

Pentti Yrjänäinen

**Desimaalilukujen opiskelu euroilla
Toimintatutkimus Ten Base -pelin avulla**

Helsingin Yliopisto Opettajainkoulutuslaitos

Kasvatustieteen kandidaatin tutkielma, 33 s. ja 6 liitettä. Tammikuu 2010

Tutkimuksessa selvitettiin miten desimaalilukuja voidaan opiskella käyttäen Hannele Ikäheimon kehittämää Ten Base -oppimispeliä. Peleillä voidaan elävöittää opetusta ja saada oppilaat innostumaan aiheesta, mikä tutkitusti parantaa oppimistuloksia. Desimaaliluvut ovat olennainen osa kymmenjärjestelmää, ja niiden hallinnan merkitys on korostunut entisestään niiden käytön yleistyessä aiempaan verrattuna.

Tutkimuksen taustateoria toimii Galperinin malli oppimisesta, jossa oppimisprosessi on jaettu viiteen vaiheeseen. Alun tutustumisen jälkeen Galperin korostaa konkreettisten materiaalien käyttöä, jonka jälkeen ulkoisen ja sisäisen puheen avulla toiminta sisäistyy ja automatisoituu.

Tutkimus suoritettiin toimintatutkimuksena, jossa neljälle kuudennen luokan oppilaalle pidettiin neljä pelikertaa tavallisten matematiikan tuntien sijaan. Tuntien aiheena oli desimaalilukujen peruslaskutoimituksia. Tutkimusryhmä kävi nämä alueet läpi peliä pelaten, muu luokka opettajan johdolla tavallisessa luokahuoneopetuksessa. Tutkimus tehtiin laadullisella tutkimusmenetelmällä ja analysoitavana aineistona oli alku- ja loppukokeet, observointi pelisessioiden aikana sekä tutkimusryhmään kuuluneiden oppilaiden haastattelu tutkimusjakson jälkeen.

Tutkimusryhmän oppilaat valittiin alkukokeen perusteella, jossa tehtävät oli jaoteltu kolmeen luokkaan: mekaanisiin, sanallisiin ja kuvallisiin tehtäviin. Jokaisella tutkimusryhmän oppilaalla oli vähintään yksi näistä osa-alueista muita heikompi. Tutkimuksen yhtenä päätarkoituksena oli selvittää, miten pelaaminen vaikuttaa näiden osa-alueiden kehittymiseen.

Loppukokeessa tutkimusryhmän oppilaiden tulokset paranivat muuta luokkaa enemmän. Tästä ei kuitenkaan voida kuitenkaan tehdä suoria johtopäätöksiä, vaan olennaisempaa on huomata oppilaiden pelatessa käyttämien laskustrategioiden säilyminen tutkimusjakson ajan. Jokaisen tutkimusryhmän oppilaan alkukokeen heikoin osa-alue myös pysyi heikoimpana tutkimusjakson ja loppukokeen ajan, vaikka pientä edistymistä tapahtui. Tämän tutkimuksen kokemusten perusteella tutkija suosittelee Ten Base -pelin – ja oppimispelien ylipäänsä – käyttöä matematiikan opetuksessa. Kuitenkin myös pelien oppimispotentiaalın hyödyntämisessä on opettajan pedagoginen osaaminen tärkeää.

Avainsanat: Matematiikka, desimaaliluvut, oppimispelit, Ten Base