|  |  |
| --- | --- |
| **Ime i prezime:** |  |
| **Razred:** |  |
| **Datum:** |  |

**Praktični rad: KOLIKO VODE SADRŽI VOĆE I POVRĆE?**

**Rok za izvršenje zadatka je 3.11. (do 20: sati)**

**Kratke upute:**

- prije početka rada prouči upute

- provjeri raspolažeš li potrebnim priborom i materijalom

- prouči sastavnice vrednovanja

- prouči zadatak

- riješi zadatke s radnog listića

- fotografiraj tijek pokusa/istraživanja

- napiši kratko izvješće pokusa/istraživanja (u obliku ppt ili video izlaganja)

- riješeni radni listić, izvješće u obliku ppt ili video izlaganja pošalji učiteljici u Teamse do zadanog roka (nakon zadanog roka zadatak će se smatrati neizvršenim)

**Opis zadatka za učenike:**

Izvedite praktični rad prema uputama na radnom listiću. Rezultate svog rada bilježite na listić i fotografirajte sve etape rada. Po završetku napišite kratko izvješće od same pripreme pokusa do izvedbe zaključka prema vlastitom viđenju (u obliku ppt ili video izlaganja).

*Naše se tijelo najvećim dijelom sastoji od vode. Velik dio vode u organizam unosimo hranom. Sadržaj vode razlikuje se u pojedinim namirnicama. Vodom je najbogatije voće i povrće.*

**Istraživačko pitanje**: Koliko vode sadrži jabuka, krastavac i mrkva?

**Hipoteza/pretpostavka**:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Materijal:** laboratorijska čaša od 250 ml (ili obična čaša kojoj znaš volumen), ribež, vaga (precizna, najbolje digitalna), jabuka, krastavac, mrkva (ili druga tri uzorka koja imaš kod kuće).

**Tijek rada:**

a) Izvažite masu prazne laboratorijske čaše od 250 ml. Označite tu masu s m1.

b) Oprezno naribajte jabuku, krastavac i mrkvu.

c) Stavite naribanu jabuku u laboratorijsku čašu. Izvažite. Označite tu masu s m2.

Ponovite postupak s krastavcem i mrkvom.

d) Izračunajte masu svježeg voća i povrća kao razliku m2 – m1. Označite tu masu s m3.

e) Rasporedite voće i povrće po ravnoj površini, na papirnatom ubrusu (preklopiti u više slojeva) ili kuhinjskoj krpi (preklopiti u više slojeva) i ostavite ga na toplom mjestu da se dobro osuši (najbolje u blizini radijatora ili na prozorskoj dasci), najmanje 62 sata

f) Osušeno povrće izvažite na jednak način kao što ste vagali i svježe. Označite tu masu s m4.

g) Izračunajte razliku mase svježeg i suhog voća i povrća kao m3 – m4. Označite tu masu s m5.

Dobivena razlika predstavlja količinu vode koja je izgubljena sušenjem.

**Prikaz rezultata:**

1. Opiši postupak računa svih masa za sve uzorke.

**Račun:**

1. Za prezentaciju dobivenih rezultata posluži se tabličnim i/ili grafičkimprikazom (tablicu/grafikon opiši i označi podatke koji se prikazuju u tablici li grafikonu).

**Tablica/grafički prikaz:**

***Napomena:*** *Iste podatke ne treba prikazivati na dva različita načina tj. ako su prikazani tablično tada ih ne prikazivati i grafički.*

**Zaključak:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Je li hipoteza potvrđena? Objasni!**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Istraži:**

a)Uz pomoć dodatne literature i interneta istraži kolike su dnevne potrebe različitih organizma za vodom.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Kolikodnevno uneseš vode u organizam, a koliko od te ukupne vode uneseš voćem i povrćem?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Zašto je važno dnevno jesti svježe voće i povrće?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

d) Kako treba čuvati voće i povrće da ostane svježe?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Napomena:*** *Ne zaboravite na kraju svog praktičnog rada navesti i korištenu literaturu ili korištene mrežne stranice.*

**Rubrika za vrednovanje praktičnog rada**

**(vrednovanje za učenje i vrednovanje naučenog)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **RAZINE OSTVARENOSTI KRITERIJA** | | |
| **SASTAVNICE** | **u potpunosti** | **djelomično** | **potrebno doraditi** |
| **(3 boda)** | **(2 boda)** | **(1 bod)** |
| **Provedba i prikaz praktičnog rada** | Uvažava i slijedi upute na radnom listiću. Ppt i video izlaganje sadrže sve dijelove, fotografije jasno pokazuju postupke i rezultate. | Djelomično uvažava i slijedi upute na radnom listiću. Ppt i video izlaganje sadrže neke dijelove, fotografije djelomično pokazuju postupke i rezultate. | Upute na radnom listiću slijedi uz veće pogreške ili nepravilnosti. PPt i video izlaganje vrlo su površni. |
| **Prikaz rezultata (račun)** | Rezultati praktičnog rada su točno i jasno prikazani tablično i/ili grafički te su opisani. | Rezultati praktičnog rada su uglavnom točno i jasno prikazani tablično i/ili grafički te su opisani. | Rezultati praktičnog rada su prikazani i opisani uz veće pogreške bez pridržavanja uputa. |
| **Obrada podataka** | Zabilježeni su i obrađeni svi potrebni podaci. Rezultati opažanja opisani su kvalitetno i temeljito. | Zabilježena je i obrađena većina potrebnih podataka. Rezultati opažanja opisani su uz manje pogreške. | Zabilježeni su i obrađeni samo neki podaci i/ili prikupljeni podaci su obrađene uz veće pogreške. Rezultati opažanja su opisani uz veće pogreške. |
| **Zaključak i hipoteza** | Zaključak/zaključci se temelji na prikupljenim podacima i sadrži detaljno objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje. Hipoteza je objašnjena prije i nakon pokusa. | Zaključak/zaključci se uglavnom temelji na prikupljenim podacima i sadrži dobro objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje.  Hipoteza je djelomično objašnjena prije i nakon pokusa. | Zaključak/zaključci se vrlo slabo temelji na prikupljenim podacima i/ili nije s njima povezan te sadrži šturo objašnjen odgovor na postavljeno istraživačko pitanje.  Hipoteza nije objašnjena prije i nakon pokusa. |
| **Istraži i literatura** | Odgovori u dijelu istraži su točni i objašnjeni. Navedena su najmanje tri literaturna izvora ili mrežne stranice koja su korištena za odgovaranje na pitanja u dijelu istraži. | Odgovori u dijelu istraži su djelomično točni i površno objašnjeni.  Navedena su dva literaturna izvora ili mrežne stranice koja su korištena za odgovaranje na pitanja u dijelu istraži. | Nema odgovora u dijelu istraži.  Nije navedena literatura ni mrežne stranice. |
| **Napomene:**  Ako sastavnica nije ostvarena niti na najnižoj očekivanoj razini ili ne postoji ili rad nije poslan do zadanog roka tada se za nju dodjeljuje 0 bodova.  Za pozitivnu ocjenu svaka sastavnica mora biti ocijenjena s minimalno 1 bod. | | | |
| **Bodovi za ocjene: 13 - 15 = odličan (5); 10 - 12 = vrlo dobar (4); 7 - 9= dobar (3); 5 - 6 = dovoljan (2), 0 – 4 = nedovoljan (1)** | | | |

***Neprihvatljivo učeničko ponašanje***

*- angažiranje druge osobe za izradu istraživanja u svoje ime*

*- krivotvorenje ili izmišljanje podataka i informacija u radovima (opažanja, rezultate mjerenja i citiranje)*

*- plagiranje, odnosno prisvajanje radova drugih autora, uključujući i radove drugih učenika*