



Tuhattaituri



Tuhattaituri-sarja kehittää monipuolisesti oppilaiden loogista, täsmällistä ja luovaa matemaattista ajattelua. Materiaalit muodostavat systemaattisesti etenevän jatkumon koko alakoulun matematiikan opiskeluun. Myös erilaisia työtapoja, arviointia sekä tieto- ja viestintäteknologian käyttöä matematiikan oppimisen tukena harjoitellaan heti ensimmäiseltä luokalta alkaen. Tuhattaituri-sarja kehittää oppilaiden kykyä käyttää ja soveltaa matematiikan taitoja monipuolisesti omassa elämässään.

Tuhattaituri ja toiminnallisuus

Tuhattaiturissa toiminnallisuus kehittää oivaltamista ja edistää taitoa huomata uusia näkökulmia ja ratkaisuja matematiikassa. Matematiikan toiminnalliset tehtävät, pelit ja leikit vahvistavat oppilaan oppimisen iloa ja sosiaalista aktiivisuutta. Yhdessä onnistuminen ja opiskelu lisäävät yhteenkuuluvuuden tunnetta, motivaatiota ja sosiaalisia taitoja. Toiminnallisuus Tuhattaiturissa tuo matematiikan oppitunneille leikkimielisyyttä, pelillisyyttä ja vahvistaa matemaattista ajattelua.

Tuhattaiturin materiaali mahdollistaa toiminnallisuuden jokaiselle matematiikan oppitunnille heti ensimmäiseltä luokalta alkaen. **Opettajan oppaassa** on jokaiselle tunnille useita toimintavinkkejä. Toiminnoissa opiskellaan yhdessä uutta asiaa. Oppilaat oppivat toinen toisiltaan ja saavat varmuutta omaan oppimiseensa. Monissa toimintavinkeissä matematiikkaa konkretisoidaan välineillä, jotka löytyvät Tuhattaiturin kuoresta tai ovat muuten helposti saatavilla.

Opettajan oppaan integrointivinkit antavat virikkeitä oppilaiden toiminnalle, jossa matematiikka linkittyy muihin oppiaineisiin tai opetussuunnitelman sisältöihin. Matikka-keskusteluaiheissa avataan oppilaiden kanssa matemaattisia näkökulmia ja sidotaan matematiikkaa arkeen.

Tuhattaiturin **oppikirjan** jokaisessa jaksossa on yksi nimetty Toimintatunti. Toimintatunnilla matematiikan osaamista vahvistetaan ja kehitetään mm. pelien ja pienten tutkimusten avulla. Näillä tunteilla onnistutaan yhdessä tekemällä parin tai pienen ryhmän kanssa. Toimintatunnit lisäävät hauskuutta ja pelillistä jännittävyttä oppimiseen.

Jokaisen oppikirjan lopussa on jakso, jonka tehtäviä voi tehdä joustavasti lukukauden aikana. Alkuopetuksessa jakson nimenä on Tutkimustehtävät, 3.-4. -luokilla Projektitehtävät ja 5.-6. -luokilla Ohjelmointia ja ongelmaratkaisua. Näiden jaksoiden tehtävät kehittävät muun muassa ohjelmoinnillista ajattelua, yhteistyötaitoja, tvt-taitoja ja ongelmanratkaisustrategioita.

Tuhattaituri-sarjaan kuuluvat myös **Tuhattaiturin Laulut** ja **Tuhattaituri 3-4 pelipaketti**. Laulut-materiaalissa on helposti mieleen painuvat melodiat ja ohjeet rytmisiin laululeikkeihin, joiden avulla matematiikan sisältöihin tutustutaan mukavalla, toiminnallisella tavalla. Laulujen matemaattinen sisältö sopii hyvin luokille 1-3. Tuhattaituri 3-4 pelipaketissa on 70 monipuolista ja vaihtelevaa matemaattista peliä pelattavaksi yksin, parin tai ryhmän kanssa.

Tuhattaiturin arviointimateriaalien avulla opettaja voi suunnitella opetusta huomioiden oppilaiden yksilölliset tarpeet.

Tuhattaituri ja arviointi

Tuhattaiturissa on monipuoliset mahdollisuudet oppimisen jatkuvaan arviointiin, minkä avulla oppilaalle muodostuu käsitys omasta osaamisestaan, vahvuuksistaan sekä kehittämiskohteistaan. Tuhattaiturin arviointimateriaalien avulla opettaja voi suunnitella opetusta huomioiden oppilaiden yksilölliset tarpeet.

Lukuvuoden alussa opettaja voi kartoittaa oppilaiden osaamista uudella Alkuarviointi-materiaalilla, joka löytyy elokuusta 2019 alkaen digiopetusaineiston koetyökälistä kolmannelta luokalta eteenpäin. Tämän materiaalin avulla opettaja saa tietoa oppilaidensa perusosaamisesta lukuvuoden alussa, joka helpottaa opettajan lukuvuoden työn suunnittelua ja oppilaiden yksilöllisen oppimispolun rakentamista.

Tuhattaiturin **oppikirjassa** Harjoittelen-tunnit antavat oppilaalle ja opettajalle mahdollisuuden huomata osaamisen vahvuudet ja mahdolliset lisäharjoittelun tarpeen.

Tuhattaiturin jokainen jakso päättyy Tähtipysäkkiin, joka sisältää jakson keskeisimmät opiskellut asiat. Tähtipysäkin tehtävien avulla opettaja saa tietoa oppilaan osaamisesta. Tähtipysäkin lopussa on Miten osaan? -itsearviointi, jossa oppilas värittää yksi, kaksi tai kolme tähteä oman osaamisensa mukaan.

Tähtipysäkin suureen tähteen opettaja voi laittaa lyhyen arvioinnin, kannustavan viestin tai symbolin. Kolmannelta luokalta alkaen tämän jälkeen oppilas valitsee itsearviointinsa ja opettajan ohjaamana yhden, kahden tai kolmen tähden tehtävät. Tähtitehtävät vaikeutuvat perustaitoja vahvistavista soveltaviin ja matemaattisesti haastaviin tehtäviin. Jokaisen 1.-4. luokan oppikirjan jakson päättävän Taitorastien avulla voi myös edetä oppilaan vahvuuksien mukaisesti.

Viidennellä ja kuudennella luokalla on oppikirjassa erillinen Itsearviointi-osio jokaisen jakson lopussa. Oppilas arvioi työskentelytaitojaan, tavoitteitaan ja omaa osaamistaan. Oppilaan itsearviointiin löytyy opettajan oppaan liite, jota voi käyttää lukukauden lopussa. Itsearvioinnissa oppilas arvioi sisältöosaamistaan, omaa toimintaansa, oppikirjan eritasoisten tehtävien tekemistä sekä pohtii, mitä osaa parhaiten ja mitä tulisi vielä harjoitella.

Tuhattaiturin **digiopetusaineistosta** voi tulostaa kaksi valmiita, samantasoista koetta, A- ja B-kokeen. Painetusta opettajan oppaasta voi monistaa valmiin A-kokeen. Tuhattaiturin koetyökälistä avulla opettaja voi koota koetehtävistä opetusryhmälleen sopivan kokeen. Kaikkia tehtäviä voi myös muokata. Koetyökälussa on valmiina jokaiseen jaksoon kolme koetta, joista yksi on alaspäin eriytetty E-koe. Koetyökälusta kokeet voi tulostaa.



Oppilas innostuu
kuin huomaamatta
harjoittelemaan
matematiikan
sisältöjä.



Tuhattaituri ja eriyttäminen

Erilaisten oppijoiden huomioiminen on ollut Tuhattaiturin peruslähtökohta sarjan alusta lähtien. Materiaalien avulla voi luoda oppilaille yksilöllisiä oppimiskäsitteitä. Oppilas voi opettajan johdolla suunnitella omaa opiskeluaan, löytää omia vahvuuksiaan ja kehittämiskohteitaan. Tuhattaiturissa edetään rauhallisesti vahvistaen matemaattisia perustietoja ja -taitoja. Uuden oppiminen rakentuu aikaisemmin opitun pohjalle. Matematiikkaa opitaan harjoitteleamalla ja on tärkeää, että jokainen oppilas saa onnistumisen kokemuksia.

Tuhattaituri-tuoteperheestä löytyy runsaasti erilaisia materiaaleja eriyttämiseen. **Tuhattaituri-oppikirjalla** jokainen oppilas pääsee alkuun. Oppikirja on eriyttämisen väline. Tuhattaiturin oppikirjan jokainen kappale koostuu kahdesta aukeamasta. Ensimmäinen aukeama koostuu opetusruudusta ja perustehtävistä. Ensimmäisen aukeaman tehtävien haasteellisuus kasvaa päättyen pulmatehtävään. Toinen aukeama sisältää Taituritehtävät. Taituritehtävillä syvennetään käsiteltävän asian oppimista sekä tarjotaan matemaattisia haasteita taitaville oppilaille. Alkuopetuksen oppikirjoissa Kotitehtävät ovat ensimmäisellä aukeamalla ja 3.-6. luokkien oppikirjoissa toisella aukeamalla.

Eriyttämisen tueksi ilmestyy elokuussa 2019 Tuhattaiturin 5. luokasta alkaen **opetusvideot**. Opetusvideoiden avulla oppilas voi opiskella uuden asian halutessaan itsenäisesti ja edetä opinnoissa omaan tahtiin. Videoita voi käyttää myös tukiopetuksessa.

Opettajan oppaassa on jokaiseen tuntiin kaksi liitettä: a-liite tukee perusasioiden lisäharjoittelua ja b-liite antaa haastetta perusasiat hallitseville oppilaille. Eriyttämisen suunnittelussa voi käyttää Harjoittelen-tunteja ja erityisesti Tähtipysäkkejä. Eriyttämisen välineinä toimivat lukuvuoden alun alkuarviointi ja lukuvuoden aikaiset kokeet. Haastetta tarvitseville oppilaille on opettajan oppaan pulmat, joita voi ratkoa yksin tai yhdessä. Pulmat ovat käytössä myös digiopetusmateriaalissa.

Taitaville oppilaille matematiikkaa rikastutetaan **pulmakirjoilla**. Oppilas voi ratkoa pulmia aina, kun sopiva hetki siihen löytyy. Pulmakirjat ilmestyvät elokuussa 2019.

Tukiopetusmateriaaliksi sopivat opettajan oppaan liitteet, erityisesti a-liite. Opittavan asian harjoittelussa ja ymmärtämisessä apuna toimivat Tuhattaiturin kuoren toimintavälineet.

Eriyttävään ja **erityisopetukseen** on kaikista oppikirjoista muokattu yleisopetuksen oppilaalle eriyttävä oppimateriaali, mikä tukee oppilaan yksilöllistä oppimista. Näitä helpotettuja E-oppikirjoja voi luokassa käyttää rinnan muun Tuhattaiturin oppimateriaalin kanssa. E-opettajan oppaan pedagogiset vinkit auttavat opettajaa suunnittelemaan matematiikan opetusta erilaisille oppijoille.

Oppilaan digilisätehtävät sisältävät runsaasti tehtäviä kaikille oppitunnille: perusharjoittelua (taso 1) sekä haastavampia tehtäviä (taso 2). Digilisätehtävät houkuttelevat yrittämään enemmän ja ylittämään uusia haasteita. Pelillisten taitoratojen avulla oppilas innostuu kuin huomaamatta harjoittelemaan matematiikan sisältöjä.





Kaikissa Tuhattaiturin oppikirjoissa on monipuolisesti erilaisia ohjelmoinnillista ajattelua tukevia tehtäviä.

Tutustu
Tuhattaituri-sarjaan:
otava.fi/tuhattaituri



Tuhattaituri ja ohjelmointi

Tuhattaiturissa on ohjelmointia ja ohjelmoinnillisia taitoja tukevia tehtäviä kaikissa **oppikirjoissa**, mikä varmistaa sen, että oppilaan taidot karttuvat tavoitteellisesti ja systemaattisesti. Ohjelmoinnillista ajattelua kehittävät erilaiset ongelmanratkaisutehtävät, kaavojen ja sääntöjen tunnistamistehtävät, yksinkertaisten ohjeiden noudattaminen sekä ratkaisujen yleistäminen ja automatisointi. Näitä taitoja harjoitellaan kuin huomaamatta Tuhattaiturin opettajan oppaan leikki- ja pelivinkeillä.

5.-6. luokilla jokainen oppikirja päättyy Ohjelmointia ja ongelmaratkaisua -jaksoon, jossa tehtävät vaihtelevat monipuolisesti ohjelmoinnillista taitoa edistävästä tehtävistä tutkimusprojekteihin ja ongelmien avaamiseen. 3.-4. luokilla oppikirjan lopussa olevat Projektitehtävät sisältävät myös ohjelmoinnillista ajattelua ja oppimista edistäviä tehtäviä.

Kaikissa Tuhattaiturin oppikirjoissa on monipuolisesti erilaisia ohjelmoinnillista ajattelua tukevia tehtäviä kuten esimerkiksi: lukujonokoodin tulkitseminen, salakirjoitus-symboliikan avaaminen, suuremman luvun suuntaan kul-

keminen, ohjeen noudattaminen vaiheittain, ehdollinen ohjelmointitehtävä, kombinatoriikkatehtävä, ongelmaratkaisumenetelmän löytäminen, ruudun täydentäminen säännön mukaan, peliohjeen noudattaminen, reitin löytäminen värisäännön mukaan, optimaalisen reitin etsiminen tai koodiavaimen käyttö ja koodaus.

Lista oppikirjan ohjelmoinnillista ajattelua tukevista tehtävistä on koottu jokaiseen **opettajan oppaaseen**. Lisäksi nämä tehtävät on merkitty opettajan oppaaseen robottilogolla, jolloin ne löytyvät helposti kullakin oppitunnilla.

Tuhattaituri Scratch-studiossa harjoitellaan lohko-ohjelmoinnin perustoimintoja graafisessa ohjelmointiympäristössä. Studiossa on oppilaille yhdeksän valmiista peliprojektia, jotka kehittävät ohjelmoinnin taitoja. Oppilas voi tutustua valmiin projektin koodiin ja remiksata pelistä oman versionsa. Tuhattaiturin opettajan studiossa on mallit valmiista projekteista. Ohjevideoissa opastetaan, miten aihioista koodataan valmis peli. Linkki Tuhattaiturin Scratch-studioon löytyy digiopetusaineistoista.



Otava
Oppimisen
palvelut

Seuraa meitä Facebookissa:
facebook.com/tahtiopet
facebook.com/oppimisenpalvelut

Otavan asiakaspalvelu

ma-pe 8-16
Puh. 09 156 6800
(mpm/pvm, myös jonotusaika)
asiakaspalvelu@otava.fi
otava.fi/oppimisenpalvelut