

## OPETTAJAN OHJE

<b>AIHE:</b> Taulukkolaskenta	<b>LAITTEET JA MATERIAALIT:</b> PC-tietokone, Chromebook TAI iPad
<b>LUOKKA-ASTE:</b> 9	<b>SOVELLUS:</b> Excel, Sheets tai Numbers
<b>KALENTERIN KOHTA:</b> 38	<b>LYHYT KUVAUS:</b> Harjoitellaan kuvaajien tekoa, muokkausta ja käyttöä. Tukimateriaalin tehtävät on tehty Excelille, mutta ne voi toteuttaa myös Sheetsillä tai Numbersilla.
<b>AIKATAULUEHDOTUS:</b> 1-5 oppituntia	
<b>OPPIAINEET:</b> matematiikka	

### Digitaitokalenterin kohta 38

Tutustutaan digitaalisiin tilastoihin ja opetellaan taulukkolaskentaa (esim. Excel, Sheets, Numbers). Harjoitellaan diagrammin tekeminen, soluviittaukset, laskulausekkeet ja funktiot.

### Pedagogiset vinkit

Taulukkolaskennan hyödyntäminen opetuksessa liittyy matematiikan opetussuunnitelmassa seuraaviin kohtiin:

T9 Oppilas soveltaa tarkoituksenmukaista teknologiaa matematiikan opiskelussa ja ongelmia ratkaistaessa.

T7 Rohkaista oppilasta soveltamaan matematiikkaa muissakin oppiaineissa ja ympäröivässä yhteiskunnassa.

T8 Ohjata oppilasta kehittämään tiedonhallinta- ja analysointitaitojaan sekä opastaa tiedon kriittiseen tarkasteluun.

T19 Ohjata oppilasta määrittämään tilastollisia tunnuslukuja ja laskemaan todennäköisyyksiä.

S6 Tietojen käsittely ja tilastot sekä todennäköisyys: syvennetään oppilaiden taitoja kerätä, jäsentää ja analysoida tietoa.

## Keskeiset käsitteet

### TAULUKKOLASKENTA-OHJELMA

Tietokoneohjelma (esim. Microsoft Excel, Google Sheets) numeerisen tiedon käsittelyyn.

### TAULUKKO

Riveistä ja sarakkeista koostuva kokonaisuus.

### RIVI

Taulukon vaakarivi, joka on numeroitu ylhäältä alkaen. Excelin työpöytäversiossa rivejä on 1 048 576 kpl.

### SARAKE

Taulukon pystyrivi, jota merkitään kirjaimella. Ensimmäiset sarakkeet nimetty A-Z, seuraavat AA-AZ. Excelin työpöytäversiossa määrä XFD eli 16 384 kpl.

### SOLU

Rivin ja sarakkeen risteyksessä oleva ruutu. Esim. solu A1 on A-sarakkeen ensimmäisellä rivillä.

## Työskentelyohjeet

Tukimateriaalin taulukkolaskentatehtävät on tehty Microsoft Excelille, mutta ne voi toteuttaa myös Google Sheetsillä tai Numbersilla (iPad). Tilastojuliste tehdään ohjeen mukaan Microsoft Wordilla. Google Sheetsin kanssa toimii Google Docs ja Numbersin kanssa Pages.

Työskentely on jaettu kahteen osaan.

Tunti 1: Harjoitellaan valmiilla Excel-pohjalla erilaisten kaavioiden tekoa.

Tunnit 2-5: Tehdään laajempi harjoitustyö, ns. tilastojuliste. Valitse oppilaiden töille palautuskanava.

### TUNTI 1: Taulukkolaskentatehtävä

Tehtävien tarkoitus on tutustuttaa oppilaat kaavioiden piirtoon taulukkolaskentaohjelmalla. Jaa tukimateriaaliin kuuluva Excel-tiedosto oppilaille. Ohjeet tehtävien tekemiseen löytyvät tiedostosta. Jokainen tehtävä on erillisellä taulukkosivulla. Vaihto tehtävien välillä onnistuu ohjelman vasemmasta alareunasta. Lisätään tarvittaessa haastavampia ja avoimempia tehtäviä.

Tehdyt kaaviot palautetaan opettajan ohjeen mukaan oppimisympäristöön.

## TUNNIT 2-5: Tilastojuliste

Seuraavien tuntien aikana on tarkoitus toteuttaa minitutkimus. Valmis työ on Word-dokumentti, "tilastojuliste", josta löytyy taulukko, kaavio ja tilastollisia tunnuslukuja laskettuna.

### Tunti 2: Tilastoihin tutustuminen

- 1) Tutustuminen erilaisiin valmiisiin tilastotutkimuksiin, -tietoihin ja -julkaisuihin.

Esimerkkilinkkejä tehtävää varten:

- <https://tilastokeskus.fi/tup/tilastojulistekilpailu/ohjeita-tilastojulisteen-laatimiseen.html> Tilastokeskuksen sivuilta kilpailuun tehtyjä tilastojulisteita
- [Suomi lukuina 2023 \(doria.fi\)](#) Tilastokeskuksen materiaali- Suomi lukuina 2023
- [Globalis](#) Suomen YK-liiton ylläpitämällä sivustolla paljon kansainvälistä tilastotietoa.
- [Nuorten arki – Kouluterveyskysely 2023 \(julkari.fi\)](#) THL:n tilastoraportti 51/2023
- [Nimipalvelu | Digi- ja väestötietovirasto \(dvv.fi\)](#) Digi- ja väestötietoviraston palvelusta voi tutustua etu- ja sukunimien yleisyyteen hakupalvelulla.
- [www.pesistulokset.fi](http://www.pesistulokset.fi) Pesäpallo-ottelujen tuloksia useilta vuosilta ja sarjatasoilta

- 2) Oman tutkimusaiheen päättäminen. Aiheen tulisi olla kiinnostava ja tutkimisen arvoinen. Siitä tulisi pystyä tekemään taulukoita, kaavioita ja laskea tilastollisia tunnuslukuja (esim. keskiarvo, tyyppiarvo, mediaani).

### Tunnit 3-5: Tilastojulisteiden tekeminen

- 1) Kerätään tietoa aiheesta. Etsitään valmista tilastodataa tai tehdään oma tutkimus. Merkitään lähteet ylös.
- 2) Suunnitellaan juliste. Esitellään tärkeimmät tiedot tutkimuksesta tekstinä ja käytetään kaavioita, taulukoita ja kuvia havainnollistamaan esitystä.
- 3) Tehdään lopullinen juliste. Sisältö sommitellaan visuaalisesti näyttäväksi kokonaisuudeksi.
- 4) Esitellään tutkimukset.

## Oheismateriaalit ja linkit

Kaavion luomisen perusteet Excelillä:

[Kaavion luominen alusta loppuun - Microsoft-tuki](#)

Tarkemmat ohjeet tilastojulisteen laatimiseen:

[Ohjeita tilastojulisteen laatimiseen | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#)

Maksuttomia tilastotietokantoja tehtävien luomista varten ja **oppilaiden käyttöön:**

[Tilastotietokannat | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#)

Opettajan tilasto-opas:

[1 Opettajan tilasto-oppaan esittely - Opettajan tilasto-opas - Tilasto-oppaat at Statistics Finland](#)

Tilastojen lukutaidosta:

[Tilastokuviot tutuksi -oppaan esittely - Tilastokuviot tutuksi - Tilasto-oppaat at Statistics Finland](#)

[Tilastojen lukutaito -oppaan esittely - Tilastojen lukutaito - Tilasto-oppaat at Statistics Finland](#)