

| BI 9lk – VSOP Integroitumahdollisuus moniin aineisiin, esim. TE, AI, HI, YH, LI, KU, OP. Oman historian ja tulevaisuuden hahmotus ja suunnittelu. | | | | |
|--|---|---------------|---|--------------------------|
| <p>Esimerkkejä opiskelu- ja suoritustavoista</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliön kasvatus • havainnointitehtävät (esim. lähimetsän vuodenajat) • karttasovellukset • keskustelut • kuulonvarainen tehtävä (tai muut aistit) • käsitekartta (esim. ekosysteemin osat) • laboratoriossa tehtävä tutkimus (suurenuslasi, mikroskooppi) • laminoidut kuvat (esim. luokittelu, rakenteiden hahmotus) • luontoretki • näytteiden analysointi • opetuskeskustelu • oppimispelit • oppimispäiväkirjat ja projektit (kasvisto) • perinnöllisten ominaisuuksien havainnointi, tutkiminen ja raportointi (esim. korvannipukka, silmien väri, hiusten väri, veriryhmä) • podcastit ja blogit (esim. luonnonvarakeskus) • preparointi • ryhmätehtävä, paritehtävä • sarjakuva • tutkimusselostus • uutiset, dokumentit ja elokuvat • videot ja kuvat (kuvien kerääminen eliöistä, digieliöstö) • vierailut (esim. luontomuseo, kierrätyskeskus) • viestit opettajan kanssa • visuaalinen tuotos (esim. sarjakuva, kuvakooste, piirros) | | | | |
| SISÄLTÖALUE TAVOITTEET | Opiskeltava sisältö | Lisähuomioita | Näyttötavat, suunnitelmat, omat ideat esim. opinto- kokonaisuuksista | Aikataulu/ suoritettu |
| <p>S1</p> <p>Jyväskylässä arvioidaan T4, T7</p> <p>(T1-T4, T7-T10, T12)</p> | <p>S1 Biologinen tutkimus: Biologisen tutkimuksen vaiheet tulevat oppilaan oman toiminnan kautta tutuiksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • laborointeja • aistitestejä • pienimuotoinen biologinen tutkimus (hypoteesi, toteutus ja raportointi) | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>S4</p> <p>Jyväskylässä arvioidaan T4, T7</p> <p>(T1-T4, T7-T10, T12)</p> | <p>S4 Mitä elämä on?: Sisällöissä keskitytään tutkimaan elämän perusilmiöitä biologialle tyypillisin tutkimusmenetelmin. Opetukseen sisällytetään kasvien kasvatusta. Eliökunnan rakentamiseen ja monimuotoisuuteen perehdytään vertailemalla eliöiden rakenteita, elintoimintoja ja elinympäristöjä. Tutustutaan perinnöllisyyden ja evoluution perusteisiin. Tarkastellaan bioteknologian mahdollisuuksia ja haasteita</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliökunnan synty ja kehitys • ihmisen evoluutio • biotekniikan mahdollisuudet ja siihen liittyvät eettiset kysymykset | | | |
| <p>S5</p> <p>Jyväskylässä arvioidaan T4-T5, T7</p> <p>(T2, T4-T5, T7-T8, T10, T12)</p> | <p>S5 Ihminen: Sisällöissä keskitytään tutkimaan ihmiskehon toimintaa ja syvennetään tietämystä ihmisen rakenteesta, elintoiminnoista ja säätelyjärjestelmistä. Tarkastellaan kasvuun, kehitykseen ja terveyteen vaikuttavien biologisten tekijöiden perusteita. Tutustutaan, miten perimä ja ympäristö vaikuttavat ihmisen eri ominaisuuksien kehittymiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • eläinsolun rakenne ja toiminta • perinnöllisyyden perusteet • ihmisen rakenne ja keskeiset elintoiminnot • lisääntymiselimistö ja yksilönkehitys | | | |
| <p>S6</p> <p>Jyväskylässä arvioidaan T7, T11, T13</p> <p>(T1, T3, T6, T7, T9-T14)</p> | <p>S6 Kohti kestävää tulevaisuutta: Sisällöt liittyvät luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen, ilmastonmuutokseen, luonnonvarojen kestäväan käyttöön ja muutoksiin lähiympäristössä. Pohditaan luonnonvarojen kestäväan käytön ekologisia, sosiaalisia, taloudellisia ja eettisiä periaatteita, kestävää ravinnontuotantoa sekä eläinten hyvinvointia. Käsitellään biotalouden ja ekosysteemipalveluiden mahdollisuuksia kestäväan tulevaisuuden kannalta. Tutustutaan luonnonsuojelun tavoitteisiin, keinoihin ja saavutuksiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • biotalouden ja ekosysteemipalveluiden mahdollisuuksia kestäväan tulevaisuuden kannalta • ilmastonmuutos | <p>T13 ei käytetä arvosanan muodostumisen perusteena. Huom. Itsearviointi.</p> | | |