**Tunnikava vorm**

**Globisens Labdisc biokeemia komplekte kasutades.**

***Õppeaine ja -valdkond:*** loodusõpetus

***Klass, vanuse- või haridusaste:*** II-III kooliaste

***Tunni kestvus:*** 1

***Tunni teema (sh alateemad):*** õhu omadused, õhk (kuiv ja niiske õhk).

***Tase:*** tavaõpilased

***Autor:*** Katrin Ekštein

***Tunni eesmärgid:*** õpilane väärtustab uurimistegevust looduse tundaõppimisel; õpilane teab, et õhuniiskus sõltub temperatuurist; oskab kontrollida hüpoteesi, et mida kõrgem on õhutemperatuur, seda suurem võib olla õhuniiskus.

***Milliseid üld- ja ainepädevusi (sh läbivad teemad) toetatakse:***

* **ÜLDPÄDEVUSED**

**Kultuuri- ja väärtuspädevus.** Arendatakse huvi loodusteaduste kui uusi teadmisi ja lahendusi pakkuva kultuurinähtuse vastu.

**Sotsiaalne ja kodanikupädevus**. Sotsiaalset pädevust kujundavad rakendatavad aktiivõppemeetodid: rühmatöö uurimuslikus õppes ja dilemmaprobleeme lahendades, vaatlus- ja katsetulemuste analüüs ning kokkuvõtete suuline esitus.

**Õpipädevus.** Erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, plaanida ja teha katseid või vaatlusi ning koostada kokkuvõtteid.

**Suhtluspädevus.** Vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus.Iseloomulike mõistete ja sümbolite korrektset kasutamine nii abstraktses teaduslikus kui ka konkreetses igapäevases kontekstis.

**Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus**. Õpitakse mõistma loodusteaduslikke küsimusi, teaduse ja tehnoloogia tähtsust ning mõju ühiskonnale, kasutama uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid õppeülesandeid lahendades ning tegema igapäevaelus tõenduspõhiseid otsuseid. Koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid, võrreldakse ning seostatakse eri objekte ja protsesse. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga.

* **LÄBIVAD TEEMAD**

**Elukestev õpe ja karjääri plaanimine.** Kujundatakse iseseisva õppimise oskus. Arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mida on vaja tulevases tööelus.

**Teabekeskkond.** Kogutakse teavet infoallikatest, hinnatakse ning kasutatakse teavet kriitiliselt.

**Tehnoloogia ja innovatsioon**. IKT vahendite kasutamise kaudu aineõpetuses.

***Õpitulemused:*** õpilane oskab mõõta õhutemperatuuri, iseloomustada õhu omadusi.

***Mõisted:*** (suhteline) õhuniiskus, *(relative)* *humidity*

***Õpilaste eelteadmised ja -oskused:*** teab vee olekuid, vee sulamis-, külmumis- ja keemistemperatuuri; teab, mis on õhk; teab, mis on aurumine, kondenseerumine; kirjeldab veeringet looduses.

***Eelnevalt vajalikud tegevused õpetajale ja õpilasele:*** missugused ettevalmistused peab õpetaja eelnevalt tegema (mööbli paigutus ruumis, kirjutamine tahvlile, töölehtede koostamine ja paljundamine, programmide installeerimine jne). Sõltuvalt õpilaste arvust ja keeletasemest võib rühmadele koostada Labdisci seadistust tutvustava töölehe.

Töökorras Labdisc integreeritud andmekoguja, (süle)arvuti või tahvelarvuti, kus on andmete analüüsimiseks on tasuta rakendus GlobiLab.

***Tunniks vajalikud materjalid, vahendid, tarkvara ja veebiaadressid*** (õpikud, vihikud, töölehed, esitlus, tehnilised vahendid, programmid jne): Labdisc integreeritud andmekoguja, (süle)arvuti või tahvelarvuti, kus on andmete analüüsimiseks on tasuta rakendus GlobiLab.

***Tunni käik***:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Tunni osad*** | ***Tegevuste kirjeldused*** | ***Tegevusele kuluv aeg*** | ***Õpetaja tegevus*** | ***Õpilaste tegevus*** |
| I Ettevalmistus * Sissejuhatus
* Tähelepanu haaramine
* Häälestus (eesmärgipüstitus, motiveerimine)
* Eelteadmiste väljaselgitamine
* Vajaminevate teadmiste kordamine
 |  | 3 min | Alustab tundi, seostab käesoleva tunni eelnevate tundidega või läbitud materjaliga, kasutades selleks erinevaid vahendeid, nt fontaalset küsitlust, TTS jms.Õpetaja annab ülevaate tunni eemärkidest ja käigust. | Häälestuvad antud tundi ja teemasse; teavad, mis on selle tunni eemärk ja käik ning missugused õpitulemused nad tunni jooksul peaksid saavutama. |
| II Põhiosa* Peab tagama tunni eesmärgi täitmise
* Õppemeetodid
* Harjutamine, kinnistamine ja/või rakendamine
 | Rühmade moodustamine.Labdisc integreeritud andmekoguja katseks seadistamine (juhend).Tööleht.Andmete analüüs ja vormistamine. | 1 min5 min2010 min | Vastavalt äranaägemisele moodustab või laseb õpilastel moodustada rühmad.Õpetaja abistab/juhendab andmekoguja katseks seadistamisel.Vajadusel õpilaste juhendamine.Vajadusel õpilaste juhendamine. | Järgivad juhiseid või moodustavad rühma, jagavad ülesanded rühmasiseselt, arutlevad, planeerivad.Seadistavad andmekogujad.Töötavad tööjuhendi järgi.Analüüsivad andmeid juhendi järgi, vormistavad graafiku. |
| III Lõpetav osa* Tunni kokkuvõte/eesmärgi saavutuse kontroll
* Tagasiside/reflektsioon (sh uute eesmärkide püstitamine)
* Kodutöö
 | Sooritatud töö analüüs. Tagasiside.Töökohtade korrastamine. | 6 min | Suunab õpilasi tunni eesmärkide saavutatuse hindamisel, tagasisidestaminel. | Õpilased teevad tunnist kokkuvõtte annavad tagasisidet, püstitavad uusi eesmärke.Korrastab/ tagastab kasutatud töövahendid. |

***Hindamine:*** vastavalt õpetaja seatud mudelile.

*Tunnikava on koostatud HITSA haridusinnovatsiooni piloteerimise programmi raames.*