

# DIGITAITOKALENTERI

## 1. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Otetaan käyttöön henkilökohtaiset tunnukset, joissa noudatetaan tieto- turvallisen ja vahvan salasanan periaatetta. Harjoitellaan koneiden ja ohjelmien käynnistys- ja sammu- tusrutiinit sekä näppäimistön, hiiren sekä kosketuslevyn ja -näytön perus- toiminnot. Opetellaan käsittelemään yhteiskäytössä olevia laitteita ja tarvikkeita huolellisesti. Keskustellaan toimintatavoista laitteen rikkoutuessa tai kadotessa.

### TURVALLISUUS

Jaetaan kokemuksia digitaalisten palveluiden ja laitteiden käytöstä. Harjoitellaan yhdessä näiden turvallisia käyttötapoja (mm. uloskirjautuminen ja kuvien poistaminen). Tutustutaan digiturvallisuussanastoon. Keskustellaan, miten toimitaan, jos kohdataan asiatonta käytöstä verkossa. Keskustellaan vastuullisten ottamisen ja julkaisemisen periaatteista (esim. Ketä voi kuvata? Missä voi julkaista? Kenen luvalla?).

### OHJELMOINTI

Ihmetellään yhdessä arjen digitaalis- ten laitteiden toimintaa (mm. puhelin, tietokone, kodinkoneet). Harjoitellaan ohjelmointia erilaisten toimintaohjeiden ja leikkien kautta. Harjoitellaan ohjelmointia koulun välineillä (esim. Bee-Bot) ja sovelluksilla (esim. Scratch Jr, A.L.E.X, Lightbot Hour). Lisämateriaalia löytyy osoit- teesta: innokas.fi/materiaalit/

### NÄPPÄINTAI DOT

Harjoitellaan näppäintaitoja, esim. Näppistaturin avulla. Kirjaudutaan Google- ympäristöön. Kirjoitetaan Google Docs-sovelluksella sanoja tai virkkeitä. Keskustellaan vastuullisesta tulostamisesta ja tulostetaan tuotos tarvittaessa.

### TIEDONHAKU

Keskustellaan, mitä ovat internet ja selain. Tutustutaan esim. koulun kotisivuihin ja tiedonhakuun verkossa (esim. Google-haku). Etsitään tietoa kuvia sovitusta aiheesta (esim. eläin).

### MEDIA

Tutustutaan ja keskustellaan erilaisista kuvitteellisista (esim. sarjakuva, peli, mainos) ja todenmukaisista (esim. uutinen) mediasisällöistä sekä siitä, miten media pyrkii vaikuttamaan meihin.

### PROJEKTI

Otetaan valokuvia sovitusta aiheesta (esim. kuvataidetyöt). Harjoitellaan kuvan jakamista (esim. Airdrop)

## 2. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Kerrataan tunnusten turvallinen käyttö. Kerrataan koneiden ja ohjelmien käynnistys- ja sammutusrutiinit. Opetellaan ohjatusti liittämään laitteet langattomaan verkkoon. Harjoitellaan näppäintaitoja (esim. Näppistaturi) Kirjaudutaan Google -ympäristöön ja kirjoitetaan siellä tekstiä sovitusta aiheesta. Opitaan tekstinkäsittelyn alkeita (tekstin valinta, kirjainkoko, fontti).

### TIEDOSTONHALLINTA

Keskustellaan, mikä on käyttöjärjestelmä, sovellus ja tiedosto. Opetellaan tallentamaan tiedosto ja löytämään tallennettu sisältö. Neuvotaan toisia näissä perustaidoissa.

### TEKNOLOGIA TUTKIMUKSEN APUNA

Oppilas tekee pieniä itseään kiinnostavia tutkimuksia teknologiaa hyödyntäen (esim. kuvaaminen, mittaaminen). Tehdään yhdessä havaintoja ja johtopäätöksiä näiden pohjalta.

### MEDIATAI DOT

Tehdään havaintoja omasta median käytöstä ja puhutaan sen vaikutuksista hyvinvointiin. Mietitään, millaisia sääntöjä (mm. ikärajat, maksullisuus) ja tapoja (esim. viestintä, kommentointi, tykkääminen, emoji t) on erilaisissa digitaalisissa palveluissa, kuten peleissä. Harjoitellaan ohjatusti turvallisia tapoja viestiä, säädellä tunteita sekä ratkoa mahdollisia konfliktitilanteita (esim. nettikiusaamista) mediassa.

### ANIMAATIO

Keskustellaan elokuvien ja pelien hahmoista. Suunnitellaan ja toteutetaan animaation keinoin oma tarina tai omien leluhahmojen seikkailu yhdessä sovitusta aiheesta (esim. StopMotion, Toontastic, Puppet Pals). Keksitään animaatioon otsikko sekä lisätään siihen ääntä ja puhetta.

### VERKKO-OPPIMINEN

Harjoitellaan vastaamaan videopuheluun ja lähettämään viestejä verkkoympäristössä (esim. Google Meet).

### ERGONOMIA

Keskustellaan hyvästä työskentelyasennosta ja - valaistuksesta, työn tauottamisesta ja taukojumppasta. Harjoitellaan säätämään oman laitteen asetuksia (esim. kirkkaus, väri, äänenvoimakkuus). Tehdään toiminnallisia harjoituksia digitaalisten sovellusten avulla (esim. QR-koodin lukeminen).

### OHJELMOINTI

Harjoitellaan selittämään jonkun laitteen toiminta- periaatetta. Toteutetaan vaihteittaisia toimintaohjeita leikkien kautta. Tehdään ryhmissä animointia tai yksinkertaista ohjelmointia käyttäen tarinallinen tuotos (esim. Scratch Jr). Ratkotaan ongelmatehtäviä koulun ohjelmointivälineillä (esim. Bee-Bot, Lego WeDo). Lisäideoita: innokas.fi/ materiaalit/.

### TIEDONHAKU

Tutustutaan tekijänoikeuksiin (esim. kopiraittila.fi) ja sen peruskäsitteisiin. Haetaan tietoa ja luvallisia kuvia sovitusta aiheesta. Arvioidaan tiedon luotettavuutta. Tutkitaan erilaisia mediasisältöjä netissä (mm. uutinen, mielipide, mainos). Tehdään erilaisia tuotoksia (fakta ja fiktio) digitaalisesti (esim. Green Screen by Do Ink).

### PROJEKTI

Haetaan tietoa sovitusta aiheesta (esim. harrastus). Tehdään tietojen perusteella ajatuskartta (esim. Popplet Lite, Jamboard). Tehdään ajatuskartan avulla lyhyt teksti (esim., Google Docs). Tutustutaan lähteiden merkitsemiseen. Annetaan toisille oppilaille palautetta valmiista töistä.

## 3. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Kerrataan keskeisiä digitaalisiin palveluihin liittyviä kä- sitteitä. Kerrataan tietokoneiden käytön peruseriaatteet (mm. kirjautuminen, salasanan käyttö ja vaihtaminen, käynnistäminen, sammuttaminen, ohjelmien avaaminen ja sulkeminen) ja toimiminen oppimisympäristöissä (esim. Google). Luodaan looginen kansiorakenne, jonne tiedostot tallennetaan. Harjoitellaan kymmensormijärjestelmää (esim. Näppistaturi).

### TEKSTINKÄSITTELY

Kirjoitetaan lyhyitä tekstejä ja opetellaan muokkaamaan niitä (esim. otsikko, fontti, kuvan liittäminen). Nimitään ja tallennetaan tiedostot oikeisiin kansioihin. Keskustel- laan tulostamisen tarpeellisuudesta ja tutustutaan tulos- tusasetuksiin. Valitaan luokan käyttöön sopiva kouluteh- tävien tallentamis- ja jakamisalusta ja harjoitellaan sen käyttöä (esim. Google Drive ja Classroom).

### VIESTINTÄ

Keskustellaan hyvistä käytöstavoista ja viestinnästä mediassa (millaisia viestejä on mukava saada ja millaisia kannattaa lähettää, mitä kuvia ja tietoja voi jakaa). Harjoitellaan sähköpostin ja Wilman käyttöä. Kiinnitetään huomiota viestin aloitukseen, kohteliaaseen muotoon ja lopetukseen.

### TIEDONHAKU

Keskustellaan erilaisista tiedonhankintatavoista ja -kei- noista. Haetaan tietoa eri lähteistä, harjoitellaan haku- koneen käyttöä (esim. Google) ja luvallisten lähteiden etsimistä. Keskustellaan yhdessä, miten verkossa oleva tieto on syntynyt (mm. Wikipedia). Tehdään kerätyn tie- don pohjalta ajatuskartta (esim. Popplet Lite, Jamboard). Harjoitellaan lähteiden merkitsemistä.

### OHJELMOINTI

Keskustellaan teknologian merkityksestä omassa elä- mässä. Laaditaan ja testataan erilaisia toimintaohjeita ilman laitteita. Tutustutaan ohjelmointiin koulun väli- neillä (esim. Lego WeDo, Micro:bit). Tehdään niiden avulla yksinkertainen digitaalinen tuotos ohjelmointia käyttäen. Lisäideoita: innokas.fi/materiaalit/.

### KIRJASTON DIGIPALVELUT

Tutkitaan kirjaston digitaalisia palveluita, kuten tietokantoja (esim. Heili-kirjastot). Haetaan sieltä omia lempikirjailijoita tai aiheita, joista haluaisi lukea kirjoja. Tutustutaan myös kirjaston digitaalisiin aineistoihin (esim. e-kirjat ja äänikirjat).

### VALOKUVAUS JA KUVANKÄSITTELY

Harjoitellaan valokuvien ottamista käyttäen eri kuvako- koja ja kuvakulmia. Muokataan kuvia (esim. rajaaminen, oikaisu, suodattimet) digitaalisesti (esim. Snapseed).

### ANIMAATIO

Harjoitellaan juonellisen tarinan kertomista digitaaliseti. Suunnitellaan juonen kulku ja hahmojen erilaiset roo- lit. Toteutetaan suunnitelmat animaation keinoin (esim. iMotion, StopMotion, Puppet Pals, Toontastic).

### SARJAKUVA

Keskustellaan faktan ja fiktion eroista. Suunnitellaan digitaalisia sarjakuvatarinoita, joissa sekoitetaan faktaa ja fiktiota (esim. Strip Designer, Google Slides).

### PROJEKTI

Opiskellaan oppimisympäristössä (Google Classroom) aihekokonaisuus, johon liittyy palautettavia ja arvioitavia tehtäviä. Tehtävät voidaan tehdä myös pari- tai ryhmätöinä.

## 4. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Kerrataan tietokoneiden käytön peruseriaatteet (mm. kirjautuminen) Tutustutaan laitteen helpokäyttötoimintoihin. Harjoitellaan liittämään ja käyttämään oheislaitteita ja –tarvikkeita (esim. hiiri, kuulokkeet, laturi) sekä yhdistämään laitteet langattomaan verkkoon. Keskustellaan, miten toimitaan mahdollisissa digitaalisten laitteiden häiriötilanteissa. Harjoitellaan kymmensormijärjestelmää (esim. Näppistaturi). Kerrataan ja harjoitellaan oppilashallintojärjestelmän (Wilman) käyttöä.

### NETIN PELISÄÄNNÖT

Keskustellaan sovellusten ja pelien ikärajoista sekä niiden maksullisista sisällöistä. Pohditaan yhdessä median käytön ja erilaisten sisältöjen vaikutuksia hyvinvointiin. Seurataan omaa digitaalista ajankäyttöä ja keskustellaan, miten kaverisuhteet vaikuttavat median käyttöön. Pohditaan nettikiusaamista, millaista se on ja miten siihen voi puuttua.

### TEKSTINKÄSITTELY

Kirjoitetaan juonellinen kertomus. Kerrataan tekstin muokkaamisen perustoiminnot ja opetellaan uusia taitoja (esim. riviväli, kappalejako, tekstin tasaus, leikepöydän käyttö). Opetellaan pikanäppäinten käyttö tekstiä muokattaessa (mm. Ctrl+c, Ctrl+v, Ctrl+x).

### TIEDONHAKU

Harjoitellaan esitelmän tekemistä. Haetaan netistä luotettava tietolähteitä, myös muilla kielillä. Harjoitellaan lähdekirjittisyyttä. Opitaan erottamaan fakta, fiktio ja mielipide. Opetellaan käyttämään esitysgraafiikkaohjelmaa (esim. Google Slides, Keynote), johon kirjoitetaan löydetyt tiedot omin sanoin ja kootaan luvallisia kuvia. Muistetaan tekijänoikeudet. Opetellaan lähteiden merkitseminen.

### OHJELMOINTI

Ohjelmoidaan yksinkertainen peli tai muu ohjelma (esim. Scratch).

### KYSELY

Tehdään tietokilpailu tai kysely ( Google Forms tai Kahoot). Harjoitellaan jakamaan kyselyn linkki sähköpostin välityksellä tai QR-koodina.

### YHTEISMUOKKAAMINEN

Harjoitellaan yhdessä muokkaamaan samaa tiedostoa verkkoympäristössä. Tuotetaan sovitusta aiheesta yhteiseen digitaaliseen pohjaan tietoa, kokemuksia tai ajatuksia (esim. Google Sites tai Jamboard).

### VIHREÄN KANKAAN TEKNIikka

Kokeillaan vihreän kankaan tekniikkaa esimerkiksi sijoittamalla itsensä taidekuvaan, mat- kailumainokseen tai digitaaliseen postikorttiin (esim. Green Screen by Do Ink, iMovie).

LISÄTTY TODELLISUUS JA VIRTUAALITODELLISUUS Keskustellaan lisätyn todellisuuden ja virtuaali- todellisuuden mahdollisuuksista ja tulevaisuudesta. Tutustutaan aiheen mukaisiin sovelluksiin ja välineisiin (esim. virtuaalilasit).

### PROJEKTI

Tutustutaan jonkin yksinkertaisen mekaanisen tai digitaalisen laitteen toimintaperiaatteeseen. Innovoidaan yhdessä uusi laite, joka ratkaisee jonkun arjen ongelman (esim. kierrätys tai kiire). Rakennetaan mallikappale ja esitellään sen avulla laitteen toimintaperiaate.

## 5. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Kerrataan digitaalisten palveluiden perustoiminnot. Tutustutaan käyttöjärjestelmän ja laitteen asetuksiin (esim. päivämäärä ja aika, kieli, näyttö, äänenvoimak- kuus, verkko ja akku) sekä eri tiedostomuotoihin ja niiden päätteisiin (esim. .pdf, .doc, .jpg, .wav, .mp4, .ppt). Keskustellaan digitaalisten laitteiden ylläpidosta, päivityksistä ja käytöstä kestävän tulevaisuuden näkökulmasta (esim. virrankulutus, tulostaminen).

### MEDIATAI DOT

Harjoitellaan tekijänoikeuksia (esim. kopiraittila.fi). Tutustutaan CC-lisenssijärjestelmään tarkennetun haun avulla. Keskustellaan erilaisista mediasisällöistä (esim. uutinen, mainos, mielipide, some-sisällöt), niiden kohderyhmistä, kriittisestä arvioinnista, sosiaalisen median käytöstä ja yksityisyysasetuksista. Pohditaan turvallisia ja vastuullisia tapoja käyttää mediaa (mm. henkilötietojen käyttäminen netissä).

### TEKSTINKÄSITTELY

Harjoitellaan kymmensormijärjestelmää (esim. Näppistaturi). Harjoitellaan tietotekstin (esim. uutinen) kirjoittamista. Muokataan tekstiä (esim. fontin muotoilu, riviväli, kappalejako, tekstin tasaus, leikepöydän käyttö, luettelo). Keskustellaan tekstin eri tallennusmuodoista. Tallennetaan teksti pdf-muodossa ja lähetetään se sähköpostilla toiselle oppilaalle.

### VIDEOTUOTOS

Tutustutaan videoiden käsikirjoittamiseen ja tuottamiseen. Tehdään käsikirjoitus ja kuvataan ryhmissä video johonkin oppiaineeseen liittyvästä aiheesta. Editoidaan siitä yhtenäisen kokonaisuus (esim. iMovie). Arvioidaan yhdessä tuottamisen eri vaiheita ja lopputulosta.

### OHJELMOINTI

Keskustellaan ohjelmoinnin ja robotiikan vaikutuksista ihmiseen elämään. Tunnistetaan kehityksen hyötyjä, mahdollisuuksia, riskejä ja uhkakuvia. Tutkitaan arjen esimerkkien avulla toisto- ja ehtorakenteiden käyttöä ja harjoitellaan niitä ohjelmoinnissa (esim. Scratch, Micro:bit ja Legorobotit). Lisäideoita: innokas.fi/ materiaalit/.

### TAULUKKOLASKENTA

Harjoitellaan tulkitsemaan kuvaajia, taulukoita ja diagrammeja. Opetellaan taulukkolaskennan perusteita (esim. Excel, Sheet, Numbers). Tehdään taulukko sovitusta aiheesta (esim. hyvinvoinnin seuranta). Taulukon pohjalta luodaan diagrammi.

### ERGONOMIA

Keskustellaan ergonomian merkityksestä. Opitaan valitsemaan hyvä työasento, vaihtelemaan sitä sekä jaksottamaan työskentelyä.

### ÄÄNET JA MUSIIKKI

Tutustutaan digitaalisen äänen ja musiikin tuottamiseen. Tuotetaan äänitehosteita ja sävelletään omaa musiikkia (esim. GarageBand, ChromeMusic Lab). Liitetään tuotos osaksi jotain mediatuotosta (esim. animaatio).

### TIETOKONE JA TIEDOSTONHALLINTA

Kerrataan, mikä on käyttöjärjestelmä, sovellus ja tiedosto. Opetellaan tiedoston käsittelyn perustaidot: tallentaminen, kopioiminen, siirtäminen ja poistaminen (esim. Google Drive, tiedostonhallinta). Tutustutaan tietokoneen resurssienhallintaan ja kansioihin (mm. lataukset, kuvat, työpöytä).

### PROJEKTI

Tehdään sovitusta aiheesta esitelmä (tai esim. kasvio), johon haetaan tietoa eri tietolähteistä. Muistetaan lähdekritiikki ja tekijänoikeudet. Käytetään esitysgraifiikkaohjelmaa (Google Slides, Keynote), johon kootaan tietoa omin sanoin ja luvallisia kuvia. Merkitään esitelmän lähteet oikein.

## 6. LUOKKA

### PERUSDIGITAI DOT

Kerrataan digitaalisten palveluiden perustoiminnot (mm. salasanan vaihtaminen). Harjoitellaan kymmensormijär- jestelmää (esim. Näppistaturi). Kerrataan ja syvennetään tekstinkäsittelyn perustaitoja (mm. fontin muotoilu, riviväli, kappalejako, tekstin tasaus, leikepöydän käyttö, luettelo, kappalemuotoilu, sivun asetukset). Harjoitellaan palautteen antamista digitaalisesti toisen työstä (esim. kommentointityökalu) ja oman työn muokkaamista palautteen pohjalta.

### KÄSITYÖPROSESSI

Harjoitellaan kokonaisen käsityöprosessin dokumentoin- tia digitaalisessa muodossa. Otetaan prosessista kuvia tai videoita eri vaiheista ja liitetään ne osaksi esitystä (esim. Google Slides, Keynote). Liitetään mukaan oman oppimisen arviointia.

### TURVALLISUUS

Keskustellaan turvallisuutta vaarantavista tilanteista mediassa (esim. netti-identiteetti, vihapuhe, houkuttelu). Pohditaan, mitä henkilötietoja annetaan ja mihin. Opitaan poistamaan omat digitaaliset jäljet ja tunnistamaan verkkohuijaustrytykset sekä toimimaan oikein turvallisuutta uhkaavissa tilanteissa.

### MEDIATAI DOT

Tutkitaan ja keskustellaan erilaisista mediasisällöistä (esim. uutiset) ja mediailmiöistä (esim. disinformaatio, deepfake, valeuutiset, kuvamanipulaatio). Dokumentoi- daan omaa median käyttöä esimerkiksi mediapäiväkirjan avulla. Tuotetaan yksin tai yhdessä jokin kantaan ottava tai vaikuttamaan pyrkivä mediasisältö (esim. arvostelu, mielipidekirjoitus, vlogi, juliste).

### TEKNOLOGIA TUTKIMUKSEN APUNA

Perehdytään teknologiaan eri oppiaineissa. Tutustutaan digitaalisiin karttapalveluihin ja paikkatieto- ohjelmistoihin (esim. Google Earth). Hyödynnetään digitaalisia laitteita ja sovelluksia omassa pienessä tutkimuksessa (esim. Mittanauha).

### OHJELMOINTI

Havainnoidaan ympärillä olevia ohjelmoituja elementejä (esim. robotiikka, tekoäly). Laaditaan ryhmissä oma ohjelma graafista ohjelmointiympäristöä (esim. Scratch) käyttäen. Hyödynnetään koulun välineitä (esim. Micro:bit, Lego-robotit). Ideoidaan, testataan ja jatkokehitetään ohjelmaa yhdessä. Lisäideoita: innokas.fi/materiaalit/.

### TAULUKKOLASKENTA

Kerrataan taulukkolaskennan perusteita (esim. oman keskiarvon laskeminen). Tehdään mielipidetutkimus pareittain kysymällä valitusta aiheesta (esim. Google Forms) ja koostamalla vastaukset taulukkoon ja diagrammeiksi (esim. Google Sheet, Numbers).

### DIGITAIDE

Harjoitellaan kuvankäsittelyä esimerkiksi muokkaamalla kuvankäsittelyohjelmalla omaa kuvataidetyötä (esim. Snapseed). Tehdään digitaalinen piirros sovitusta aihees- ta (esim. Canvas, Tayasui Sketches, Paper by FiftyThree). Otetaan kuvia omista töistä ja siirretään ne piivipalveluun (esim. oma kuvataideportfolio).

### 3D-MALLINTAMINEN

Keskustellaan teknologian vaikutuksista ihmisten arkeen ja 3D-tulostuksen mahdollisuuksista. Tehdään 3D- mallintamista (esim. tinkercad.com). Mahdollisuuksien mukaan tulostetaan 3D-tulostimella oma tuotos.

### PROJEKTI

Tehdään jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö (esim. esitys, video, animaatio, sarjakuva). Haetaan siihen tietoa ja kuvia. Muistetaan tekijänoikeudet. Merkitään tuotokseen lähteet.



SAVITAIPALE

# DIGITAITOKALENTERI

## 7. LUOKKA

- AI
- Tuotetaan erilaisia tekstejä digitaalisesti. Kerrataan tekstinkäsittelyn (esim. riviväli, kappalejako, tekstin tasaus, leikepöydän käyttö, luettelo, kuvan lisääminen, otsikointi) sekä tiedonhaun,verkkoeiikan ja lähteiden merkitsemisen perusteet (esim. kopiraittila.fi).
  - Luetaan ja käsitellään monipuolisesti erilaisia digitaalisia tekstejä (esim.uutinen).
  - Harjoitellaan eri havainnollistamiskeinojen (esim. kuvat, videot, ääni, taulukot ja piirroksset)käyttämistä erilaisissa esitysgraafikkaohjelmissa (esim. PowerPoint, Google Slides, Keynote)

- EN
- Harjoitellaan tekstinkäsittelyn asetusten muuttamista englanniksi kirjoittamista varten.
  - Harjoitellaan tiedonhakuja englanninkielisiä hakusanoja käyttäen.
  - Tutustutaan kielen oppimista tukeviin sovelluksiin (esim. Kahoot )
  - Harjoitellaan nettisanakirjojen käyttöä (Google kääntäjä, sanakirja.fi)
  - Harjoitellaan oman puheen tallentamista digitaalisesti (esim.Sanelin, PuppetPals).

- RU
- Tutustutaan kielen oppimista tukeviin sovelluksiin (esim. Kahoot ).
  - Harjoitellaan digitaalisten käännöstyökalujen käyttöä (Google kääntäjä, sanakirja.fi ).
  - Tutustutaan ruotsinkielisiin autenttisiin aineistoihin (esim. Yle Areena).
  - Harjoitellaan oman puheen tallentamista digitaalisesti (esim. Sanelin, PuppetPals).

- MA
- Harjoitellaan geometriaohjelmiston käyttöä (esim. Geogebra).
  - Keskustellaan ohjelmoinnin vaikutuksista ihmisten elämään. Kerrataan ohjelmoinnin perusasioita ja toteutetaan tuotos (esim. peli, simulaatio, sovellus arkielämän ongelmaan) graafista ohjelmointi ympäristössä ja/tai kehitysalustaa hyödyntäen (esim. Scratch, Micro:bit). Lisäideoita: innokas.fi/materiaalit.

- FY  
KE
- Keskustellaan, miten luonnontieteen ilmiöt näkyvät arjen teknologiassa.
  - Käytetään simulaatiota osana oppimista.
  - Tutustutaan raportointiin (esim. mittauspöytäkirja, kuvaaja, kuvasarja tai video kokeesta).
  - Opitaan teknologiaan liittyviä suureita ja mittayksiköitä (esim. taajuus).

- BI  
GE
- Tutustutaan digitaalisiin lajioppaisiin (esim. iNaturalist ), karttapalveluihin (esim. Karttapaikka- sivusto, Google Maps ), Google Earth) ja eri verkkopalveluihin (esim. jarviwiki.fi).
  - Tutustutaan maasto- ja laborointitutkimusten digitaaliseen dokumentointiin (kuva, ääni, video).
  - Tehdään jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö.

- TE
- Keskustellaan digitaalisten sisältöjen vaikutuksista vireyteen, uneen ja aivotoimintaan.
  - Opitaan tekemään hyvinvointia edistäviä valintoja.
  - Tutustutaan erilaisiin terveysivustoihin (esim. terveyskirjasto.fi, smartmoves.fi) ja terveysmainontaan.
  - Keskustellaan hyvinvointisovellusten käytöstä liikunta- ja terveystoimintatapa-keinoina.

- UE  
ET
- Käytetään erilaisia hakupalveluita ja tietolähteitä, arvioidaan haun tuloksia kriittisesti ja tehdään tuotoksia etsityn tiedon perusteella (esim. Google Forms-kyselyt).
  - Tehdään jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö.

- HI  
YH
- Käytetään erilaisia hakupalveluita ja tietolähteitä, arvioidaan haun tuloksia kriittisesti ja tehdään tuotoksia etsityn tiedon perusteella (esim. Google Forms-kyselyt).
  - Tehdään jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö.

- OP
- Perehdytään koulun digitaaliseen opiskelu- ja tietoympäristöön oppilaanohjauksen näkökulmasta: Wilma (esim. viestit, arviointi, valinnat), kotisivut (esim. yhteystiedot, ohjausmateriaalit) ja käytössä olevat oppimisympäristöt.
  - Esitellään keskeisiä koulutus- ja ammattitiedon lähteitä (esim. opintopolku.fi)

- LI
- Hyödynnetään liikuntaa tukevia sovelluksia (esim. sporttipankki.com, smartmoves.fi, seppo.io).
  - Tutustutaan mahdollisuuksien mukaan oman älypuhelimien liikunta- ja terveyssovelluksiin.
  - Tallennetaan mahdollisuuksien mukaan oma suoritus ja tulokset verkkoympäristöön tai omaan mobiililaitteeseen kehityksen seuraamiseksi ja tukemiseksi.

- MU
- Tallennetaan itse tuotettua musiikkia ja sävelletään omia sävelmiä digitaalisesti (esim. GarageBand).
  - Tutustutaan tekijänoikeuksiin musiikin näkökulmasta (esim. kopiraittila.fi). Opitaan ymmärtämään tekijänoikeuksiin liittyvää liiketoimintaa.

- KU
- Dokumentoidaan kuvataideprosessi digitaalisesti (esim. PowerPoint, Goole Slides, Keynote, Strip Designer, Classroom).
  - Keskustellaan kuvien ja videoiden tekijänoikeuksista. Tutustutaan CC-lisenssijärjestelmään ja haetaan vapaasti käytössä olevia kuvia verkosta (esim. CC Search, Googlen kuvahaku).
  - Käytetään verkossa olevia kuvia (taidekuvat, omat kuvat ja ympäristön kuvat) ja harjoitellaan kuvan käsittelyä (esim. Snapseed, GIMP2).
  - Tehdään digitaalisia teoksia (esim. video, piirros, animaatio, luova ohjelmointi).

- KS
- Dokumentoidaan käsityöprosessi digitaalisesti hyödyntäen myös videotointia (esim. PowerPoint, Google Slides, Keynote, Strip Designer, Clips.)
  - Toteutetaan automaatiota ja robotiikkaa hyödyntäviä ohjelmituita tuotoksia (esim. Micro:bit, Lego Mindstorm).
  - Harjoitellaan 3D-suunnitteluohjelman käyttöä (esim. Tinkercad, Paint 3D). Tulostetaan mallinnus mahdollisuuksien mukaan 3D -tulostimella

- KO
- Dokumentoidaan työprosessi digitaalisesti hyödyntäen myös videotointia (esim. PowerPoint, Slides, Keynote, Strip Designer, Clips).
  - Tutustutaan kotitalouden teknologisiin laitteisiin ja pohditaan niiden toimintalogiikkaa.
  - Tutustutaan oman talouslaskelman tekemiseen ja rahankäytön seurantaan (esim. Excel, Sheet, Numbers).

## 8. LUOKKA

- Tuotetaan erilaisia tekstejä digitaalisesti (esim. vastine, vastamainos). Syvennetään tekstinkäsittelyn (esim. sivun asetukset, tyylit, sivunumerot) sekä tiedonhaun, verkkoeiikan ja tietolähteiden merkitsemisen taitoja.
- Tutustutaan mediatoimialaan ja digitaalisiin mediasisältöihin (esim. blogi, mainos, podcast, vlogi, animaatio, video, esitys).
- Harjoitellaan niiden kriittistä tulkintaa (esim. vaikutuskeinot, kohderyhmä, kaupallisuus) ja tuotetaan erilaisia sisältöjä itse.
- Harjoitellaan kirjastojen tietokantojen sekä avoimien kuva- ja äänitetietokantojen käyttöä.

- Harjoitellaan tekstien ja esitelmien tuottamista nettilähteitä ja -sanakirjoja hyödyntäen.
- Tutustutaan englanninkieliseen tekijänoikeusanastoon ja vapaasti käytössä olevien kuvien hakemi- seen englanniksi (esim. CC Search, Googlen kuvahaku).
- Harjoitellaan mahdollisuuksien mukaan yhteydenpitoa ulkomaille (esim. sähköposti, Google Meet.)
- Harjoitellaan kielen oppimista tukevia sovelluksia (esim. Kahoot).

- Harjoitellaan tekstinkäsittelyn asetusten muuttamista ruotsiksi kirjoittamista varten.
- Harjoitellaan kielen oppimista tukevien sovellusten käyttöä itsenäisesti ja ryhmässä (esim. Kahoot).
- Tutustutaan ruotsinkielisiin autenttisiin aineistoihin (esim. Yle Areena)

- Käytetään geometriaohjelmistoa opiskelun tukena (esim. Geogebra).
- Tutustutaan ohjelmituihin elementteihin ympärillämme (esim. automaatio, robotiikka, tekoäly). Harjoitellaan tekstipohjaisen ohjelmoinnin perusteita (esim. tie.koodariksi.fi,Swift Playgrounds). Tutustutaan esimerkkien avulla toisto- ja ehtorakenteisiin ja käytetään niitä ohjelmoinnissa. Lisäideoita: innokas.fi/materiaalit
- Kerrataan taulukkolaskentaohjelman käyttöä (esim. Excel, Google Sheet, Numbers)

- Harjoitellaan selittämään, miten luonnontieteen ilmiötä hyödynnetään arjen teknologioissa.
- Hyödynnetään oppimisessa sensoriteknologiaa.
- Laaditaan lyhyt raportti (esim. mittauspöytäkirja, kuvaaja, kuvasarja tai video kokeesta).
- Opitaan teknologiaan liittyviä suureita ja käsitteitä (esim. teho).

- Harjoitellaan digitaalisten lajioppaiden (esim. iNaturalist) ja kartta-aineistojen käyttöä (esim. Karttapaikka-sivusto, Google Maps, Google Earth).
- Harjoitellaan digitaalisen ajatuskartan (esim. Jamboard, Popplet Lite, mindmup.com) ja eliö- kokoelman laatimista
- Harjoitellaan digitaalisten lähdemateriaalien kriittistä ja tarkoituksenmukaista käyttöä.

- Keskustellaan ergonomiasta. Opetellaan huomioimaan omassa työskentelyssä ergonomiaan vaikuttavia
- asioita (esim. työn tauottaminen, liikkuminen, kalusteet, valaistus, melutaso).
- Tehdään jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö.

- Tehdään yksin tai ryhmässä jostakin opittavasta asiasta omavalintainen mediasisältö.

- Opitaan käyttämään monipuolisesti erilaisia hakupalveluja ja tietolähteitä, arvioimaan haun tuloksia kriittisesti ja hyödyntämään tietolähteitä luovassa työssä.
- Tehdään esitelmä verkkoympäristössä noudattaen tekijänoikeuksia ja lähdemerkintöjä.
- Tutustutaan erilaisiin digitaalisiin historian oppimista tukeviin sovelluksiin ja aineistoihin.

- Tutustutaan keskeisten tiedonhakupalveluiden käyttöön, yhteishakuun ja yhteishaun valintaperusteisiin (esim. opintopolku.fi, lähialueen toisen asteen oppilaitosten kotisivut).
- Opitaan käyttämään luotettavaa itsearviointityövälinettä (esim. asiointi.mol.fi/avo/).
- Harjoitellaan TET-jakson raportointia digitaalisesti.

- Tutustutaan mahdollisuuksien mukaan liikuntateknologian sovellusten käyttöön osana liikunnan opetusta.
- Tallennetaan mahdollisuuksien mukaan oma suoritus ja tulokset verkkoympäristöön tai omaan mobiililaitteeseen kehityksen seuraamiseksi ja tukemiseksi

## 9. LUOKKA

- Harjoitellaan erilaisten asiointitekstien (esim. raportti tai hakemus) tuottamista. Syvennetään edelleen tekstinkäsittelytaitoja (esim. kappalemuotoilu, kansilehti, automaattinen sisällysluettelo, erikoismerkit, viittaukset ja automaattinen lähdeluettelo) ja suunnitelmallista tiedonhakuja sekä tietolähteiden merkitsemistä.
- Harjoitellaan edelleen mediatekstien kriittistä tulkintaa.

- Tutustutaan englanninkieliseen mediaan, siihen liittyvään sanastoon ja arvioidaan sitä kriittisesti.
- Harjoitellaan mahdollisuuksien mukaan yhteydenpitoa ulkomaille (esim. sähköposti, Google Meet).
- Tehdään yksin tai ryhmässä sovittua aiheesta valinnainen mediasisältö

- Harjoitellaan lyhyiden ruotsinkielisten tekstien tai esitelmien digitaalista tuottamista.
- Käytetään ruotsin oppimista tukevia sovelluksia (esim. Kahoot).
- Harjoitellaan kriittistä tiedonhankintaa (esim. pohjoismaiset kulttuurit ja niiden ominaispiirteet nettilähteissä).

- Syvennetään geometriaohjelmiston käyttötaitoja (esim. Geogebra).
- Syvennetään tekstipohjaista ohjelmointiosaamista (esim. tie.koodariksi.fi, Swift Playgrounds). Luodaan ryhmässä ohjelmointia hyödyntäen omavalintainen tuotos.
- Tutustutaan digitaalisiin tilastoihin ja opetellaan taulukkolaskentaa (esim. Excel, Google Sheet, Numbers). Harjoitellaan diagrammin tekeminen, soluvittaukset, laskulausekkeet ja funktiot.

- Osataan selittää, miten jotakin luonnontieteen ilmiötä hyödynnetään arjen teknologiassa.
- Tutustutaan sähkölaitteiden toimintaperiaatteisiin ja turvalliseen käyttöön.
- Tutustutaan molekyyllimallinnusohjelmiin.
- Laaditaan työselostus, tutkielma tai esitys, jossa käytetään esim. taulukkolaskentaa.

- Vahvistetaan geometiaaitoja (esim. karttojen, diagrammien, tilastojen, kuvien, videoiden, tietotekstien ja uutisten tulkintaa ja tuottamista). Harjoitellaan esim. ilmastodiagrammin laatimista digitaalisesti (esim. Excel, Google Sheet, Numbers).
- Keskustellaan teknologian mahdollisuuksista ja riskeistä (esim. kestävä kehitys, luonnonvarat).
- Suunnitellaan ja toteutetaan tutkimus tai tutkielma, joka dokumentoidaan digitaalisesti.

- Keskustellaan ajankohtaisista terveysilmiöistä ja arvioidaan saatavan tiedon luotettavuutta.
- Tutustutaan EKSOTE:n tarjoamiin digitaalisiin terveyspalveluihin.
- Tehdään yksin tai ryhmässä omavalintaisesta aiheesta tutkimus ja esitellään tutkimuksen tulokset.

- Keskustellaan teknologiaan ja mediaan liittyvistä mahdollisuuksista ja riskeistä eettisestä ja moraalaisesta näkökulmasta.
- Perehdytään mediassa esiintyviin ajankohtaisiin kysymyksiin eettisestä näkökulmasta.

- Arvioidaan median roolia ja yhteiskunnallista merkitystä kriittisesti. Keskustellaan ajankohtaisten ilmiöiden käsittelystä medioissa ja niiden vaikutuksista yksilöön ja yhteiskuntaan.
- Tutustutaan vaikuttamisen mahdollisuuksiin digitaalisissa ympäristöissä ja medioissa sekä kannustetaan aktiiviseen osallistumiseen niissä. Tehdään vaikuttamaan pyrkivä mediasisältö.
- Tutustutaan digitaalisiin asiointipalveluihin ja keskustellaan tietosuoja-asetuksen ja -lain tarkoituksista sekä keskeisistä periaatteista ja tutustutaan talouden hallinnan digitaalisiin mahdollisuuksiin (esim. taulukkolaskenta, taloussankari.com).

- Tutustutaan lähialueen toisen asteen oppilaitosten kotisivuihin ja harjoitellaan yhteishakua.
- Perehdytään työnhakupalveluihin ja työnhaun prosesseihin (esim. TE-palvelut).
- Raportoidaan TET-jakso digitaalisesti.
- Harjoitellaan työnhakua ja hakemuksen tekemistä (esim. CV, videohakemus)

- Hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan liikuntateknologian sovelluksia osana liikunnan opetusta.
- Tallennetaan mahdollisuuksien mukaan oma suoritus ja tulokset verkkoympäristöön tai omaan mobiililaitteeseen kehityksen seuraamiseksi ja tukemiseksi

## VIISITÄIN OPELTAVAT ASIAT

- Perehdytään koulun laiteympäristöön ja digitaalisiin oppimisympäristöihin (esim. Google, Peda.net). Kerrataan oppimisympäristön käytön perustaitoja ja käsitteitä (esim. kirjautuminen, kansiot, sähköposti, tehtävien palautus, tiedostojen jakaminen, eri tiedostotyypit ja tallennusmuodot, pikanäppäimet, helpokäyttötyökalut). Huolehditaan salasanojen turvallisuudesta.

- Harjoitellaan etsimään tietoa eri medialähteistä hyödyntämällä hakukoneen ominaisuuksia ja asetuksia (esim. tiedonhaun tekniikat, tarkennettu haku, käänteinen kuvahaku). Opetellaan arvioimaan tietolähteiden luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta (esim. uutiset, keskustelut, kaupalliset sisällöt, sosiaalinen media). Kerrataan esitysgraafikkaohjelman käyttöä (esim. PowerPoint,Google Slides, Keynote). Keskustellaan netin käyttäjän profilointiin liittyvistä ilmiöistä (esim. evästeet, algoritmi, digitaalinen jälki, datan käytön uhat ja mahdollisuudet).

- Keskustellaan tietoturvan ja tietosuojan merkityksestä digitaalisissa ympäristöissä. Opetellaan suojautumaan mahdollisilta tietoturvariskeiltä sekä suojaamaan omaa ja muiden yksityisyyttä (esim. välimuisti, evästeet, yksityisen selauksen tila, sivuhistoria, ikärajat). Keskustellaan henkilö tietojen käsittelyn rajoittamisesta digitaalisissa palveluissa.

- Tutustutaan erilaisten medioiden peruskäsitteisiin ja toimintaperiaatteisiin (esim. kaupallinen, julkinen). Huolehditaan omasta yksityisyydestä ja turvallisuudesta (henkinen, fyysinen ja digitaalinen) mediassa. Keskustellaan, miten eri asioista (esim. koulu, koti, harrastukset) viestitään niissä medioissa, joita oppilailta on käytössä.

- Keskustellaan erilaisista tavoista viestiä eri mediaympäristöissä tilanteen mukaisesti. Pohditaan, millainen on myönteinen viestintäilmapiiri.

- Keskustellaan oppilaan omista ja muiden henkilöiden tekijänoikeuksista. Tutustutaan tekijänoikeuslakiin. Opitaan noudattamaan sitä kaikessa toiminnassa.

- Pohditaan median käytön vaikutuksia omaan hyvinvointiin ja arkeen (esim. kehonkuva, ajankäyttö, sosiaaliset suhteet, unen määrä, rahankäyttö). Osataan kuvata omaa roolia median käyttäjänä ja tuottajana sekä tehdä hyvinvointia ja kestävää kehitystä tukevia valintoja omassa mediankäytössä. Opitaan arvostamaan erilaisia mediankäyttötapoja.

- Harjoitellaan tunnistamaan ongelmallisia ja uhkaavia tilanteita mediassa sekä vahvistetaan taitoja toimia näissä tilanteissa. Keskustellaan mediaympäristössä tapahtuvasta lainvastaaisesta toiminnasta (esim. plagiointi, houkuttelu, identiteettivarkaus, kunnian loukkaaminen, nettikiusaaminen).

- Keskustellaan tietojen ja tiedostojen suojaamisesta (esim. varmuuskopiointi). Opetellaan siirtämään Verkkoo-ppimisympäristössä tehtyt kansiot ja tiedostot omaan käyttöön.

