



Matematiikan, kemian ja fysiikan tiedonlähteitä

MATEMATIIKKA

Matematiikan kaavoja ja kuvaajia

<http://www.mansoft.fi/matematiikka/formula/index.html>

Tuottaja: Mansoft tietotekniikka Oy.

Matematiikan sanakirja

<http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/matematiikansanakirja/ohjelma/matematik.htm>

Tuottaja: EDU.fi - opettajan verkkopalvelu. Kielet: suomi-ruotsi-englanti-venäjä

Solmu

<http://solmu.math.helsinki.fi/>

- Matematiikan vuorovaikutteinen verkkosanakirja: tarjoaa koululaisille ja opettajille mahdollisuuden "surffailla" matematiikan käsitteiden parissa
- Sanakirja on linkitetty matematiikkalehti Solmuun ja Simo K. Kivelän matematiikan sanakirjaan.
- Tuottaja: Matematiikan ja tilastotieteen laitos, Helsingin yliopisto.
- WWW-linkkejä lukion matematiikan opetukseen
<http://solmu.math.helsinki.fi/2003/hyyti/>
 - Linkkikokoelma lukion matematiikan opettajille ja opiskelijoille
 - Materiaalia niin tuntien suunnitteluun kuin lisämateriaalia opiskelijoille itsenäiseen lisäharjoitteluun
 - Linkit on jaoteltu linkkityypeittäin sekä lukion matematiikan keskeisempien aihepiirien perusteella. Linkkejä löytyy suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi

Matematiikan opiskelun avuksi

<http://peda.net/veraja/kotka/vinkkiverkko/tools/ma>

Diigossa olevia linkkejä matematiikan lähteisiin. Kokooja: Anne Rongas

Intmath.org – Interactive Mathematics

<http://intmath.org>

- Suomenkielinen, interaktiivinen matematiikka –portaali, jonka tarkoituksena edistää matematiikan opetusta ja opiskelua yliopisto- ja lukiotasolla.

- Sivusto toimii myös useiden matematiikan verkko-opetukseen sekä interaktiivisiin digitaalisiin oppimateriaaleihin liittyvien hankkeiden yhteisenä etusivuna.

Sivulta löytyvät linkit mm. MatTa- ja MatTaFi-projektien aineistoihin sekä matematiikan verkko-opetushankkeeseen SVY-VHB.

- MatTa-projekti, <http://matta.hut.fi/matta2/>
 - Teknisen korkeakoulun matematiikan laitoksen vuonna 1993 alkanut projekti, jonka tarkoituksena mm. kehittää sellaisia matematiikan opiskelu- ja opetusvälineitä, joissa hyödynnetään tieto ja viestintäteknikkaa. Samalla haluttiin edistää niiden käyttöä lukio-, ammattikorkeakoulu- ja yliopistotasolla
 - Työ jatkui kansallisena virtuaaliyliopistoprojektina nimeltään MatTaFi, jonka ajanmukaiset sivut löytyvät <http://intmath.org/>
 - Käyttöoikeudesta: Opiskelumateriaaleja voidaan käyttää opetus- ja opiskelutarkoituksissa suomalaisissa julkisissa oppilaitoksissa sekä yksityisesti. Käyttö voi tapahtua verkon kautta tai paikalliseen koneeseen asennettuna.

Makupalat>matematiikka

<http://www.makupalat.fi/Categories.aspx?classID=5be4625e-eb6d-4011-8ead-07220778021a>

- Hämeenlinnan kaupunginkirjaston Makupalojen matematiikkalinkit

Enemmän eurosta

<http://www.euro.fi/lukioamm.html>

- Muutamia tilastoaiheisia tehtäviä sekä tehtäviä lainoista ja koroista lukiolaisille ja ammattiotolaisille. Tuottaja: Suomen Pankki

Englanninkielistä materiaalia

Wolfram MathWorld

<http://mathworld.wolfram.com/>

- **Wolfram Alpha –hakukone**
<http://www.wolframalpha.com/>
- Verkossa toimiva hakukone faktatiedon etsimiseen, johon voi olla yhteydessä tietokoneella, Android-matkapuhelimella, iPhonella tai iPadilla (sivustolta saa tietoa sovelluksista). Hakukone tarjoaa suorat vastaukset eikä linkkilistoja asiaa käsitteleviin dokumentteihin

- Kyselyissä käytetään vapaamuotoista luonnollista englantia. Hakukone tulkitsee kysymyksen (oikein, väärin tai ei ollenkaan) ja muodostaa vastauksen laajojen tietokantojen ja Wolfram Research-palvelimella toimivan Mathematicsa-ohjelmiston avulla. Vastaus tulee läheä välittömästi uudelle verkkosivulle
- Kyseessä on vuonna 2009 alkanut kunnianhimoinen hanke, joka varsinkin matematiikkaa koskeissa asioissa on varsin luotettava. Monessa muussa suhteessa kehittymisen varaa on vielä paljon. Matematiikan osalta Wolfram|Alphaa voi pitää verkossa toimivana symbolisena laskimena, jolla on valtava tietosisältö.
- Hakuohjeita: syötteet kirjoitetaan luonnollisella englannilla, mutta jokin luonnollinen ilmaisu toimii, toinen ei. Käyttäytyminen voi myös muuttua ajan mukana, sillä Wolfram|Alphaa päivitetään jatkuvasti. Joissakin tapauksissa — mutta ei aina — syöte voidaan antaa Mathematica-ohjelman syntaksin mukaisesti.
- Paras tapa oppia käyttämään Wolfram|Alphaa on kokeilu ja esimerkkien katseleminen.
- Wolfram|Alphan aloitussivun (samoin kuin tulossivujen) alareunassa on joukko linkkejä, joista löytyy lisää informaatiota. WolframAlphan avulla voi esim. laskea ylioppilastehtävien ratkaisut. Ks. mm. <http://matta.hut.fi/matta3/WA/> (Interactive mathematics, in-math.org>WolframAlpha-opas (2011)

Web.mat.com

<http://www.webmath.com/>

- WebMathin ongelmanratkaisukone ratkaisee matematiikan ongelmia ja kysymyksiä. Se antaa heti tuloksen ja kertoo askel askeleelta, miten tulokseen pääsee. Aihealueita ovat mm. arkipäivän matematiikka, murto- ja prosenttiluvut, mittayksiköt, neliöjuuri jne.

maths.org

<http://maths.org/>

- Useita resursseja koskien Millennium Mathematics Projektia (MMP), videoneuvotteluprojektia, +Plus-Internet-lehteä, matemaattisia termejä ja NRIC-hanketta, jonka tavoitteena on rikastuttaa matemaattisia kokemuksia.

Muita linkkejä

MAOL ry. Matemaattisten Aineiden Opettajien Liitto

<http://www.maol.fi/maol/>

MAOLin sivut tarjoavat tietoa ja verkkolinkkejä koululaisille, harrastajille ja opettajille. Pääosa sivustosta on avointa kaikille.

KEMIA JA FYSIIKKA

Alkuaineet

Alkuaineet

<http://www2.hs.fi/extrat/teemasivut/tiedeluonto/alkuaineet/00.html>

- Helsingin Sanomien sarja esittelee kaikki 116 alkuainetta

Chemicool Periodic Table

<http://www.chemicool.com/>

- Alkuaineiden jaksollinen järjestelmä. Laaja ja kattava selvitys jokaisesta alkuaineesta.

Dynamic Periodic Table

<http://www.ptable.com/>

- Monipuolinen työkalu jaksolliseen järjestelmään
- Opettajan suosittelu

WebElements

<http://www.webelements.com/>

- Alkuaineiden jaksollisen järjestelmän ja muuta tietoa alkuaineista.

Periodic Table of Videos

<http://www.periodicvideos.com/>

- Alkuaineiden esittelyt You Tube -videoina, joissa selitetään perusasiat, kerrotaan tarinoita, tehdään kokeita ja näytetään esimerkkejä

Materiaalit

Xperimania - Materiaalien maailma

http://www.xperimania.net/ww/fi/pub/xperimania/news/world_of_materials.htm

- Artikkeleita materiaaleista ja petrokemiasta. Tarkoituksena on auttaa opettajia ja oppilaita saamaan taustatietoa projektin tärkeimmistä teemoista. Kielinä suomi ja englanti. Taustalla Euroopan kouluverkko ja Euroopan petrokemian tuottajien järjestö.
- Euroopan kouluverkon (EUN) monikansallinen öljynjalostusteollisuutta käsittelevä hanke. Projektin tavoitteena on auttaa peruskoulun oppilaita ja toisen asteen opiskelijoita sekä heidän opettajiaan ymmärtämään öljynjalostusteollisuuden monia sovelluksia ja sitä, kuinka tämä suhteellisen nuori ja kiehtova tieteenala on vaikuttanut jokapäiväisen elä-

mämme esineisiin. Kohderyhmä on 10–20-vuotiaat nuoret. Projektin verkkosivuilla on mm. oppitunneilla hyödynnettäviä tehtäväideoita.

Paperin kemiaa

<http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/paperi/index.htm>

- Opetuspaketti on suunnattu lukioikäisille ja se tarjoaa perustiedot paperin valmistuksesta Suomessa. Teoriaosuuteen tutustumisen jälkeen on mahdollisuus tehtävien avulla testata tietämystään. Opetuspaketti on tehty Helsingin yliopiston kemian laitoksella, opettajan-koulutusyksikön kurssilla "Kemia yhteiskunnassa" keväällä 2005.

Lue Muovia

<http://www.luemuovia.net/>

- Perustietoa muovista, sen tuotannosta, kierrätyksestä ja mahdollisuuksista. Muoviteollisuus ry.

Hiilitieto

<http://www.hiilitieto.fi/>

- Hiilitieto ry jakaa tietoa ja seuraa fossiilisten polttoaineiden käytön kehitystä. Taustalla mm. energiayhtiöitä

Energian tuotanto

Sähköturva.Info

http://www.sahkoturva.info/fi_FI/

- Sähköturvallisuuden edistämiskeskuksen sivuilla kerrotaan sähkön ja energian käytöstä, tuottamisesta sekä aiheeseen liittyvistä ympäristöasioista.

Ydinasiaa

<http://yasiaa.tat.fi/>

- Peruspaketti säteilystä ja ydinsähköstä peruskoulun ja lukion luonnontieteiden opetuksen tueksi.
- Tutuksi tulevat mm. säteilyn ja ydinsähkön historia, ketjureaktio, puoliintumisaika, eri säteilylajit, erilaiset isotoopit, ydinvoimalaitoksen toimita, ydinjätteen loppusijoitus ja säteilyn muu hyötykäyttö. Tarjoaa linkkejä monille muille tiedonlähteille.

Energia.fi

<http://www.energia.fi/>

- Energiateollisuus ry:n sivuilla on tietoa energian käytöstä, tuotannosta ja tulevaisuudesta.

Katso myös alakohtaiset linkit Makupalloista <http://www.makupalat.fi/> ja ajantasaiset tilastot esim. Tilastokeskuksen sivuilta <http://www.stat.fi/> .

Ilmiöt ja sovellukset

Säteilyturvakeskus

<http://www.stuk.fi/>

- Sivulla tietoa säteilystä ja sen vaikutuksista. Aiheina mm. radioaktiivisuus, säteilevät laitteet, auringon UV-säteily

Envisat-satelliitti

<http://www.geo.fmi.fi/oppimateriaali/envisat/>

- Sivustolla käsitellään ilmakehää ja satelliittien avulla tehtävää ilmakehän tutkimusta. Sivusto keskittyy Envisat-satelliittiin ja sen yhteen mittalaitteeseen, suomalais-ranskalaisena yhteistyönä rakennettuun otsoni-instrumentti GOMOSiin.
- Sivut sisältävät runsaasti aiheeseen liittyvää tekstiä, kuvia ja harjoitustehtäviä, joista osa on interaktiivisia.
- Sivusto mahdollistaa otsonikarttojen ja pystyjakaumien piirtämisen aidosta satelliittidatasta. Tätä sivustoa voidaan hyödyntää usean eri oppiaineen tunnilla tai pelkkänä tietolähteenä.
- Ilmakehään ja otsoniin tutustuminen sopii esimerkiksi geofysiikan opiskeluun. Tuotanto: Ilmatieteen laitos

Biotekniikka ja -teknologia

Solujen salat - biotekniikka virtuaalisesti

<http://www.tat.fi/solujensalat/html/biotekniikka.html>

- Biotekniikan perusteet, sovellukset ja etiikka

Bioteknologia.Info

http://www.bioteknologia.info/etusivu/fi_FL/tervetuloa/

- Sivustolta löytyy tietoa bioteknologiasta mm. terveyden, ympäristön ja turvallisuuden näkökulmista

Ympäristökemia

Ympäristökemia, Helsingin yliopiston kemian laitos

<http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/ymparistokemia/>

- Ympäristökemia koulumaailmassa
- Ympäristökemian tutkimus, sovelluksia ja linkkejä

<http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/ymparistokemiaa/>

Kemian vuosi 2011 -

International Year of Chemistry 2011

<http://www.kemia2011.fi/>

Muita linkkejä

Kemian opetuksen keskus / Resurssikeskus Kemma

<http://www.helsinki.fi/kemma/opettajille/index.html>

<http://www.helsinki.fi/kemma/>

Kemian opetuksen keskus, Kemma, tarjoaa palveluita valtakunnallisesti opettajille, yrityksille ja muille yhteisöille.

Fysiikan opetuksen ja oppimisen tukikeskus F2k

<http://per.physics.helsinki.fi/kondensaattori/>

- F2k edistää fysiikan tuntemusta ja kokeellista opetusta

Taulukoita

<http://www.taulukot.com/>

- Sivustolle on kerätty eri lähteistä hyödyllisiä matematiikan, fysiikan ja kemian taulukoita

Yhteisiä tiedonlähteitä opettajille

Edu.fi

<http://edu.fi/etusivu>

- Opetushallituksen opettajille ylläpitämä verkkosivusto, josta löytyy muun muassa oppimateriaaleja ja muuta aineistoa opetuksen tueksi
- Lukiokoulutuksen verkko-oppimateriaalit: http://edu.fi/verkko_oppimateriaalit/lukiokoulutus
- Etälukion materiaalit oppiaineittain: <http://edu.fi/etalukioetusivu>

- **Linkkiapaja**

<http://linkkiapaja.edu.fi/oph/info-info.html>

Linkkiapaja on Opetushallituksen ylläpitämä linkkipalvelu. Sen tarkoituksena on auttaa eri puolilla verkkoa olevan kotimaisen oppimateriaalin löytymistä. Aineisto on valikoitu ja luokiteltu sen mukaan, miten ne soveltuvat opetukseen eri koulumuodoissa, oppiaineissa tai aihekokonaisuuksissa. Linkit ovat maksuttomia, mutta myöhemmin joukkoon liitetään tietoja myös maksullisesta materiaalista.

Haku materiaalista esim. hakuteksti: fysiikka, maksuton oppimateriaali, laajuus: lukiokoulutus

LeMill

<http://lemill.net/>

- LeMill on monikielinen verkkoyhteisö avointen oppiresurssien löytämiseen, tekemiseen ja jakamiseen. Sen pääasiallisia käyttäjiä ovat opettajat ja muut oppimateriaalien tuottajat. Kuka tahansa voi kuitenkin liittyä ja ryhtyä oppimateriaalin tuottajaksi.
- Kaikki oppimateriaalit LeMillissä ovat ilmaisia ja niitä on oikeus käyttää lähestulkoon missä tahansa ja miten tahansa. LeMillin sisällöt on lisensoitu ” Nimi mainittava-Sama lisenssi 2.5” - lisenssillä.
- LeMill muodostuu neljästä alueesta: Sisältö (vihreä), Menetelmät (oranssi), Työkalut, (tummansininen) ja Yhteisö (syaani).
 - Sisältö koostuu erilaisista verkkopohjaisista oppimateriaaleista. Nämä voivat olla LeMilliin tehtyjä verkkosivuja, tehtäviä tai tuntisuunnitelmia. Ne voivat myös olla viittauksia muualla verkossa oleviin materiaaleihin ja oppimateriaalikonaisuuksiin. Sisältöön voi myös tuoda medialeikkeitä, eli kuvia ja ääntä käytettäväksi sellaisenaan opetuksessa tai verkkosivujen ja tehtävien osina.
 - Menetelmät ovat kuvauksia opetusmenetelmistä ja mahdollisista oppitunneilla tehtävistä asioista.
 - Työkalut ovat ohjeita ja esittelyjä opetuksessa ja oppimisessa mahdollisesti käytettävistä välineistä.
 - Yhteisöstä löytyvät LeMillin käyttäjät ja sisältöjen luojat sekä näiden muodostamat ryhmät ja kieliyhteisöt. Käyttäjät ja ryhmät voivat myös koostaa omia kokoelmiaan.

Opettaja.tv

<http://opettajatv.yle.fi/>

- **Oppimateriaaleja**, tuntityökalu, ajankohtaista opettajan arjessa.
 - Opettaja-tv:n **oppimateriaalin haku**: <http://opettajatv.yle.fi/oppimateriaalit>
 - Opettaja.tv:stä saat käyttöösi videoita, audioita, tehtäviä ja tv-ohjelmia.
 - Voit hakea niitä kahdella tavalla: joko hakusanalla tai valitsemalla oppiaineen alusvetovalikosta.
 - **Valmiit teemapaketit** oppiaineittain esim. kemia/lukio
 - **Jaetut tuntikoosteet** ovat tuntityökalulla tehtyjä interaktiivisia opetuspaketteja, joita voi ottaa käyttöön tai itsekin tallentaa muiden käyttöön. Vaatii rekisteröitymisen.
- **Opettaja-tv:n ohjelmat** -sivulla on nähtävissä ne lähetetyt ohjelmat, joilla on nettioikeus. Keväällä 2012 tilalle tulee uusi oppimisen verkkopalvelu.
- **Tuntityökalulla** voi koostaa opetuspaketteja, joissa voi käyttää Opettaja.tv:n videoita, audioita ja tehtäviä ja liittää niihin myös omaa tekstiä. Vaatii YLE Passi-käyttäjätunnuksen.
- **Muuta**: Poimintoja **YLEn ohjelmista, Koulutus** – opettajan täydennyskoulutusta - ja **Hypytunti**, jossa on muun muassa keskustelupalsta

LUMA-keskus

<http://www.helsinki.fi/luma/>

Valtakunnallisen LUMA-keskuksen tarkoituksena on yhteistyössä eri tahojen kanssa tukea ja edistää luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian opetusta ja oppimista. Sisältö on suunnattu kaikille asteille varhaiskasvatuksesta yliopistoon sekä tukemaan lasten ja nuorten luonnontieteiden, matematiikan ja teknologien harrastusta.

- Ainekohtaiset resurssikeskukset
- Tiedeluokat

Tilastokeskus

<http://tilastokeskus.fi/tup/oppilaitokset/oppiaineet.html>

Etusivu > Tuotteet ja palvelut > koulutus ja oppiminen > Opiksi > Tilastot oppiaineittain

Ehdotuksia eri oppiaineiden opetukseen ja opiskeluun sopivista tilastoista. Esim. Fysiikka/Energia/Energiankulutus

Kirjastot.fi

<http://www.kirjastot.fi/linkkikirjasto/>

Luokat 4 ja 5: maantiede, luonnontieteet ja matematiikka. Esim. Tähtitiede

PhET – Interactive simulations

<http://phet.colorado.edu/fi/>

- Interaktiivisia tieteellisiä simulaatioita Coloradon yliopistosta. Sivusto on käännetty monelle kielelle, myös suomeksi
- Opettajan suosittelu

Ilmaishjelmat.fi

<http://www.ilmaishjelmat.fi/opetus-ja-koulutus>

- Opetus- ja koulutuskäyttöön suunnatut ohjelmat on jaoteltu karkeasti eri aihepiirien mukaisesti. Lisää opetus- ja koulutuskäytössä hyödynnettäviä ohjelmia kannattaa etsiä myös sivuston muista kategorioista.
- Fysiikan opettamiseen sekä opiskeluun soveltuvat ohjelmat käsittelevät mm. ainetta, energiaa ja perusluonteisia luonnonlakeja.
- Kemian opettamiseen sekä opiskeluun soveltuvat ohjelmat käsittelevät mm. aineen koostumusta, ominaisuuksia ja muuttumista.
- Matematiikan opettamiseen ja opiskeluun soveltuvat ohjelmat:

- Scilab: Matemaattista laskentaa, kuvaajia ja malleja opetuskäyttöön tai järeämpään tieteelliseen käyttöön. Muistuttaa ominaisuuksiltaan kaupallista Matlab-ohjelmistoa.
- LibreOffice Math: Ohjelma matemaattisten lausekkeiden kirjoittamiseen. Soveltuu käytettäväksi muiden LibreOffice tai OpenOffice -ohjelmien kanssa.

GeoGebra on ilmainen useissa käyttöjärjestelmissä toimiva matematiikka-ohjelmisto. Sitä voi käyttää alakoulusta yliopistoon geometrian, algebran, taulukoiden, kuvaajien, tilastotieteen ja analyysin opiskeluun. Ohjelma on saanut useita palkintoja Euroopassa ja USA:ssa.

GeoGebra asennetaan omalle koneelle. Työpöydälle tulee kuvake, jonka avulla voi käyttää ohjelmaa, vaikka ei olisi verkkoyhteyttä.

EDUMOL – avoin luonnontieteiden oppimisympäristö

<http://www.edumol.fi/>

- Edumol-hankkeen tavoitteena on koota nykyaikaista oppimateriaalia luonnontieteitä varten
- Työ on vielä kesken, tällä hetkellä materiaalia on kemian ja matematiikan opetukseen
- Opettajan suosittelu

COSMOS-portaali

<http://www.cosmosportal.eu/>

- luonnontieteen materiaaleja esim. Astronomia
- kuvia suoraan teleskoopeilla taivaankappaleista
- vaatii rekisteröitymisen
- suomenkielinen

Open Science Resources (OSR) – portaali

<http://www.osrportal.eu/>

- luonnontieteen materiaaleja
- yli 1500 oppimateriaalia
- vaatii rekisteröitymisen OSR-yhteisöön
- suomenkielinen

Open Discovery Space

<http://www.opendiscoveryspace.eu/>

- kaikki oppiaineet
- kaikille tasoille

Peda.net

<http://peda.net/index.php>

- Peda.net -kouluverkko tarjoaa jäsenilleen verkkotyövälineitä sekä koulutus-, tuki-, kehittämis- ja tutkimuspalveluita.
- Kouluverkon tavoitteena on tieto- ja viestintätekniiikan tarkoituksenmukaisen käytön edistäminen opiskelussa ja opetuksessa. Kouluverkon toimintaa koordinoi Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Peda.netin vahvuuksia ovat monipuolinen ja helppokäyttöinen työvälinevalikoima, laadukas koulutus, yliopistollisuus sekä aito kehittämissyhteistyö käyttäjien kanssa.
 - Verkkotyövälineitä ovat Veräjä, Oppimappi, Verkkolehti ja OPSpro. Niitä käytetään päivittäisessä opetustyössä perusopetuksessa, toisella asteella, aikuisopetuksessa sekä erilaisissa hankkeissa.
 - *Verkkolehti* on tuotantotyöväline, jolla voidaan helposti tuottaa ja julkaista materiaalia verkkoon. Lehteen voi vaivatta liittää linkkejä, kuvia, videopätkiä ja jopa ääntä. *Veräjä* on materiaalin kokoamis- ja jakelualusta, jota opettaja ylläpitää ja oppija käyttää. Opettaja voi ylläpitää linkkilistoja, "siirtää tiedostoja" opiskelijoiden käyttöön, saada palautuksia opiskelijoilta, avata verkkokeskusteluja sekä tiedottaa ja muistuttaa eri asioista.
 - *OPSpro* on helppokäyttöinen työväline opetussuunnitelman tekemiseen, ylläpitämiseen ja julkaisemiseen.
 - *Oppimappi* on oppilaitoksen verkko-opiskeluympäristö. Työväline kannattaa ottaa käyttöön, kun ympäristöltä vaadittavia ominaisuuksia ovat mm. käyttäjien hallinta ryhminä. Katso linkki Lohjan kuntaan.
- Ks. esim. käsitekarttaohjelmat Peda.net > Verkkoveräjien etusivu > Edellisen tason veräjä > <http://www.peda.net/veraja/kotka/aikuislukio/ideat/softa/mindmap>

Esimerkki käsitekartasta: <http://peda.net/veraja/lahti/mukkula/oppiminen/kasite>

Opetin.fi – opetusta elämää varten

<http://www.opetin.fi/>

Palvelu tarjoaa opettajille työkaluja opetuksen tueksi. Palvelusta löytää hyviä käytäntöjä ja valmiita malleja yritysyritysyrityshöön, eri oppiaineiden opetukseen sovellettavia tehtäviä ja niiden tukimateriaaleja. Opetin.fi:ssä voi luoda omia yhteisöjä, kirjoittaa blogia, kommentoida sisältöjä ja jättää omia sisältöjä edelleen kehitettäväksi palveluun.

Materiaalit osio

<http://www.opetin.fi/materiaalit.html>

Materiaalit-osiosta löydät liitetiedostoja eri kategorioista. Mukana on mm. hyviä tehtäviä oppitunnille ja koulu-yritysyritysyrityshöön sekä Taloudellisen tiedotustoimiston verkko-oppimateriaalit. kategoriat: esitteet, verkko-oppimateriaalit, tehtävät, videot, tutkimukset, tilastot, kalvot, lehdet, julkaisut.

- Tehtävä: hakutehtävä etsiä hakutoiminnolla omasta oppiaineesta materiaalia. Materiaalit>verkko-oppimateriaalit >etsi dokumenttia (klikkaa suurennuslasia!) TAI Materiaalit> etsi dokumenttia. Kirjoita etsinnän avainsanat - kenttään oman oppiaineesi nimi katkaistuna. Etsinnän avainsana(t): biol*

matema* kemia* fysiik*. Kokeile myös haku ilman katkaisua ja vertaa tuloksia.

Etsi dokumenttia

Etsinnän avainsana(t):

Valitse kategoria:

Järjestys: Käänteinen

Etsi kriteerin mukaan: Ei

Etsi kohteesta:

CmapTools - käsitekarttatyökalu

http://www.edu.fi/materiaaleja_ja_tyotapoja/tvt_opetuksessa/kasitekarttatyokalu

- Opetushallituksen suomeksi ja ruotsiksi versioima käsitekarttatyökalu