

**BIOLOOGIA, KEEMIA**

* 1. **Rühmatöö "Hüdroloogid"**

Eesmärk: Järvede ning järvenõgude uurimine, kaldaala iseloomustus, järvevee värvi, hägususe ning lõhna määratlemine.

Lõiming õppeainetega: bioloogia, keemia, geograafia, füüsika.

Töövahendid: järve skemaatiline kaart, katseklaasid, destilleeritud vesi, lehter, filtrid, keeduklaas, mõõtesilinder (vähemalt 30 cm), pabersalvrätid, fotoaparaat/nutitelefon.

Töö käik:

1. Määrake Käsmu järve nõo päritolu (voortevaheline järv, moreenjärv, orujärv, rannikujärv).
2. Määrake antud järve liik veevahetuse iseloomu järgi (umbjärv, lähtejärv, läbivoolujärv).
3. Kirjeldage järve kaldaid (järsud või lauged), kas on näha paljastunud kivimeid?
4. Määramaks toitainete sisaldust järves, viige läbi mõned lihtsad uuringud ning tehke üldistused.

**А)** **Vee värvust** mõjutavad selles leiduvad mineraalsed ja orgaanilised lisandid ning vee reostatus. Valage järvest võetud vesi katseklaasi ja võrrelge selle värvust sama koguse puhta destilleeritud vee värvusega. Hinnake vee läbipaistvust nii külje pealt kui ka ülevalt. Värvuse ühikuks on kraadid (näiteks, joogivee värvus ei tohi ületada 40 kraadi), mida mõõdetakse spetsiaalsel skaalal.

**Vee värvuse määramise ska**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Värvus küljelt** | **Värvus ülevalt** | **Värvus kraadides** |
| Määramata | Määramata | 0 |
| Määramata | Väga õrn kollakas | 20 |
| Väga õrn kahvatu-kollane | Kollakas | 40 |
| Kahvatu-kollane | Õrn kollane | 60 |
| Kahvatu-kollane | Kollane | 150 |
| Kahvatu-kollane | Intensiivne kollane | 300 |

**B) Vee hägusust**, s.t. vees leiduvate hõljuvate osakeste sisaldust määratakse filtreerimise teel. Valage 50 ml vett läbi paberfiltri ning seejärel hinnake silma järgi filtril sadestunud lisandite hulka.

C) **Vee läbipaistvus** ehk valguskiirte läbivus läbi vee. Et määrata vee läbipaistvust, võib kasutada Snelleni meetodit. Valage vesi lameda põhjaga mõõtesilindrisse. 4 cm kõrgusele põhjast asetage tavaline kiri (tähtede kõrgus 4 cm ja paksus 0,5 mm). Valage mõõtesilindrist vett ära seni, kui hakkate nägema teksti/tähti. Vastava tulba kõrgus (sentimeetrites) iseloomustabki vee läbipaistvust. http://www.hared.ee/files/kogumik101106.pdf

**D) Vee lõhn** on tingitud vees elutsevate organismide tegevusest, kallaste ja järvepõhja pinnasest ning erinevat päritolu heitveest. Lõhna määramiseks võtke katseklaasi järvevett, sulgege katseklaasi ava sõrmega ja loksutage seda, seejärel võtke sõrm ära ning nuusutage. Vesi võib tunduda soolõhnaline, maalõhnaline, kalalõhnaline jne. Intensiivsuselt võib lõhn olla tugev, täpselt määratletav, nõrk või väga nõrk.

5. Kas järve kallastel, vees on näha inimtegevuse jälgi? Milles need avalduvad?

6. Tehke järeldused: kas tingimused organismide eluks selles järves on soodsad või mitte?

Edu teile teie töös!