

Päivi Leppänen, luokanopettaja, Kallahden peruskoulu, Helsingin kaupunki

# Minä ja internet



## Tiivistelmä

Miten opitaan ”osallistuvaa, vuorovaikutuksellista ja yhteisöllistä viestintää verkossa” (perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet)? Millaisia etiikkaan, moraalisiin ja hyvinvointiin liittyviä kysymyksiä oppilaat kohtaavat verkkomaailmassa? Mitä on sananvapaus verkossa? Mitä on verkkoturvallisuus oppilaan näkökulmasta? Minä ja internet on kuvaus tutkivan oppimisen projektista verkossa.

Oppiaineet	Oppiaineita integroiva projekti (viestintä- ja mediataidot sekä Ihminen ja teknologia -aihekokonaisuudet OPS:ssa)
Kouluaste	Ylä- ja alaluokat
Luokkataso	6. luokka (mahdollisesti myös 7.–9. luokat)
Kesto	20–30 oppituntia
Välineet	Blogi ja verkkomateriaalit

## Tausta

Minä ja internet on projekti, joka lähti liikkeelle 6.-luokkalaisten oppilaiden kysymyksistä. Jo alaluokkien oppilaille on runsaasti kysymyksiä liittyen verkossa tapahtuviin asioihin. Peruskoulun opetussuunnitelmien perusteet (POPS) velvoittaa kouluja kehittämään oppilaiden verkkotaitoja. Verkossa työskenteleminen luo verkko-aiheiselle projektille luontevan ympäristön. Projektin vaiheet (esim. kunkin vaiheen kesto, käytettävä aineisto) ovat esimerkkejä. Tutkivan oppimisen projektissa keskeistä on oppilaiden vahva mielenkiinto tutkittavaa ongelmaa kohtaan. Näin ollen projekti etenee eri tavoilla riippuen ryhmän asettamista tavoitteista.

Projektin tavoitteena on löytää vastauksia oppilaita askarruttaviin verkkomaailmaan liittyviin kysymyksiin. Projekti kehittää oppilaiden ymmärrystä verkkomaailmaa kohtaan. Oppilaat saavat käytännön taitoja erilaisiin ongelmatilanteisiin verkossa. Oppilaat oppivat suhtautumaan kriittisesti verkossa koettuihin ilmiöihin. Oppilaat oppivat hakemaan neuvoa ja tietoa heitä askarruttaviin tilanteisiin ja oppivat luottamaan siihen, että he selviytyvät verkossa eteen tulevista ongelmatilanteista.

Oppilaiden esittämiä väitteitä ja kysymyksiä:

- ”Miksi nettiin ei muka voi kirjoittaa mitä tahansa? Jos ihan läpällä?”

- ”Mistä mä tiedän, että oon tekemisissä jonkun hullun kanssa netissä?”
- ”Joku spede vei mun rahat nettipelissä...”
- ”Facessa on joku tyyppi, joka nyt kirjoittaa mulle ihan ihme juttuja...”
- ”En mä sit keneltäkään oo viittinyt kysyy, että mitä se tyyppi tarkoitti sanoessaan mulle jaklfjadjfadkslf jkljkl fdalfj.”
- ”Ei mun kuvat oikeesti sinne jää, kun otan ne pois.”
- ”Kyl se on totta, katoin netistä...”

## Ennakovalmistelut

### Blogin luominen

Opettaja luo blogin (verkkopäiväkirjan) esimerkiksi koulun käyttämälle sähköiselle alustalle tai jollekin blogitilaa tarjoavalle sivustolle. (Esimerkiksi osoitteessa [www.blogger.com](http://www.blogger.com) voi luoda maksuttoman blogin itse valitsemaansa osoitteeseen.) Blogi mahdollistaa tekstin, äänen, kuvan ja videokuvan jakamisen ja kommentoinnin. Blogin nimeksi annetaan projektille sopiva nimi, esimerkiksi Minä ja internet. Opettaja kerää oppilailta sähköpostiosoitteet ja kutsuu oppilaat blogiin. Oppilaat saavat sähköpostiin pyynnön liittyä blogiin. Klikattuaan linkkiä

Perusopetuksen opetus suunnitelman perusteissa verkkotaitojen oppiminen mainitaan useita kertoja. Alla oleva teksti on suoraa lainausta aihekokonaisuudesta *Viestintä ja mediataito* sekä *Ihminen ja teknologia*.

#### a) Viestintä ja mediataito

*Viestintä- ja mediataito -aihekokonaisuuden päämääränä on kehittää ilmaisu- ja vuorovaikutustaitoja, edistää median aseman ja merkityksen ymmärtämistä sekä kehittää median käyttötaitoja. Viestintätaitoista painotetaan osallistuvaa, vuorovaikutuksellista ja yhteisöllistä viestintää. Mediataitoja tulee harjoitella sekä viestien vastaanottajana että tuottajana.*

#### Tavoitteet: Oppilas oppii

- ilmaisemaan itseään monipuolisesti ja vastuullisesti sekä tulkitsemaan muiden viestintää
- kehittämään tiedonhallintaitojaan sekä vertailemaan, valikoimaan ja hyödyntämään hankkimaansa tietoa
- suhtautumaan kriittisesti median välittämiin sisältöihin ja pohtimaan niihin liittyviä eettisiä ja esteettisiä arvoja viestinnässä
- tuottamaan ja välittämään viestejä ja käyttämään mediaa tarkoituksenmukaisesti
- käyttämään viestinnän ja median välineitä tiedonhankinnassa ja -välittämisessä sekä erilaisissa vuorovaikutustilanteissa

#### Keskeiset sisällöt

- omien ajatusten ja tunteiden ilmaisu, erilaiset ilmaisukeidet ja niiden käyttö eri tilanteissa
- viestien sisällön ja tarkoituksen erittely ja tulkinta, viestintäympäristön muuttuminen ja monimedialisuus
- median rooli ja vaikutukset yhteiskunnassa sekä median kuvaaman maailman suhde todellisuuteen
- yhteistyö median kanssa
- lähdekritiikki, tietoturva ja sananvapaus
- viestintätekniset välineet ja niiden monipuolinen käyttö sekä verkkoetiikka

#### b) Ihminen ja teknologia

Ihminen ja teknologia -aihekokonaisuuden päämääränä on auttaa oppilasta ymmärtämään ihmisen suhdetta teknologiaan ja auttaa näkemään teknologian merkityksen arkielämässämme. Perusopetuksen tulee tarjota perustietoa teknologiasta, sen kehittämisestä ja vaikutuksista, opastaa järkeviin valintoihin ja johdattaa pohtimaan teknologiaan liittyviä eettisiä, moraalisia ja tasa-arvokysymyksiä. Opetuksessa tulee kehittää välineiden, laitteiden ja koneiden toimintaperiaatteiden ymmärtämistä ja opettaa niiden käyttöä.

#### Tavoitteet: Oppilas oppii

- ymmärtämään teknologiaa, sen kehittämistä ja vaikutuksia eri elämäntilanteissa, yhteiskunnan eri sektoreilla ja ympäristössä
- käyttämään teknologiaa vastuullisesti
- käyttämään tietoteknisiä laitteita ja ohjelmia sekä tietoverkkoja erilaisiin tarkoituksiin
- ottamaan kantaa teknologisiin valintoihin ja arvioimaan tämän päivän teknologiaan liittyvien päätösten vaikutuksia tulevaisuuteen

#### Keskeiset sisällöt

- teknologia arkielämässä, yhteiskunnassa ja paikallisessa tuotantoelämässä
- teknologian kehitys ja kehitykseen vaikuttavia tekijöitä eri kulttuureissa, eri elämäntilanteissa ja eri aikakausina
- teknologisten ideoiden kehittäminen, mallintaminen ja arviointi sekä tuotteiden elinkaari
- tietotekniikan ja tietoverkkojen käyttö
- teknologiaan liittyvät eettiset, moraaliset, hyvinvointi- ja tasa-arvokysymykset
- tulevaisuuden yhteiskunta ja teknologia

oppilat ovat blogin jäseniä. Oppilaat liittävät itsestään kuvan tai symbolin muiden nähtäväksi. Jos luokalla on jo entuudestaan käytössä jokin toinen blogi, on luontevaa tehdä projekti sinne. Blogin asetukset on säädettävä niin, että sitä pääsevät lukemaan ainoastaan oppilaat ja opettaja. Opettaja voi toimia blogin ylläpitäjänä, mutta oppilaillekin voi jakaa ylläpidollista vastuuta, esimerkiksi blogin ulkoasun muokkaamiseen liittyviä tehtäviä.

### Blogin säännöt

Ensimmäinen keskustelu blogissa käydään säännöistä. Opettaja avaa aiheelle keskustelun. Oppilaat ehdottavat itse sääntöjä ja kommentoivat muiden ehdotuksia. Opettaja kokoaa säännöt ja esittelee ne oppilaille. Oppilaat voivat vielä ehdottaa sääntöihin muutoksia. Yhteisesti hyväksytyt blogin säännöt liitetään blogin sivupalkkiin niin, että ne ovat nähtävissä koko projektin ajan. Oppilaat esittelevät säännöt myös vanhemmilleen.

### Tutkiva oppiminen

Projektissa sovelletaan tutkivan oppimisen mallia. Mikäli tutkivan oppimisen malli ei ole oppilaille entuudestaan tuttu, projektin alussa käydään läpi tutkivan oppimisen osatekijät. (Ks. aiheeseen liittyviä linkkejä tämän tekstin lopusta.)

### Palautteen antaminen

Mikäli oppilaat eivät ole aikaisemmin harjoitelleet palautteen antamista, sitä on hyvä harjoitella jo ennen projektin alkamista. Vinkkejä siihen löydät edempänä tässä tekstissä.

### Toteutus

Oheisessa kaaviossa on kuvattu työskentelyn vaiheet. Sulkeissa on arvio tuntimäärästä. Kaavion jälkeen on vaiheiden tarkempi kuvaus.

#### 1. Luodaan konteksti (2–3 oppituntia)

Katsotaan Mannerheimin Lastensuojeluliiton ja IRC-Gallerian tuottamia videoita verkossa esiin tulleista ongelmista. Keskustellaan siitä, onko oppilaille herännyt verkossa ongelmatilanteita, joissa he eivät ole tienneet, kuinka olisi pitänyt toimia. Onko kenties joku kaveri joutunut tällaiseen tilanteeseen? Onko tullut mieleen jokin ongelmallinen tilanne, johon verkossa saattaisi joutua? Tehdään testi ”Minä netin käyttäjänä”.

Keskustellaan. Kaikki oppilaiden kohtaamat/pohtimat ongelmatilanteet kirjataan blogiin kysymysmuodossa.

#### 2. Tutkimuskysymysten asettaminen (1–3 oppituntia)

Kysymyksiä ryhmitellään niiden aiheiden perusteella esimerkiksi 4–5 ryhmään. Kysymykset voivat liittyä esimerkiksi verkoturvallisuuteen, verkkoetiikkaan, verkkoon ja rahaan tai sananvapauteen verkossa. Kysymyksille luodaan yläkysymykset, jotka ovat projektin tutkimusongelmat. Oppilaat valitsevat itseään kiinnostavimman tutkimusongelman ja muodostavat ryh-



miä. Ryhmän koko voi olla esimerkiksi 3-4 henkilöä. Kullekin tutkimusryhmälle avataan oma keskustelu blogiin. Kun oppilaat ovat itse asettaneet tutkimuksen kohteena olevat kysymykset, he todennäköisesti myös omakohtaisemmin omaksuvat tietoa ulkoa oppimisen sijaan.

### 3. Luodaan työskentelyteoriat (1-2 oppituntia)

Oppilaat kuvaavat omia käsityksiään asetetuista ongelmista. Kuvaukset kirjoitetaan blogiin samanaikaisesti, jotta jokainen kirjoittaa aidosti omia käsityksiään eikä ota vaikutteita esim. kaverien kirjoituksista. Tarkoituksena on siis kirjoittaa vastauksia kysymyksiin, kuten: mitä voin tehdä, jos huomaan, että kaveristani pyörii luvattomasti kuvia nettialustalla?

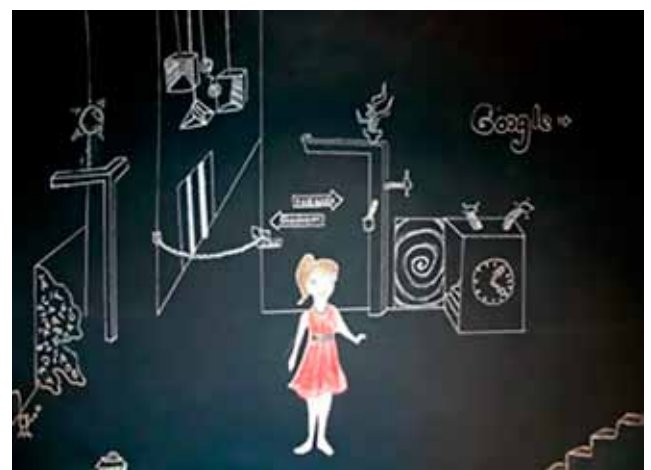
### 4. Arviointi

Opettaja ohjaa oppilaita arvioimaan projektia koko sen ajan. Tutkimusongelmia arvioidaan ja tarvittaessa muotoillaan uudesta. Oppilaat arvioivat projektiaan eri vaiheissa tarkkailemalla eteneekö projekti toivotulla tavalla ja millaisiin tarkentaviin kysymyksiin tai tehtäviin projekti eteni. Blogin kommenttityökalun avulla oppilaat kommentoivat myös toistensa projekteja.

### 5. Syventävän tiedon hankinta (6-10 oppituntia)

Oppilaat hakevat tutkimusongelmiin vastauksia ryhmissä, pareittain tai yksin kullekin ongelmalle parhaiten soveltuvalla tavalla. Tietoa voidaan kerätä yksinkin, mutta se kootaan yhteiselle alustalle eli blogiin keskusteltavaksi. Tutkimusongelmiin haetaan tietoa verkosta (ks. esimerkiksi linkkilista tämän tekstin lopussa). Oppilaat kokoavat omaksumaansa tietoa blogiin. Tietoja ei kopioida, vaan oppilaat selittävät oppimiaan asioita blogiin omin sanoin. Luokassa voi vieraila asiantuntija esimerkiksi virtuaalisesta lähipoliisiryhmästä (vaikkapa videoneuvottelu-

yhteyden kautta). Oppilaat keskustelevat oppimistaan asioista blogin kommenttiosiossa. Ryhmien kesken sovitaan ”ryhmäparit”, jotka keskustelevat tutkimuksesta myös suullisesti. Tiedon haussa voi käydä niin, että aluksi asetetut kysymykset tarkentuvat tai muuttuvat vielä myöhemmin. Tämä on osa prosessia, ja on tärkeää, että opettaja tukee tarvittaessa oppilaita kysymysten tarkentamisessa. Tähän vaiheeseen kannattaa käyttää runsaasti aikaa. On tärkeää, että jokainen ehtii paneutumaan ja osallistumaan muiden keskeneräisiin projekteihin. Projekteja voidaan kommentoida sekä koulussa että kotona. Keskeneräisiä projekteja voidaan tarkastella myös yhdessä koko luokan kesken. Jos



”Tekemässäni netti-työssä tyttö (minä) on suuressa virtuaalimaailmassa tietokoneen sisällä. Siellä on paljon outoja ovia ja tunneleita uusiin sivustoihin ja paikkoihin. Tein työssäni olevalle tytölle kirkkaanpunaisen mekon, jotta tyttö erottuisi suuresta mustavalkoisesta ulottuvuudesta. Tytyllä on netissä hauskaa, vaikka hän onkin hieman varuillaan. Mielestäni työ onnistui melko hyvin.” Tyttö 12 v., 2010.

luokkaan kutsutaan vieras, jokainen ryhmä voi valmistella vieralle oman projektinsa kannalta olennaisia kysymyksiä.

## 6. Tutkimusongelmien tarkentuminen (2–5 oppituntia)

Oppilaat tarkentavat tutkimusongelman ratkaisemisessa saamia vastauksia ja selityksiä keskustelujen ja saamansa palautteen pohjalta. Opettaja ohjeistaa ryhmiä suuntaamaan huomionsa tarkentuneisiin ongelmiin. Ryhmät jatkavat työskentelyä.

## 7. Selitykset ja päätelmät (4–8 oppituntia)

Ryhmässä palataan alkuperäisiin tutkimusongelmiin ja aikaisempiin käsityksiin. Verrataan niitä oppituihin asioihin. Oppilaat kokoavat hankkimansa tiedon yhteen ja esittelevät projektinsa valitsemallaan tavalla. Tutkimustulosten julkistamisen tapa (lopputuotos) voi vaihdella ryhmien välillä. Ryhmä voi tuottaa graafisen esityksen (esim. PowerPoint), radio-ohjelman (esim. haastattelu tai uutiset), pieniä näytelmiä tai vaikkapa artikkelin koulun lehteen. Oppilaat voivat esittää oppimiaan ja tärkeinä pitämiään asioita myös muille luokille tai vanhemmille.

## Kokemuksia ja kehittämisideoita

Tutkivan oppimisen projektissa olennaista on se, että tutkimusongelmat ovat oppilaiden omista pohdinnoista kumpuaavia. Verkkoprojekti mahdollistaa kaikkien oppilaiden samanaikaisen aktiivisen osallistumisen. Luokan hiljainenkin oppilas voi innostua kirjaamaan kysymyksiään ja ajatuksiaan yhteiseen blogiin. Myös oppilaat, jotka eivät luokkatilanteessa kommunikoivatsa keskenään, saattavat saada blogissa aikaiseksi hyvää keskustelua.

On erityisen tärkeää, että *kaikki* oppilaiden alkuvaiheessa esittämät kysymykset ja niihin liittyvät teoriat kirjataan ja huomioidaan. Muutenkin projektissa kirjataan ylös kaikki käydyt keskustelut. Esimerkiksi jos luokassa vieraillee asiantuntija, pyydetään häneltä esitys liitettäväksi blogiin. Myös vierailun aika-

na käyty keskustelu (kysymykset ja vastaukset) tuodaan blogiin. Näissä tilanteissa joku oppilaista voi toimia kirjurina.

Oppilaiden kanssa tulee harjoitella palautteen antamista. Kun tehtäviä tehdään blogiin myös kotona, ei opettaja voi valvoa keskustelua kaiken aikaa. Tämän vuoksi blogin sääntöjen luomisen ohella on tarpeen varmistaa, että jokainen oppilas ymmärtää, miten palautetta annetaan. Oppilas voi ajatella, että esimerkiksi ”hyvin tehty” tai ”ihan kiinnostava kysymys” on kommenttina riittävä. Kun oppilaat tottuvat antamaan ja saamaan oikeanlaisia palautetta, he haluavat jatkaa sitä muissakin projekteissa. Onhan eri asia saada palautetta yhdeltä opettajalta kuin opettajan lisäksi vaikkapa viideltä luokkatoverilta. Palautteen antamiseen voi (alkuvaiheessa) liittyä myös projektin arviointiin liittyvä tavoite, esimerkiksi jostakin tehtävästä suoriutuminen edellyttää kahden eri ryhmän kirjoitusten säännöllistä kommentointia (esim. 2 krt/vko). Kommentoimalla aktiivisesti oppilas voi nostaa omaa projektista annettavaa arvosanaansa. Näiden lisäksi oppilailta tietenkin edellytetään aktiivista osallistumista yhteisiin keskusteluketjuihin. (Ks. edempänä Miksi palautteen antamisen oppiminen on tärkeää verkko-oppimisprojektissa?)

Blogi mahdollistaa projektin arvioinnin koko sen keston ajan. Tutkimusongelmia asetettaessa on tarpeen käydä läpi myös yhteiset konkreettiset tavoitteet. Esimerkiksi sitä, millaisessa muodossa tutkimustulokset esitellään toisille, on hyvä pohtia etukäteen. Arviointi voidaan tehdä esimerkiksi siten, että projektin lopussa kukin ryhmä esittelee vuorollaan oman projektinsa vaihe vaiheelta. Ryhmät voivat arvioida oman ja muiden ryhmien projektin etenemistä suhteessa alussa sovittuihin tavoitteisiin. Kun koko projekti tallentuu yhteiseen blogiin, on opettajan mahdollista seurata oppimisprosessin vaiheita hyvin läheltä. Projektista voidaan antaa arvosana.

Projektin käynnistäminen edellyttää keskustelua oppilaiden vanhempien kanssa. Oppilaiden vanhemmilla voi olla kysymyksiä blogin käytöstä. On hyvä, jos keskustelu voidaan liittää luokan vanhempainiltaan. Linkkilistan materiaaleissa on tehtäviä, jotka oppilaat tekevät yhdessä vanhempiensa kanssa.

Ryhmät ovat erilaisia riippuen esim. luokka-asteesta ja oppilaiden taustoista. Projektin eri vaiheissa oppilaat saattavat tarvita innostamista tai työn etenemiseen liittyviä vinkkejä. Esimerkiksi projektin alkaessa aiheeseen syventymiseen voidaan käyttää aikaa enemmänkin. Projektin alussa ja lopussa oppilaat voivat suorittaa *Testaa nettifiksiuutesi* -testin. Aiheeseen voidaan viirtäytyä myös esimerkiksi tekemällä käsittekartta teemasta ”Minä ja internet” ja sen pohjalta kuvataiteen työ. Työt kuvataan ja tuodaan blogiin. Kuvista kirjoitetaan lyhyt kuvaus siitä, mitä kuva kertoo ja miksi. Töistä keskustellaan blogissa.



*”Työssäni halusin kuvata kaikkia tunteita joita kohtaa nettissä. Iloa, hämmästy mistä, vihaa, pelkoa, hyvyttä, pahuutta sekä monia muita. Siinä on myös sivustoja joissa vierailen useiten. Sateenkaari kuvaa kaikkien ihmisten hyväksymistä netissä ja sen ulkopuolella. Työni onnistui mielestäni ihan hyvin :-)) Poika 12 v., 2010.*



Esimerkki blogista.

## Miksi palautteen antamisen oppiminen on tärkeää verkko-oppimisprojektissa?

Tutkivan oppimisen projektissa oppilaat käyvät keskenään ja opettajan kanssa jatkuvaa keskustelua tutkittavista ongelmista. Tässä projektissa oppilaat kommentoivat toistensa keskeneräisiä projekteja blogissa. Oppilaiden on hyvä alusta asti ymmärtää, mikä kommentoinnin tarkoitus on. Kommenttien tulisi olla sellaisia, että niiden vastaanottaja saa jonkin vinkin, miten projektia voisi jatkaa. Palautteena ”hyvä” on joskus riittävä, mutta se ei varsinaisesti auta vastaanottajaa jatkamaan työskentelyä. Lyhyitä kommentteja voi jatkaa perustelulla. Perusteluna tulee olla jokin konkreettinen ehdotus työn jatkamisesta, kuten: ”Hyvä. Olet keksinyt monta hyvää kysymystä tutkimusaiheestasi. Voitko seuraavaksi miettiä, mitkä näistä ovat olennaisia. Mihin kaikista eniten haluat saada selityksen?” Toinen esimerkki voisi olla: ”Ihan kiva. Olet löytänyt paljon erilaisia nettisivuja tutkimusaiheeseesi liittyen. Lukija ei välttämättä ehdi käydä katsomassa niitä kaikkia. Mitä sivua suosittelit? Mikä sivuista vaikuttaa luotettavalta?” Palautteen antamista voidaan harjoitella esimerkiksi seuraavien yksinkertaisien esimerkeiden avulla:

Miten kommentoit seuraavissa tilanteissa niin, että luokkatoveri hyötyy palautteestasi?

- Mielestäsi luokkatoverisi projektissa on epäolennaisia kysymyksiä.
- Mielestäsi luokkatoverisi projekti on täynnä linkkejä, etkä jaksa avata niitä kaikkia.
- Huomaat, että luokkatoverisi kirjoituksessa on kirjoitusvirheitä, jotka häiritsevät lukemista.
- Luokkatoverisi projekti vaikuttaa sekavalta.
- Huomaat, että luokkatoverisi projekti on edennyt toisella tavalla kuin alussa yhteisesti sovittiin.

Luokassa voidaan sopia, että kaikki kommentit ovat vähintään yhden/kahden lauseen mittaisia. Alkuvaiheessa voi olla hyvä, että opettaja käy kommentoimassa jokaisen ryhmän projektia. Opettajan kirjoittamat kommentit ovat esimerkkinä oppilaille. Oppilaiden on hyvä ymmärtää, ettei palaute kohdistu oppilaan persoonaan vaan käsiteltävään asiaan.

## Linkejä ja lähteitä

### Tässä tekstissä viitatus aineistot:

- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet
- Mannerheimin Lastensuojeluliiton videot
- Mannerheimin Lastensuojeluliitto (2009). *Nettiviisaaksi – Oppituntipaketti nettiturvallisuudesta 5.-9.-luokkalaisille*. Ehkäisevän päihdetyön hanke ja Viisaasti verkossa -hanke. Miktor. Testi Minä netin käyttäjänä. Liite 5.
- Testaa nettifiiksuutesi -testi

### Materiaalia opetukseen ja tiedonhakuun

- Materiaalia Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden opetukseen sekä viestintä ja mediataito -aihekokonaisuuksiin
- Mannerheimin Lastensuojeluliiton materiaali (mm. videot ja tehtävät sekä materiaalia oppilaille, opettajille ja vanhemmille)
- Mannerheimin Lastensuojeluliiton Nuortennetti
- Nettipoliisi
- Viestintäviraston tietoturvaopas, mm. Netiketti ja Netin kultainen käytöstesti
- Pelastakaa lapset -sivusto, mediakasvatusaineistoa
- Mediakasvatusmateriaalia tekijänoikeuksista ja lainsäädännöstä
- Tietoturvakoulu oppilaille, opettajille ja vanhemmille
- Lapset ja kännykällä maksaminen

### Tutkiva oppiminen

- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. WSOY.
- Hakkarainen, K., Lipponen, L., Ilomäki, L., Järvelä, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Rahikainen, M., & Lehtinen, E. 1999. Tieto- ja viestintäteknikka tutkivan oppimisen välineenä [http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/texts/to\_opas.pdf]. Helsingin kaupungin opetusvirasto. Helsinki: Multiprint.
- Hakkarainen, K., Bollström-Huttunen, M., Pyysalo, R., & Lonka, K. 2005. Tutkiva oppiminen käytännössä: matkaopas opettajille. WSOY.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Tutkiva oppiminen: Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen syyttäjänä. 6. uudistettu painos. WSOY.



Oppimisprosessikuvaukset on tuotettu osana  
pääkaupunkiseudun kuntien Osaava-hanketta.

Opettajien ohjaus: FT Minna Lakkala | Oikoluku: Pia Mäenpää  
| Graafinen suunnittelu: Olli Turunen, Tovia Design Oy |  
Prosessinohjaus: Educocode