

## **Lukiolaisille kehitetty WWW-kurssi: Sähkö, elektroniikka ja ympäristö**

Naisia hakeutuu edelleen varsin vähän tekniikan alalle. Tekniikkaa on pidetty pitkään miesten alana ja naisilla on iso kynnys hakeutua tekniikan pariin. Esimerkiksi tietotekniikka koetaan enemmän poikien alueeksi, mikä osaltaan vähentää lukiolaistytöjen hakeutumista alalle. Naisten saaminen mukaan tekniikan alalle on kuitenkin tärkeää, koska naiset lisäävät mm. käytännönläheisempää näkökulmaa tekniikan sovellutuksiin.

### **E-Girls – Kohti tekniikkaa -hanke**

Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) Sähkötekniikka ja terveys -laboratoriossa käynnistyi maaliskuussa 2004 E-Girls – Kohti tekniikkaa -hanke. Kolmivuotisen hankkeen tavoitteena oli lisätä naisopiskelijoiden määrää tekniikan alalla madaltamalla kynnystä hakeutua erityisesti sähkö- ja elektroniikka-alalle, edistää tyttöjen tietotekniikkaosaamista sekä kehittää lukioiden ja muiden oppilaitosten toimintakulttuuria suosimaan naisten teknistä osaamista.

Hankkeessa suunniteltiin ja toteutettiin lukioiden tytöille suunnattu internetissä toimiva WWW-kurssi: Sähkö, elektroniikka ja ympäristö. WWW-kurssi oli tarkoitettu sekä tytöille että pojille, mutta suunnittelussa kiinnitettiin erityistä huomiota tyttöjen mielenkiinnon kohteisiin. Materiaalista pyrittiin tekemään mahdollisimman käytännönläheinen, sillä naiset hahmottavat tekniikkaa tutkitusti käytännön kautta. Tutkimusten mukaan naiset miettivät enemmän sitä, mitä käytännön hyötyä heille on esimerkiksi tietokoneen käytöstä, kun taas miehiä kiinnostaa se, miten kone toimii. Kurssista pyrittiin tekemään mahdollisimman mielenkiintoinen kehittämällä sitä yhdessä lukiolaisten kanssa: verkkokurssin sisällön ja ulkoasun toteutuksessa otettiin huomioon tyttöjen mielipiteitä.

Kurssia kehitettiin yhdessä pilottilukiona toimineen Pirkkalan yhteislukion oppilaiden ja heidän opettajiensa kanssa. Lukiolaisten kanssa pi-

dettiin seminaareja, joissa he ideoivat kurssin sisältöä ja tehtäviä. Myös opettajat osallistuivat ideointiin ja heiltä saatiin myös palautetta kurssista sen kehittämisvaiheessa. Lisäksi hankkeessa mukana olleet yritykset kehittivät kurssin sisältöä ja oppimisympäristön toimintaa.

Hanketta rahoittivat Euroopan sosiaalirahasto (ESR), Etelä-Suomen lääninhallitus ja valtio. Muita yhteistyökumppaneita olivat eTampere -tieto-yhteiskuntaohjelma (vuoden 2005 loppuun asti), Fingrid Oyj, Energia-teollisuus ry, Teknologiateollisuus ry, TTY:n opetuksen kehittämispalvelut ja TTY:n ylioppilaskunta.

### **Kurssin toteutus lukioissa**

Kurssi toteutettiin ensimmäisen kerran Pirkkalan yhteislukiossa keväällä 2005, jonka jälkeen hankkeeseen saatiin mukaan myös muita lukioita. Hanketta valtavirtaistettiin myös Vaasaan. Vuoden 2006 loppuun mennessä hankkeessa ovat olleet mukana Pirkkalan yhteislukion lisäksi Tampereen lyseon lukio, Eurajoen lukio, Hatanpään lukio, Jalasjärven lukio, Valkeakosken lukio, Kauhajoen lukio, Kyrönmaan lukio, Teuvan lukio, Vaasan lyseon lukio, Vaasan Rudolf Steiner -koulu, Variskan koulu ja Vähänkyrön yläaste.

Kurssin suoritti yhteensä 107 opiskelijaa, joista tyttöjä oli 54 (50 %). Kurssin aikana tutustuttiin käytännönläheisesti sähköjärjestelmään ja elektroniikkalaitteisiin sekä näiden terveys- ja ympäristökysymyksiin. Kurssi suunniteltiin siten, että se voitiin suorittaa jo lukiossa ja opintosuoritus hyväksytään TTY:n opinnoiksi, joita opiskelija voi lukion jälkeen TTY:ssä opiskellessaan hyödyntää. Kurssi on myös osa TTY:n opinto-ohjelmaa. Hankkeen jälkeen opintokokonaisuus jäi osaksi TTY:n avoimen yliopiston toimintaa.

Kurssin alussa opiskelijoille järjestettiin aloitustapaaminen lukiossa perinteisenä lähiopetuksena. Ensimmäinen aloitusluento oli keväällä 2005 Pirkkalan yhteislukiossa, seuraava aloitusluento keväällä 2006 ja kolmannen kerran syksyllä 2006. Opiskelijat suorittivat kurssin itsenäisesti sovitun aikataulun mukaan. Lopussa oli tentti.

### **Luennot ja työkalut verkossa**

WWW-kurssi ”Sähkö, elektroniikka ja ympäristö” koostui verkkoma-



## Tehtävien avulla testattiin opittua

WWW-luennoissa oli useita erilaisia tehtävätyyppejä muun muassa ris-tisana-, muistipeli- ja yhdistä termi -tehtäviä. Tehtävät eivät olleet pa-kollisia, vaan niiden avulla opiskelijat voivat testata itse, miten he olivat oppineet luennon asian. Lisäksi kirjassa oli jokaisen luennon aiheeseen liittyvä käytännön tehtävä. Oppilaat palauttivat käytännön tehtävän rat-kaisun palautepäiväkirjan yhteydessä. Kolmen käytännön tehtävän teke-minen oli pakollista, mutta enemmänkin sai palauttaa.

Käytännön tehtävien suunnittelu alkoi TTY:ssä luentoihin sopivien tehtäväaiheiden ideoinnilla. Tehtävien tuli olla turvallisia, kiinnostavia ja sellaisia, että opiskelijat pystyvät ratkaisemaan ne ilman opettajan avus-tusta. Koska kurssin ja tehtävien suunnitteluun haluttiin saada mukaan myös lukiolaisten mielipiteitä, järjestettiin Pirkkalan yhteislukiossa aloi-tusseminaari, jossa opiskelijat ideoivat asioita, jotka heitä kiinnostivat sähkötekniikkaan liittyen.

Verkkoluentojen lopussa olevien tehtävätyyppien valinta aloitettiin listaamalla tunnettuja tehtävätyyppejä, joita sitten vähitellen karsittiin. Suunnittelussa mukana oli TTY:n lisäksi lukion opettajia. Tehtävien tuli olla sellaisia, että ne voitiin helposti toteuttaa verkossa, ja että oppilaat pystyivät tekemään niitä ilman erikoistyökaluja tai -ohjelmia. Lisäksi otetiin huomioon Internetissä julkaistavan materiaalin erikoisvaatimukset, esimerkiksi pitkien tekstien lukeminen näytöltä koetaan usein epämiel-lyttävänä. Siksi joitakin pitkiä tekstikatkelmia sisältäviä tehtävätyyppejä jouduttiin karsimaan. Tehtävätyyppien valinnassa pyrittiin huomioimaan myös ihmisten erilaiset tavat oppia; tehtävät mahdollistavat sekä teke-mällä että lukemalla oppimisen. Yhtenä kriteerinä pidettiin myös sitä, että valitut tehtävätyypit olisivat oppilaille tuttuja jo entuudestaan.

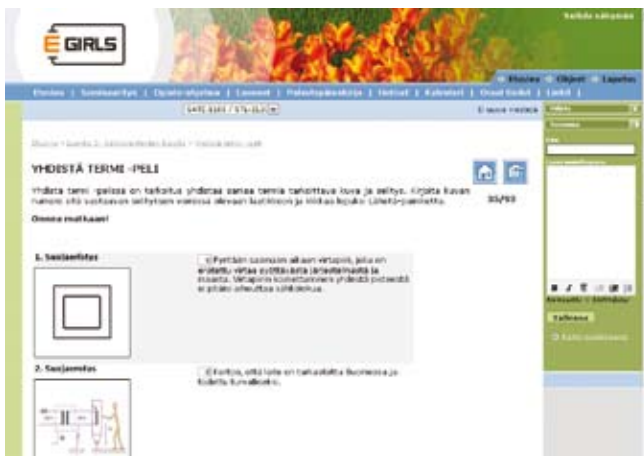
Tehtävätyyppien valinnan jälkeen järjestettiin syksyllä 2004 syys-seminaari, jossa oli mukana Pirkkalan yhteislukion oppilaita. Oppilaat jaettiin ryhmiin. Kunkin ryhmän ohjaajana toimi kaksi TTY:n teekkaria (nainen ja mies), joista osa oli entisiä Pirkkalan yhteislukion oppilaita. Ryhmille jaettiin tehtävätyyppien esittelyt. Ryhmät tutustuivat tehtäviin ja miettivät niiden hyviä ja huonoja puolia. Lisäksi he asettivat tehtävät paremmuusjärjestykseen. Ryhmätyöt purettiin seminaarin lopussa. Suosi-tuin tehtävätyyppi oli muistipelitehtävä, kun taas vähiten kannatusta sai

tunnista tutkimus -tehtävä. Lopullinen valinta toteutettavista tehtävistä tehtiin TTY:llä ryhmitä saatujen kommenttien perusteella. Toteutettaviksi tehtäviksi valittiin muistipeli-, ristinolla-, ristinana- sekä yhdistä termi -tehtävät. Lisäksi jokaisen luennon loppuun tehtiin väittämätehtäviä.

Kuvissa 2 ja 3 on esimerkkejä tehtäväsivuista ja muistiinpanotyökalusta.



Kuva 2. Esimerkkisivu muistipelitehtävästä ja muistiinpanotyökalusta.



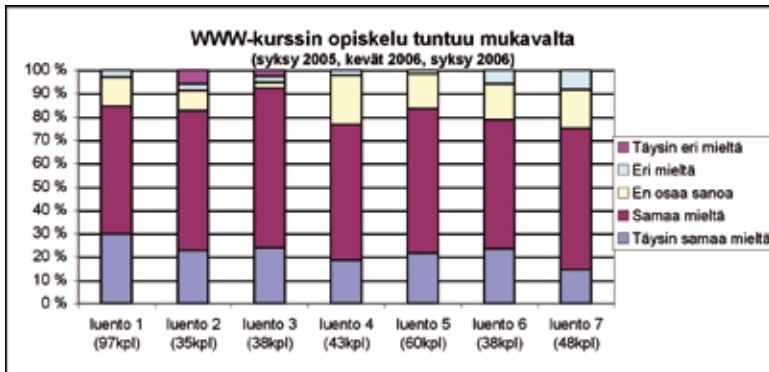
Kuva 3. Esimerkkisivu yhdistä termi -pelistä ja muistiinpanotyökalusta.

## Opiskelijoilta saatu palaute: mielenkiintoinen ja hyödyllinen kurssi

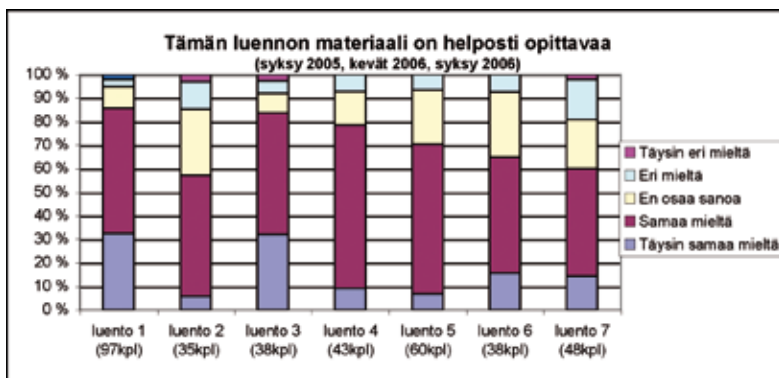
Kurssiin kuului myös palautepäiväkirjan täyttäminen. Palautepäiväkirjaan voitiin antaa palautetta opiskelun aikana heränneistä ajatuksista, tuntemuksista ja epäselvistä asioista. Palautepäiväkirjaa oli mahdollista täyttää verkossa jokaisen luennon jälkeen, mutta palautepäiväkirjan täyttäminen oli pakollista vain kolme kertaa kurssin aikana. Lisäksi palautepäiväkirjassa annettiin vastaus myös kirjan käytännön tehtävään.

Palautepäiväkirjassa opiskelijoita pyydettiin arvioimaan muun muassa väittämiä ”WWW-kurssin opiskelu tuntuu mukavalta” ja ”Tämän luennon materiaali on helposti opittavaa”. Vastausvaihtoehdot olivat: täysin samaa mieltä, samaa mieltä, en osaa sanoa, eri mieltä, täysin eri mieltä.

Kuvissa 4 ja 5 on esitetty väittämien ”WWW-kurssin opiskelu tuntuu mukavalta” ja ”Tämän luennon materiaali on helposti opittavaa” vastaukset.



Kuva 4. Väittämän ”WWW-kurssin opiskelu tuntuu mukavalta” vastaukset.



Kuva 5. Väittämän ”Tämän luennon materiaali on helposti opittavaa” vastaukset.

Kurssista saadun palautteen mukaan väittämiin ”WWW-kurssin opiskelu tuntuu mukavalta” ja ”Tämän luennon materiaali on helposti opittavaa” saatiin melko positiivisia vastauksia. Kuten kuvista näkyy, opiskelijoista miltei 60 prosenttia oli väittämien kanssa täysin samaa mieltä tai samaa mieltä.

Väittämien lisäksi opiskelijat antoivat vapaamuotoista palautetta. Opiskelijoiden mielestä kurssi oli mielenkiintoinen, ja käsitellyt asiat koettiin hyödyllisiksi. Tehtävyyteistä etenkin muistipeli- ja väittämätehtäviä pidettiin hyvinä ja oppimisen kannalta tärkeinä. Toisaalta joillakin oli ongelmia WWW-kurssin suorittamisen kanssa, ja he toivoivat, että luentoa kohden olisi ollut enemmän tehtäviä.

Palautepäiväkirjojen lisäksi 25 (15 tyttöä ja 10 poikaa) Pirkkalan yhteislukion WWW-kurssin suorittaneelle oppilaille lähetettiin tekniikkaan liittyvistä asioista kyselylomake, johon 20 oppilasta vastasi.

Tähän kyselyyn osallistuneiden oppilaiden mielestä kurssi lisäsi kiinnostusta tekniikkaa kohtaan sekä kurssin vaikutuksesta tekniikka tuntui käytännönläheisemmältä, mutta urasuunnitteluun ja matematiikan tai fyysiikan ottamiseen opinto-ohjelmaan kurssilla ei ollut suurta vaikutusta, koska opiskelijat olivat tehneet jo omat ainevalintansa aikaisemmin.

## Jatkokehitystä Vaasassa

Kokonaisuudessaan kurssin kehittäminen oli mielenkiintoinen ja haastava prosessi. Lukio-opiskelu ja yliopisto-opiskelu eroavat jonkin verran toisistaan. Tämä pyrittiin tässä hankkeessa ottamaan huomioon.

Kurssin kehittämistä jatketaan edelleen Vaasan alueen E-Girls -hankkeessa. WWW-kurssiin lisätään paikallista näkökulmaa yhteistyössä Vaasan alueen lukioiden ja teollisuuden kanssa.

Vaasan alueen E-Girls -hankkeen tavoitteena on madaltaa tyttöjen kynnystä hakeutua erityisesti sähkö- ja elektroniikka-alalle. Pyrkimyksenä on lisätä tekniikan alan naisopiskelijoiden määrää ja ajan myötä naisten osuutta teollisuuden työtehtävissä.

Tavoitteena on myös edistää tyttöjen kiinnostusta teollisuutta kohtaan yleensä. Naisten osuushan teollisuuden teknisissä tehtävissä on nykyään varsin vähäinen.

Hanketta rahoittavat Euroopan sosiaalirahasto (ESR), Etelä-Suomen lääninhallitus ja valtio. Muita yhteistyökumppaneita ovat Vaasan lyseon lukio, Pirkkalan yhteislukio, Nicefactory Oy, Teknologiateollisuus ry, Wärtsilä Finland Oy ja Tritonian oppimiskeskus. ■

## **Professori Leena Korpinen unelmakurssi Internetissä on edelleen haussa**

# **“Verkossa voidaan oppia, mutta miten siellä ylläpidetään viisautta?”**

*Olemme verkossa niin työssä, kotona kuin koulussakin, jossa oppimisen sijasta on ruvettu puhumaan e-oppimisesta. Professori Leena Korpinen on sukeltanut pintaa syvemmälle verkossa oppimisen maailmaan kehittäessään verkkokursseja sekä kokonaisoppimisympäristöjä.*

*Viimeisimmän, myös lukiolaisille suunnatun Sähkö, elektroniikka ja ympäristö -verkkokurssin kehitystyössä on erityisesti pohdittu, miten innostetaan tyttöjä opiskelemaan tekniikkaa.*

eLearning eli nyt jo kotoisesti verkko-oppiminen tai e-oppiminen, on vakiinnuttanut paikkansa sekä tekniikkana että oppimisympäristönä.

- Unelmakurssi on kuitenkin edelleen haussa, toteaa professori Leena Korpinen, jolla on erittäin monipuolinen kokemus verkon käytöstä oppimisen tukena.

Korpinen lääketieteen väitöskirja vuonna 1993 käsitteli jo tietokoneavusteista päätöksentekoa ja yksi myöhemmin kehitetty ohjelma ylsi myyntiin saakka. Korpinen on suunnitellut myös lukuisia verkkokursseja, joista myös yksi, lukiolaisille suunnattu WWW-kurssi: Sähkö, elektroniikka ja ympäristö, on esitelty edellä olevassa artikkelissa.

Verkon käyttö oppimisen tukena ei alkuun saanut Korpinen varauksentonta tukea.

- Verkkokurssi, jossa kaikki opintomateriaali on verkossa, ei ole opiskelijan kannalta hyvä asia. Jos kyse on itseopiskelusta ilman verkon vuorovaikutteisuutta, miten verkko silloin on parempi kuin kirja? Tai onko vähemmän tehokasta maata sohvalla ja kuunnella nauhoja tai katsella videota?

## Oppiminen vaatii myös keskustelua

Yksinkertaisimmillaan verkko voi e-oppimisessa olla pelkkä tiedon jakelija. Opiskelu yksin verkkoaineistojen kanssa ei useimmiten ole kovin mielenkiintoista, vaikka oppimateriaali olisi kuinka laadukasta. Laajemmin verkko-oppimisella tarkoitetaan oppimista verkossa tapahtuvan vuorovaikutuksen avulla. Parhaimmillaan oppimisympäristö verkossa tukee ymmärryksen lisääntymistä ja uuden tiedon luomista antamalla mahdollisuuden jakaa ajatuksiaan, saada vastauksia, vaihtoehtoisia ratkaisuja ja erilaista tietoa ja näin myös arvioida omaa osaamistaan ja tietämystään.

Korpinen pitää vuorovaikutteisuutta tärkeänä oppimisessa ja välillä on viisasta tavata oma opettaja ihan elävänä eikä vain virtuaalisesti.

- Itseopiskelu voi olla verkossa tehokastakin, yksilön omilla taidoilla on siinä iso merkitys. Verkossa voi hankkia vankan tietopohjan, jonka tuella voi ottaa osaa syventävään keskusteluun ja väittelyyn. Mutta oppimiseen tarvitaan myös keskustelua, omien mielipiteiden ja ajatusten punnitsemista. Yleissivistäviä aineita voi hyvin opiskella itsekseen, mutta esimerkiksi matematiikassa on hyvä tavata myös “elävä” opettaja, jolta voi kysyä ja joka neuvoa ja opettaa heti.

- Moni professori tietää sellaisiakin viisauksia, mitä ei verkossa ole, eikä ehkä sinne koskaan tulekaan, lisää Korpinen ja heittää samalla pohdittavaksi yhden erittäin tärkeän ajatuksen.

- Miten viisautta yleensä ylläpidetään verkossa? Onko se mahdollista?

## Vaihtoehtoja on oltava

Verkko-opiskelu on haastavaa ja vaatii opiskelijalta enemmän kuin kirjojen lukeminen. Verkon suuresta tietomäärästä on opiskelussa Korpisen mielestä sekä hyötyä että haittaa.

- Verkon perusajatus on käyttäjän oman älyn hyödyntäminen, haku on tehokasta, voi itse päättää, mitä tietoa ottaa. Mutta koska verkossa on paljon tavaraa, siellä on myös helppo eksyä harhapoluille, mikä saattaa haitata tavoitteellista opiskelua. Haasteena on myös tiedon ylläpito, tieto

**“Verkossa voi hankkia vankan tietopohjan, mutta oppimiseen tarvitaan myös omien ajatusten punnitsemista keskustelemalla ja kyselemällä.”**

vanhenee, onko se enää uskottavaa.

- Verkolla on myös omat välinetekniset etunsa. Mutta ei riitä, että verkko välineenä hallitaan, on hallittava myös oppiaineet ja kohderyhmä. Eri oppiaineet ja eri tilanteet vaativat erilaista lähestymistapaa ja vaikuttavat sekä opiskelumateriaalin tekoon että opiskeluun.

Oman kokemuksensa perusteella Korpinen on sitä mieltä, että ihanneisin tapa on monimuoto-opetus, jossa yhdistyvät verkko, kirja ja lähiopetus, eli henkilökohtaiset tapaamiset.

- Oleellisinta on muistaa, että vaihtoehtoja on oltava, verkko ei saa olla itsetarkoitus. Ihmiset ovat oppijoina erilaisia.

## **Tytöt oppijoina verkossa**

Tytöt ovat matemaattis-luonnontieteellisesti vähintään yhtä lahjakkaita kuin pojat, kuitenkin he opiskelevat kyseisiä aineita poikia vähemmän.

Korpinen on oppimateriaaleja suunnitellessaan myös pohtinut tyttöjä tekniikan opiskelijoina ja miten oppimisympäristöistä ja oppimateriaaleista saadaan enemmän tyttöjen oppimista tukevia.

- Tyttöjen vähyyden syynä ei ole kiinnostuksen puute vaan opetustapa, joka ei tue tyttöjen luontaista tapaa oppia. Tytöt kiinnostuvat tekniikasta, kun se sidotaan osaksi tyttöjen omaan kokemuspäiriin kuuluvia asioita, miettii Korpinen.

- Koulutukseen kaivataan lisää käytäntöä. Tytöt arvostavat sitä, että he ymmärtävät sisällön ja että se koskee heitä jollain tavalla ja siitä on käytännön hyötyä. Tyttöille on tärkeää myös yhteisöllisyys, he haluavat toimia ryhmässä, kysyä, kokeilla ja ihmetellä yhdessä. On tärkeää, että oppimisilmapiiri tukee myös tätä.

Korpinen on suunnittelemassa opintokokonaisuudessa ”Sähkö, elektroniikka ja ympäristö” ottanut huomioon tyttöjen erilaiset oppimistavat. Opetus on havainnollista ja käytännönläheistä ja liikkeelle lähdetään tutuista arkisista asioista.

- ”Sähkö, elektroniikka ja ympäristö” -verkkokurssissa on myös ponnostettu vaihtoehtoisin hiukan luovempiin tehtävämalleihin, kuten muis-tipeleihin, yhdistämistehtäviin ja sanaristikoihin. Kurssipalautteen mukaan opiskelu tuntui mukavalta ja oppiminen oli helppoa. Se myös lisäsi tyttöjen kiinnostusta tekniikkaan. ■

Sähköistä historiaa ja nykypäivää

# Sähköä! Rouva Virtanen....

## Yhteisöllinen oppiminen on tehokasta, hyödyllistä ja hauskaa

Suomen polyteknilliseen opistoon valittiin ensimmäiset naisopiskelijat 1880-luvulla. Tällöin, kun alan oppikirjojakaan ei vielä kunnolla ollut, tuskin osattiin edes kuvitella, että joskus insinööriksi tähtäävät naiset opiskelevat virtuaalisessa ympäristössä. Saati sitten, että emännät olisivat tietoverkossa vaihtaneet ruokareseptejä tai neuleohjeita.

Nyt se on tuiki tavallista. Verkko ei ole pelkästään tutkintoon tähtäävän opiskelun ympäristö, vaan tavoitteena voi olla myös arkipäivän hyöty ja myös hauskuus. Rouva Virtanen suosittaleekin lämpimästi verkkoa paitsi tiedon lähteenä myös mahdollisuutena kuulua erilaisiin yhteisöihin ja vaihtaa näissä tietoa ja kokemuksia, oppia itse ja opettaa toisia. Parasta siinä on, että et ole sidottu määräaikoihin, vaan voit piipahtaa verkossa juuri silloin ja juuri niin pitkäksi aikaa kuin sinulle sopii.

## "The Electric Era" jatkuu

Naiset ottivat 1930-luvulta lähtien kodinkoneet käyttöön ripeästi, koska niistä oli käytännön hyötyä. Sama hyötynäkökulma leimaa myös naisten Internetin käyttöä. Verkko antaa mahdollisuuden toimia joustavasti ajasta ja paikasta riippumatta. Se on hyvä keino saada tietoa ja oppia. Mutta se on myös oivallinen väline hyvinvoinnin lisäämiseen. Verkon kautta voi jakaa kokemuksia ja antaa tukea, jota tarvitaan arjessa selviämiseen.

Tekemällä verkkoyhteisöissä asioita, joista pitää ja joista on hyötyä, tulee paremmin tutuksi myös tietotekniikan kanssa, oppii käyttämään tietokonetta ja verkon palveluita aina paremmin ja paremmin.



Sähköistä historiaa ja nykypäivää

# Sähköä! Rowa Virtanen....



## Entisajan ompeluseurat ovat nyt verkossa

Verkossa olevat yhteisölliset sivustot kasvattavat jatkuvasti suosiotaan, koska niistä on selkeää hyötyä. Niistä saa lukuisia vinkkejä hyvään elämään, niissä ja niiden avulla voi kehittää luovuutta, tietoa ja taitoa.

Verkkoklinikalta ja muista terveyteen ja hyvinvointiin liittyviltä yhteisöiltä voi kysyä neuvoja, keskustella tai opetella ja jakaa terveitä elintapoja. Verkosta löytää myös paljon mielenkiintoisia,

vapaasti omaan käyttöön tarkoitettuja ohjelmia, jotka auttavat päästämään luovuuden valloilleen, käsittelee kuvia, tee musiikkia, kirjoita ja julkaise tekstejä, vaikka kokonainen romaani.

Myös kielitaito karttuu mukavasti ja tehokkaasti verkossa. Miten olisi italiaa matkailijoille Ylen sivuilla?

Verkossa olevat käsityösivustot ovat erittäin suosittuja. Kun tarvitset ohjeen syysmyrskyissä palelevan koiran villapaitaan, löydät sen verkosta. Tai jos olet itse kehittänyt oivallisen mallin, laita se verkkoon myös muille tarvitseville.

Näppärimmät yhteisöeläjät ottavat avukseen myös skypen (Internetin verkkopuheluihin tehty maksuton sovellus), jonka kautta voi verkkokameran avulla vaikka näyttää hankalia vaiheita villapaidan valmistuksessa.

**Verkossa on paljon myös ammatillisia yhteisöjä, kuten tekniikan alalla toimiville naisille suunnattu**

**weme.fi**

*Mitä ikinä haluatkin tietää, etsi Wikipediasta, käyttäjien kokoamasta tietokirjasta, johon voit myös itse lisätä tietoa. Ole utelias ja rohkea, tutustu erilaisiin mahdollisuuksiin. Hanki ja jaa tietoa ja kokemuksia, luo uutta uudella tavalla.*

*Etsi verkosta: [www.google.fi](http://www.google.fi), [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), [www.weme.fi](http://www.weme.fi)*

## 7. Naisista ja tekniikasta

