesa v gozdu naj bi se v enem letu povprečno povečal za približno 2,5 cm. Določi starost izbranega drevesa tako, da z metrom izmeriš obseg drevesa, nato pa starost določi po zapisani formuli.

Starost drevesa = obseg drevesa : 2,5

Skupaj s sošolci primerjaj starost dreves in zapiši še ostale starosti.

Starost drevesa = _____

Vodovje

1. Izmeri temperaturo reke Iške ter temperaturo zraka. Kako bi opisal ugotovljene temperature? Kako temperature zraka dolgoročno vplivajo na temperaturo vode?

$T_{\text{zraka}} =$ _____

$T_{\text{vode}} =$ _____

2. Dopolni spodnjo preglednico in jo komentiraj. Upoštevej navodila za določitev posamezne lastnosti.

- a) Barva vode – eno čašo napolni z destilirano vodo, drugo pa z vzorčno vodo iz potoka. Čaši postavi na bel papir in opazuj barvo vode v obeh čašah od zgoraj navzdol. Čista voda je brezbarvna. Barva je lahko rumenkasta, rumena, rumenorjava, rjava, zelenkasta, sivorumena...
- b) Vonj vode – v posodo zajemi najmanj 2 dl vode, dobro pretresi in nato povohaj. Glede na vrsto vonja ločimo vonj po trohnenju, vonj po zemlji, vonj po gnoju, vonj po gnilobi, vonj po fekalijah, vonj po ribah. Med opisi vonjev izberi ustreznega z Ballove lestvice, ki ima vrednost od 0 do 5.

Z uporabo Ballove lestvice lahko določimo tisto onesnaženost vode, ki jo lahko zaznamo le z vonjem brez uporabe drugih pripomočkov za analizo vonja:

Ball	Moč vonja	Opis vonja
0	Ni vonja	Vonja ne zaznaš
1	Zelo slab	Vonj zazna le strokovnjak
2	Slab	Vonj zaznaš, ko te nanj opozorijo
3	Zaznaven	Rahlo zaznaven vonj
4	Značilen	Vonj, ki privlači pozornost
5	Močan	Močan vonj, voda ni pitna

Vir: Vovk Korže, Bricelj, 2004.

- c) pH – čašo napolni z vzorčno vodo reke Iške do tri četrtine in s pH indikatorjem odčitaj vrednost.
- d) Delci v vodi – v čašo zajami vzorčno vodo reke Iške in jo zlij čez filtrirni papir. Opazuj delce, ki se ustavijo na filtrirnem papirju.

Lastnost vode	Dobljeni podatki
BARVA	
VONJ (vrsta in stopnja)	
pH (kisl, bazična, nevtralna)	
DELCI V VODI	

Komentar:

3. Izračunaj povprečno hitrost toka reka Iške na razdalji 5 m. Na začetku razdalje v vodo vrzi določen predmet (vejica, list, ladjica) in začni z merjenjem časa. Ko predmet prepluje 5 metrsko razdaljo, končaj z merjenjem časa. Izračunaj povprečno hitrost toka reke s formulo $v=s/t$. Hitrost izmeri petkrat, nato pa izračunaj povprečno hitrost.

$V_1 =$ _____

$V_4 =$ _____

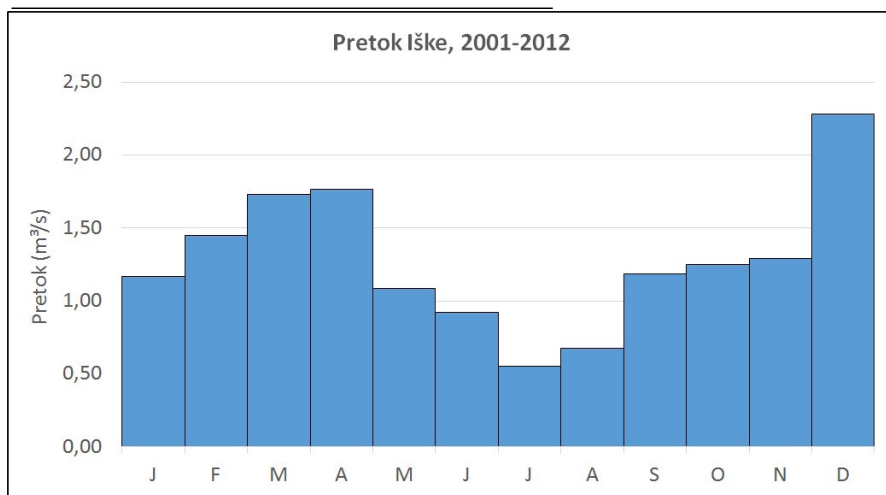
$V_2 =$ _____

$V_5 =$ _____

$V_3 =$ _____

Povprečna hitrost toka: _____

4. Katere pretočne režime poznamo? Za vsak pretočni režim napiši po en primer slovenske reke. Določi tudi režim, ki ga prikazuje spodnji hidrogram.



Slika 1: Hidrogram reke Iške
Avtor: Kovačič, Gjureč, 2014.
Vir: Mesečne statistike, 2014.

5. Naštej vplive človeka na vodotoke. Kako je človek spremenil strugo reke?

6. Razloži naslednje pojme.

POVODJE =

POREČJE =

RAZVODNICA =

Orientacija

1. Znašel si se v neznani pokrajini brez tehničnih pripomočkov za orientacijo. Poglej okrog sebe in se poskusi orientirati na druge načine. Naštej vsaj pet načinov, ki jih poznaš? Smeri preveri s kompasom.

2. Orientiraj se v prostoru in pravilno orientiraj ročni zemljevid. Glede na označeno izhodišče določi v kateri smeri neba bi moral hoditi, da bi prišel do naslednjih vrhov.

Poljska gorica = _____

Vrhič = _____

Stražar = _____

Čelo = _____

3. S pomočjo zemljevida in kompasa določi azimut naslednjim predmetom. Azimut izmeri iz sredine košarkarskega igrišča.

Telegrafski drog na hribu = _____

Košarkarski koš levo od S = _____

Lesena koča = _____

Izračunaj kontra azimut nasprotnemu košu ter s kompasom preveri rezultat.

4. Opazuj pokrajino okrog sebe in bodi pozoren na oblikovanost površja. Glede na plastnice na ročnem zemljevidu določi, kje je manjši in kje večji naklon površja. Ravno površje pobarvaj z rumeno barvo, hribovito pa z zeleno.

5. Iz sredine košarkarskega igrišča naredi 5 korakov proti severu. Nato se obrni v smeri azimuta 60° in v tej smeri naredi 10 korakov. Obrni se proti J ter naredi 10 korakov. Nato se obrni v smeri azimuta 260° in naredi še 10 korakov. Ali se vrneš na izhodiščno mesto?

Rešitve učnih listov 8

Relief in kamnine - rešitve

1. V besedilu smiselno dopolni manjkajoče besede.

Reke imajo največji strmec v zgornjem delu toka, kjer prevladuje globinska erozija, s katero je nastal tudi lški vintgar. V spodnjem toku ima reka manjši strmec, rečna struga pa se razširi. Reka izgubi svojo moč in začne erodirati material odlagati. Ta proces imenujemo akumulacija ali kopičenje (nasipanje). Proces, ko reke odnašajo delce kamnin v oceane, imenujemo rečni transport. Ob prehodu reke lške iz ozke doline v široko ravnino je reka izgubila svojo moč in začela odlagati material. Tako je nastal lški vršaj.

2. Razloži, kaj je vršaj in kako nastane. Vršaj tudi skiciraj in na skici označi, kje se odlagajo večji in kje manjši delci.

Vršaj je nanos reke v obliki pahljače, ki nastane, ko reka priteče iz ozke in strme gorske doline na ravno dno kotline ali v širšo dolino, zmanjša strmec in tudi transportno moč. Zato začne odlagati material v obliki pahljačastega nanosa. V zgornjem delu odloži večje dele materiala, v spodnjem pa manjše.

3. Odgovori na spodnja vprašanja in nariši skico.

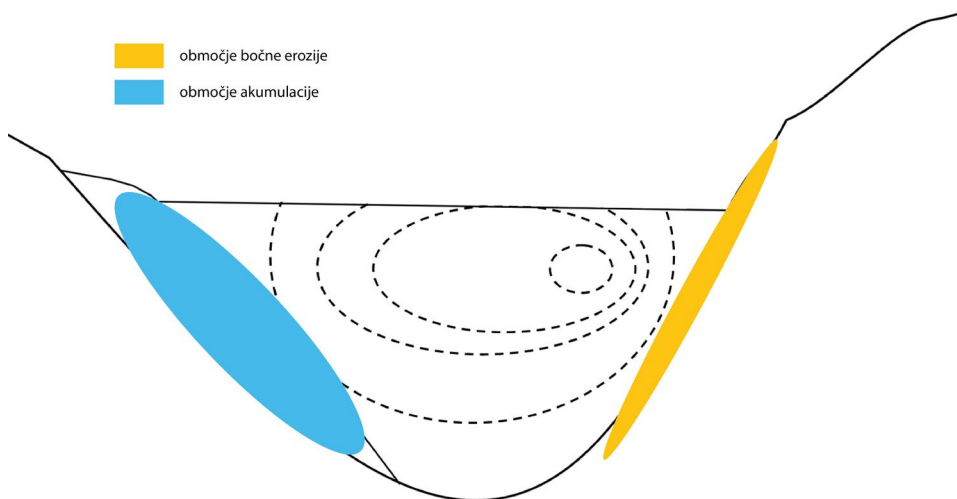
a) V nižinskem svetu reka lška dela velike okljuke. Kako s tujko poimenujemo okljuk?

Meander.

b) Kako rečemo delu starega okljuka, ki ostane vstran od reke, ko ta napravi novo, ravno strugo?

Mrtvica.

c) Nariši okljuk reke lške in na skici označi, kje poteka akumulacija in kje erozija.



Slika 2: Skica meandra
Avtor: Tratnik, 2014.

4. V okolici izberi nekaj kamnin različnih barv in velikosti. S pomočjo kisline HCl ugotovi katere kamnine prevladujejo na dani lokaciji. Ali je kamnina reagirala na kislino? Kako bi interpretiral rezultat?

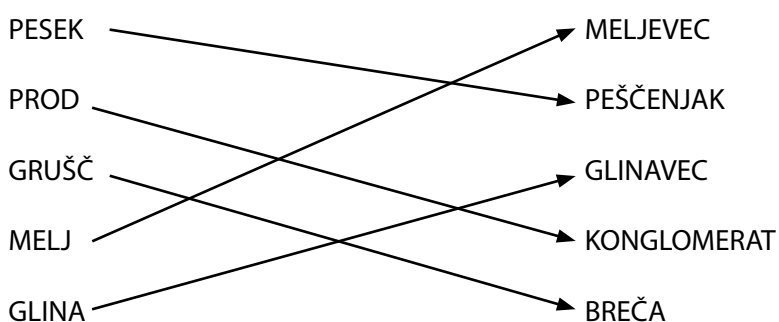
Na dani lokaciji prevladuje apnenec.

Po kemijskih lastnostih so kamnine karbonatne (bazične) in silikatne (kisle). Karbonatne večinoma sestavlja mineral kalcit, silikatne pa kremen. Kemijska sestava kamnin vpliva na njihovo: odpornost na zunanje preoblikovalne procese, prepustnost in barvo. Vododržne (za vodo neprepustne) so predvsem silikatne kamnine, ki zato niso podvržene kemičnemu preperevanju. Nasprotno so karbonatne kamnine vodoprepustne, saj zaradi kemičnega preperevanja voda lažje prenika v notranjost.

Kamnino apnenec gradi kalcit, ki reagira z 10 % kislino HCl (zašumi, ker nastaja CO₂). Dolomit gradi kamnino dolomit in ne reagira z 10 % kislino HCl. Apnenec in dolomit sta karbonatni kamnini.

Kislina HCl reagira le s kalcitom, zato so šumenje in mehurčki dokaz, da kamnina vsebuje mineral kalcit. Burna reakcija je značilna za apnenec, manj burna za laporovec.

5. Poveži, katere kamnine nastanejo s sprijetjem usedlin.



6. Obkroži DA / NE.

Zaradi prodne podlage se na vršaju razvije kmetijsko neprimerna prst.

DA NE

Iška je gradivo izdolbna v Iškem vintgarju in ga prenesla v vas.

DA NE

Prst je primerna za kmetijstvo.

DA NE

Iški vršaj je pomemben vir pitne vode.

DA NE

Prst in rastlinstvo - rešitve

**1. Skiciraj viden profil prsti na obiskanem območju in posamezne glavne horizonte tudi označi in poi-
menuj. Katera je ta vrsta prsti? Zapiši njene glavne značilnosti.**

Mlade oziroma slabo razvite prsti:

imajo samo A horizont (brez O horizonta), ki neposredno prehaja kar v C horizont.

Ob reki lški prevladujejo obrečne prsti (fluvisoli), ki so v zgornjem delu nerazvite in jih najdemo vzdolž potokov in rek. Nastanejo na mladih nanosih proda in peska. Zaradi nerazvitosti vsebujejo le malo organskih snovi. Na njih rastejo vrbe, topoli in ponekod travniki. V spodnjem delu prevladujejo rjave obrečne prsti.

Nerazvite obrečne prsti (A) – C:

nastajajo neposredno ob vodotoku. Pogostejše so v zgornjih delih vodotokov. So mlade prsti z nerazvitim A horizontom, kjer se slabo preperelo organsko gradivo meša z aluvialnim gradivom. Zelo pogosto je prisotna erozija. Veliko je skeletnih delcev. Barva je pogojena z barvo aluvialnega gradiva. Prevladujejo travniki.

Razvite obrečne prsti A – C:

ker prevladujeta melj in glina, se jih je oprijelo ime rjave obrečne prsti. Praviloma jih najdemo v spodnjem toku rek. Vpliv vode ni neposreden, čeprav so poplave redne in zato vidni poplavni sloji. Imajo lahko zelo veliko humusa, so primerno zračne, z dobrimi fizikalnimi in kemičnimi lastnostmi ter lahko tudi precej globoke. Še vedno vsebujejo skeletne delce. Odvisno od lastnosti gradiva so bazične ali kisle. Navadno je tu uspeval vlagoljubni gozd – hrast (dob). Danes je veliko površin spremenjenih v travnike.

2. Izmeri pH prsti tako, da daš v čašo malo prsti (toliko, da pokrije dno čaše) in dodaš destilirano vodo. Premešaj in počakaj nekaj minut, da se naredi usedlina. Nato odčitaj pH s priloženim lakmusovim papirjem.

pH = 6

Obkroži!

Prst je KISLA NEVTRALNA BAZIČNA

3. Naštej dejavnike, ki vplivajo na nastanek prsti.

Podnebje, relief, človek, organizmi v prsti, čas, matična podlaga, vodovje.

4. Določi zrnastost oziroma teksturo prsti tako, da vzorec prsti navlažiš, stisneš, da se voda odcedi in iz njega skušaš narediti svaljek. Na podlagi peščenosti, gladkosti, mehкости, lepljivosti, in oblikovanja svaljka določi teksturo prsti. Pomagaj si s spodnjo preglednico. Zapiši tudi, na kaj vpliva zrnastost tal?

Zrnatost	Gladkost	Lepljivost	Oblikovanje svaljka	Tekstura
Ni zrnat do rahlo zrnat	Ni gladek	Zelo močno lepljiv	Možno oblikovati dolg in tenak svaljek, ki se krivi.	Glina
	Zelo gladek in svilnat	Zmerno lepljiv	Težko se oblikuje svaljek, ki pri krivljenju razpada.	Meljasta ilovica
Rahlo do zmerno zrnat	Zmerno gladek	Malo lepljiv	Svaljek se oblikuje in krivi.	Glinasta ilovica
Zmerno zrnat	zmerno gladek	Zmerno lepljiv	Zelo težko oblikujemo svaljek.	Ilovica
Zelo zrnat	Ni gladek	Ni lepljiv	Možno oblikovati zelo debel svaljek.	Peščena ilovica
Zelo močno zrnat	Ni gladek	Ni lepljiv	Sipek, delci niso povezani.	Pesek

Vir: Vovk Korže, Lovrenčak, 2004.

Zrnastost tal vpliva na vsebnost zraka, vode, hranilnih snovi in s tem na kmetijsko primernost. Vpliva tudi na številčnost in vrstno sestavo talnih živali. V glinastih tleh primanjkuje kisika, zato je v njih manj živali kot v ilovnatih in peščeno ilovnatih tleh.

5. Kateri so glavni onesnaževalci prsti? Ovrednoti posledice onesnaževanja.

Glavni onesnaževalec prsti je človek, ki z umetnim gnojenjem vnaša v prst nove snovi, skupaj s fitofarmaceutskimi sredstvi pa močno onesnažuje prst. Pod onesnaževalce štejemo industrijo, kmetijstvo, gospodinjstva (odplake), promet. Onesnaženost prsti vpliva na njeno kmetijsko primernost in s tem močno ogroža naravno vegetacijo. V rastlinah se lahko pojavi visok delež škodljivih substanc, ki po prehranjevalni verigi lahko pridejo tudi do človeka.

6. Obseg drevesa v gozdu naj bi se v enem letu povprečno povečal za približno 2,5 cm. Določi starost izbranega drevesa tako, da z metrom izmeriš obseg drevesa, nato pa starost določi po zapisani formuli.

Starost drevesa = obseg drevesa : 2,5

Skupaj s sošolci primerjaj starost dreves in zapiši še ostale starosti.

Starost drevesa = 19,2 let

Vodovje - rešitve

1. Izmeri temperaturo reke Iške ter temperaturo zraka. Kako bi opisal ugotovljene temperature? Kako temperature zraka dolgoročno vplivajo na temperaturo vode?

$T_{\text{zraka}} = 6^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{vode}} = 5^{\circ}\text{C}$ (izmerimo na dan opazovanja)

Temperatura zraka je nekoliko višja od temperature vode. Voda je bila po občutku zelo mrzla. Temperature zraka vplivajo na temperaturo vode.

2. Dopolni spodnjo preglednico in jo komentiraj. Upoštevej navodila za določitev posamezne lastnosti.

- Barva vode – eno čašo napolni z destilirano vodo, drugo pa z vzorčno vodo iz potoka. Čaši postavi na bel papir in opazuj barvo vode v obeh čašah od zgoraj navzdol. Čista voda je brezbarvna. Barva je lahko rumenkasta, rumena, rumenorjava, rjava, zelenkasta, sivorumena...
- Vonj vode – v posodo zajemi najmanj 2 dl vode, dobro pretresi in nato povohaj. Glede na vrsto vonja ločimo vonj po trohnenju, vonj po zemlji, vonj po gnoju, vonj po gnilobi, vonj po fekalijah, vonj po ribah. Med opisi vonjev izberi ustreznega z Ballove lestvice, ki ima vrednost od 0 do 5.

Z uporabo Ballove lestvice lahko določimo tisto onesnaženost vode, ki jo lahko zaznamo le z vonjem brez uporabe drugih pripomočkov za analizo vonja:

Ball	Moč vonja	Opis vonja
0	Ni vonja	Vonja ne zaznaš
1	Zelo slab	Vonj zazna le strokovnjak
2	Slab	Vonj zaznaš, ko te nanj opozorijo
3	Zaznaven	Rahlo zaznaven vonj
4	Značilen	Vonj, ki privlači pozornost
5	Močan	Močan vonj, voda ni pitna

Vir: Vovk Korže, Bricelj, 2004.

- pH – čašo napolni z vzorčno vodo reke Iške do tri četrtine in s pH indikatorjem odčitaj vrednost.
- Delci v vodi – v čašo zajami vzorčno vodo reke Iške in jo zlij čez filtrirni papir. Opazuj delce, ki se ustavijo na filtrirnem papirju.

Lastnost vode	Dobljeni podatki
BARVA	Ni barve – prozorna
VONJ (vrsta in stopnja)	Ni vonja – stopnja 0 ali 1
pH (kisl, bazična, nevtralna)	7,5
DELCI V VODI	V vodni ni delcev

Komentar:

Voda reke Iške je zelo čista. Nima niti barve niti vonja, zato lahko sklepamo, da ni onesnažena s fekalijami ali gnojili. Prav tako ni nobenega vonja, ne po gnilobi in ne po lesu. Voda je nevtralna do šibko bazična, kar tudi kaže na čistost reke. Šibko bazična pa je lahko, ker tla vsebujejo minerale, kot sta kalcit in apnenec, kajti na pH vpliva geološka zgradba, tip kamnin in prsti. Ne vsebuje nobenih večjih delcev. S seboj nosi le mulj in lebdeče delce, ki jim rečemo suspenzija.

3. Izračunaj povprečno hitrost toka reka lške na razdalji 5 m. Na začetku razdalje v vodo vrzi določen predmet (vejica, list, ladjica) in začni z merjenjem časa. Ko predmet prepluje 5 metrsko razdaljo, končaj z merjenjem časa. Izračunaj povprečno hitrost toka reke s formulo $v=s/t$. Hitrost izmeri petkrat, nato pa izračunaj povprečno hitrost.

$$v_1 = \underline{0,47 \text{ m/s}}$$

$$v_2 = \underline{0,46 \text{ m/s}}$$

$$v_3 = \underline{0,53 \text{ m/s}}$$

$$v_4 = \underline{0,45 \text{ m/s}}$$

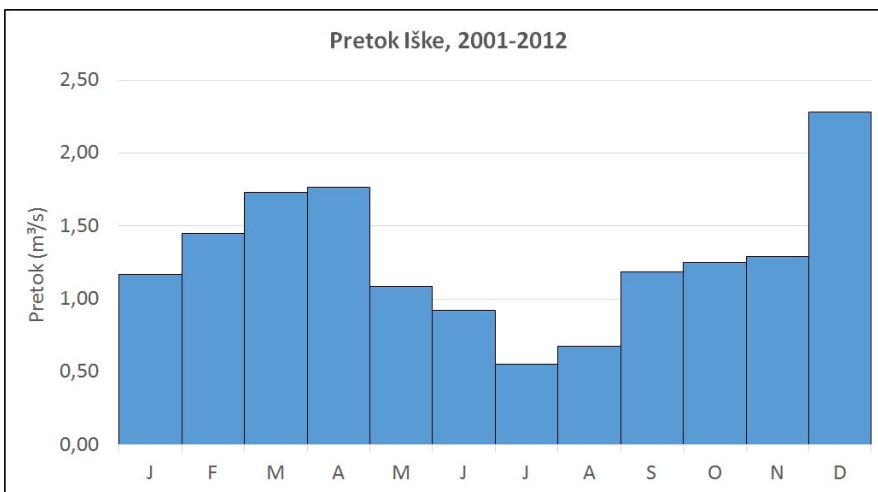
$$v_5 = \underline{0,43 \text{ m/s}}$$

Povprečna hitrost toka: 0,47 m/s

4. Katere pretočne režime poznamo? Za vsak pretočni režim napiši po en primer slovenske reke. Določi tudi režim, ki ga prikazuje spodnji hidrogram.

Dežni pretočni režim (Rižana, primorske reke), snežni pretočni režim (Drava, Mura), dežno-snežni pretočni režim (Sava), snežno-dežni pretočni režim (Soča, Kolpa).

Dežno-snežni pretočni režim



Slika 3: Hidrogram reke lške
Avtor: Kovačič, Gjureč, 2014.
Vir: Mesečne statistike, 2014.

5. Našej vplive človeka na vodotoke. Kako je človek spremenil strugo reke lške?

Človek vodotoke onesnažuje, gradi hidroelektrarne, v njih vnaša tujerodne (invazivne) rastlinske in živalske vrste, goji ribe, slabša kakovost voda.

Strugo so skrajšali predvsem s sekanjem okljkov. Gradi nasipe s katerimi zajezi vodo, preusmerja vodo itd. Spreminja lahko tudi relief območja zaradi gradnje cest ali zgradb, ki lahko spremenijo porečje.

6. Razloži naslednje pojme.

POVODJE = celotna površina, s katere se reke stekajo v isto morje.

POREČJE = geografsko območje, s katerega odteka voda v isto reko.

RAZVODNICA = namišljena črta, ki predstavlja ločnico med dvema bližnjima rečnima sistemoma.

Orientacija - rešitve

1. Znašel si se v neznani pokrajini brez tehničnih pripomočkov za orientacijo. Poglej okrog sebe in se poskusi orientirati na druge načine. Naštej vsaj 5 načinov, ki jih poznaš? Smeri preveri s kompasom.

- Mah na drevesih naj bi rasel v večji količini na severni strani debla;
- letnice na štorih so bolj skupaj na severni strani dreves;
- po zvezdah z zvezdo Severnico;
- po Soncu z analogno uro, kjer mali kazalec obrneš v smeri Sonca, poltrak med malim kazalcem in dvanajsto uro pa kaže smer proti jugu;
- po Soncu, ki je okoli poldneva najvišje na nebu v smeri juga;
- po Luni: prvi krajec je na nebu okoli 18. ure v smeri proti jugu, polna Luna ob polnoči, zadnji krajec okoli 6. ure zjutraj;
- s pomočjo sence.

2. Orientiraj se v prostoru in pravilno orientiraj ročni zemljevid. Glede na označeno izhodišče določi v kateri smeri neba bi moral hoditi, da bi prišel do naslednjih vrhov.

Poljska gorica = proti S

Vrhič = proti JV

Stražar = proti J

Čelo = proti V

3. S pomočjo zemljevida in kompasa določi azimut naslednjim predmetom. Azimut izmeri iz sredine košarkarskega igrišča.

Telegrafski drog na hribu = 90°

Košarkarski koš levo od S = 310°

Lesena koča = 150°

Izračunaj kontra azimut nasprotnemu košu ter s kompasom preveri rezultat.

$310^\circ - 180^\circ = 130^\circ$

4. Opazuj pokrajino okrog sebe in bodi pozoren na oblikovanost površja. Glede na plastnice na ročnem zemljevidu določi, kje je manjši in kje večji naklon površja. Ravno površje pobarvaj z rumeno barvo, hribovito pa z zeleno.

6. Iz sredine košarkarskega igrišča naredi 5 korakov proti severu. Nato se obrni v smeri azimuta 60° in v tej smeri naredi 10 korakov. Obrni se proti J ter naredi 10 korakov. Nato se obrni v smeri azimuta 260° in naredi še 10 korakov. Ali se vrneš na izhodiščno mesto?

Učenec se vrne na izhodiščno mesto.