Tilastoja yleisurheillen

**Kohderyhmä:** Luokat 7 - 9

**Esitiedot:** Prosenttilaskenta

**Taustalla oleva matematiikka:** Frekvenssi, suhteellinen frekvenssi, moodi, mediaani, keskiarvo, vaihteluvälin pituus, kuvaajien piirtäminen ja tulkinta

**Ajankäyttö:** *Yleisohjeistus projektiin, ryhmien muodostaminen ja ohjeistus aineiston keräämiseen:* 45 min, *aineiston keräys:* 2 ∙ 45 min, *mittaustulosten analysointi ja esitysten valmistelu:* 4 ∙ 45 min, *esitykset:* 45 min

**Opetustilat:** Oma luokka, yleisurheilukenttä, tietokoneluokka

**Tavoitteet:**

Projektin tavoitteena on tutustua tilastollisiin tunnuslukuihin ja tilastojen havainnollistamiseen graafisesti. Lisäksi harjoitellaan Excelin ja Powerpointin/iMovien käyttöä.

**Kuvaus projektista:**

Projekti jakautuu ohjeistukseen ja ryhmien muodostukseen, aineiston keräykseen, aineiston analysointiin ja esityksiin.

***Ohjeistus ja ryhmien muodostaminen***

Opettaja jakaa luokan oppilaat kolmen hengen ryhmiin. Jokainen ryhmä luokassa saa oman vastuulajinsa. Vastuulajit ovat: 60 m – juoksu, pituuspotku, koripallon pomputtelu, 100 m – juoksu, pituus, pallonheitto, pujottelu, kolmiloikka ja kuulantyöntö. Ryhmät jaetaan vastuulajiensa mukaan vielä suurempiin ryhmiin niin, että yhdellä suurryhmällä on kolme lajia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Suurryhmä 1** | **Suurryhmä 2** | **Suurryhmä 3** |
| 60 m | 100 m | Pujottelu |
| Pituuspotku | Pituus | Kolmiloikka |
| Koripallon pomputtelu | Pallonheitto | Kuulantyöntö |

Ryhmiin jakautumisen jälkeen opettaja kertoo tarkemmin projektista ja ohjeistaa aineiston keräämisen.

***Aineiston keräys***

Aineiston keräys tapahtuu mielellään yleisurheilukentällä. Ryhmät kokoontuvat oman vastuulajinsa suorituspaikalle. Ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta vastuulajissaan muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta. Tämän jälkeen ryhmät vaihtavat lajipistettä seuraavaan oman suurryhmänsä lajipisteeseen. Toistamiseen ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta. Jälleen ryhmät vaihtavat lajipistettä viimeiseen oman suurryhmänsä lajipisteeseen ja ryhmien jokainen jäsen tekee kolme suoritusta muiden ryhmäläisten vastatessa ajanotosta/mittauksesta.

Toisin sanoen kullakin suorituspaikalla on aina yksi ryhmä. Suoritukset pyritään tekemään mahdollisimman nopeasti.

***Analysointi***

Opettaja ohjeistaa aluksi ryhmät Excelin käyttöön. Jokainen ryhmä saa käyttöönsä kaikkien suurryhmänsä jäsenten tulokset vastuulajissaan. Ryhmä syöttää aineistonsa Exceliin ja luokittelee sen järkevästi. Tämän jälkeen aineistosta lasketaan suhteelliset frekvenssit, tyyppiarvo, mediaani, keskiarvo ja vaihteluvälin pituus. Aineistoa havainnollistetaan kuvaajin.

***Esitykset***

Ryhmät esittelevät tuloksensa muulle luokalle joko PowerPointin tai iMovie-ohjelman avulla.

**Sovelluksia:**

Mikäli aineistoa halutaan enemmän yhtä ryhmää kohden, useampi luokka voi osallistua projektiin samanaikaisesti. Tällöin ryhmät voivat hyödyntää myös muiden keräämää aineistoa. Aineistonkeruu urheilukentällä voidaan toteuttaa joko luokittain eri aikoihin tai niin, että useampi luokka tekee mittauksia kentällä samanaikaisesti. Tällöin eri luokkien ryhmät voivat tehdä yhteistyötä lajipisteissä.

Mikäli luokassa on vähemmän oppilaita, voidaan lajejakin ottaa vähemmän. Suurryhmiä voidaan myös muodostaa vain kaksi tai yksi, jolloin ryhmät saavat enemmän aineistoa ja voivat osallistua useampiin lajeihin.

Aineistonkeruuvaiheessa saatujen tulosten yhteyteen voidaan merkitä suorittajan sukupuoli, jolloin voidaan verrata tyttöjen ja poikien tuloksia.