

PRILOG 1: RADNI LIST

Ime i prezime: _____

Odjeljenje: _____

Datum: _____

Naziv laboratorijske vježbe: Fizičke i hemijske osobine vode i zraka

Cilj laboratorijske vježbe: Jednostavnim ogledima posmatrati osnovne fizičke osobine vode i zraka (boja, miris, gustoća, otpor pri kretanju) i hemijske osobine (prisustvo rastvorenih gasova) kao životnih sredina. Uočiti sličnosti i razlike između vode i zraka te povezati prilagođenost organizama životnim sredinama.

Potreban pribor, oprema i materijali:

- Čiste prozirne čaše ili tegle;
- Čista voda;
- Voda pomiješana sa zemljom i sirćetom;
- Staklene tegle s poklopcem;
- Papir i šibice;
- Naranče (jedna s korom, jedna oguljena);
- Providna posuda napunjena vodom;
- Plastična igračka (figurica ili loptica);
- Svijeća;
- Plitka posuda s vodom;
- Staklena čaša ili tegla,
- Šumeća tableta;
- Pribor za pisanje.

UPUTSTVO ZA RAD

Pažljivo posmatraj svaki ogled. Zapažanja bilježi tačno i uredno. Zaključke donosi na osnovu onoga što vidiš tokom izvođenja ogleda.

1.VJEŽBA (A1: Kvalitativne osobine vode)

Posmatraj dvije čaše:

- čaša A – čista voda

- čaša B – voda pomiješana sa zemljom i nekoliko kapi sirćeta

Zapažanja:

Osobina	Čista voda	Voda sa zemljom i sirćetom
Boja		
Prozirnost		
Miris		

Na osnovu zapažanja, navedi koje osobine ima čista voda?

_____.

2. VJEŽBA (A2: Kvalitativne osobine zraka)

Kvalitativne osobine zraka:

Uporedi dvije zatvorene tegle:

- tegla A – zrak nakon sagorijevanja papira
- tegla B – čist zrak

Zapažanja:

Osobina	Tegla A	Tegla B
Izgled zraka		
Miris		

Zaključak:

Zagađen zrak se razlikuje od čistog po _____.

3. VJEŽBA (B: Šta je gušće – voda ili zrak?)

Zapažanje:

Pažljivo posmatraj ogled sa narančama u vodi i zapiši šta uočavaš.

Zaključak:

Na osnovu zapažanja iz ogleda objasni razliku u plovnosti naranče s korom i oguljene naranče.

Dopuni rečenicu:

Zrak je _____ od vode.

4. VJEŽBA (C: Otpor pri kretanju – voda ili zrak?)

Posmatraj kretanje istog predmeta kroz zrak i kroz vodu.

Zapažanje:

Kroz koju sredinu se predmet kretao sporije?

Objašnjenje:

Zaključak:

Voda pruža _____ otpor pri kretanju nego zrak.

5. VJEŽBA (D1: Dokazivanje prisustva kisika u zraku)

Šta se dogodilo sa svijećom kada je prekrivena čašom?

Da li se nivo vode u čaši podigao ili spustio?

Zaključak:

Zrak sadrži _____, koji je neophodan za gorenje.

6. VJEŽBA (D2: Dokazivanje prisustva gasova u vodi)

Šta si uočio/la u vodi nakon ubacivanja šumeće tablete?

Šta uočena pojava pokazuje o sastavu vode?

7. Uporedni prikaz osobina vode i zraka

Zaokruži tačan odgovor.

Osobina **Voda** **Zrak**

Bez boje	Da / Ne	Da / Ne
Bez mirisa	Da / Ne	Da / Ne
Gušća sredina	Da / Ne	Da / Ne
Sadrži gasove	Da / Ne	Da / Ne
Veći otpor pri kretanju	Da / Ne	Da / Ne

8. ZAKLJUČAK:

Na osnovu izvedenih oglada zaključujem da se voda i zrak razlikuju po svojim _____, ali su obje sredine važne za život _____.

SAMOPROCJENA RADA (popunjava učenik)

Izjava	Da	Djelimično	Ne
Prepoznao/la sam osnovne fizičke osobine vode i zraka (boja, miris, prozirnost).	☐	☐	☐
Uočio/la sam razlike između vode i zraka tokom oglada.	☐	☐	☐
Razumijem zašto voda i zrak sadrže gasove važne za život.	☐	☐	☐
Mogu objasniti zašto voda pruža veći otpor pri kretanju nego zrak.	☐	☐	☐
Poštovao/la sam sigurnosne mjere tokom izvođenja i posmatranja oglada.	☐	☐	☐

PROCJENA RADA UČENIKA (popunjava nastavnik)

Izjava	Da	Djelimično	Ne
Učenik prepoznaje osnovne fizičke osobine vode i zraka.	☐	☐	☐
Učenik pravilno uočava razlike između vodene i zračne sredine.	☐	☐	☐
Učenik objašnjava prisustvo gasova u vodi i zraku na osnovu oglada.	☐	☐	☐

Izjava	Da	Djelimično	Ne
Učenik povezuje osobine vode i zraka s uslovima života organizama.	☐	☐	☐
Učenik poštuje sigurnosne mjere i upute nastavnika tokom rada.	☐	☐	☐
Bilješke i odgovori učenika su uredni, tačni i razumljivi.	☐	☐	☐

Komentar nastavnika:

Preporuka za dalji rad:
