

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU
Viestinnän koulutusohjelma

Siiriliina Riikonen

ULKOISTEN SISÄLTÖJEN TEHOKAS ESITTÄMINEN
VERKKOPALVELUSSA
Sisältökoonnoksen suunnittelu ENO-verkkokoululle

Opinnäytetyö
Toukokuu 2011



POHJOIS-KARJALAN
AMMATIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2012
Viestinnän koulutusohjelma

Länsikatu 15
80110 JOENSUU
p. (013) 260 6991 p. (013) 260 6906

Tekijä(t)
Siiriliina Riikonen

Nimeke
Ulkoisten sisältöjen tehokas esittäminen verkkopalvelussa – sisältökoonnoksen suunnittelu ENO-verkkokoululle

Toimeksiantaja
ENO-verkkokoulun tuki ry, Mika Vanhanen

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda konsepti ENO-verkkokoulun verkkosivustolle tehtävästä palvelusta, joka yhdistää verkkokouluun liittyvät ulkoiset verkkosisällöt ENO-pääsivustolle. Sisältökoonnospalvelun on tarkoitus tarjota ENO-verkkokoulutoiminnasta kiinnostuneille kattava kuva verkkokoulun toiminnasta sekä toimia nykyisten toimijoiden verkostoitumistyökaluna.

Opinnäytetyön tutkimus keskittyi ulkoisten sisältöjen esittämistapoihin. Tutkimuksessa käytiin läpi hyperlinkkien, verkkosyötteiden, upotetun median sekä yhteisöliitännäisten tarjoamat mahdollisuudet ulkoisten sisältöjen esittämisessä.

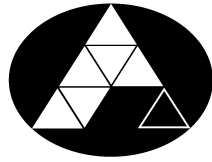
Tutkimustyön tuloksena saatiin laaja selvitys erilaisista esittämistavoista. Näiden pohjalta luotiin palvelun konsepti, jossa määriteltiin palvelun informaatioarkkitehtuuri, rakenne ja ulkoisten sisältöjen sisällyttäminen.

Konseptin pohjalta on tarkoitus toteuttaa ENO-pääsivuston uudistaminen, jossa sivustolle lisätään sisältökoonnospalvelu.

Kieli
suomi

Sivuja 51
Liitteet 3
Liitesivumäärä 3

Asiasanat
käyttöliittymäsuunnittelu, verkkopalvelu, verkkosyötteet



NORTH KARELIA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS

May 2012

Degree Programme in Communication

Länsikatu 15

80110 JOENSUU

p. (013) 260 6991 p. (013) 260 6906

Author

Siiriliina Riikonen

Title

Presenting External Content in a Web Service – a Portal Design for ENO Virtual School

Commissioned by

ENO Association, Mika Vanhanen

Abstract

The purpose of this thesis was to make a concept of a web service for ENO virtual school. The service was meant to collect all the ENO related contents in the web and embed them in the ENO main site. The aim of this portal was to offer a comprehensive presentation of ENO activities for people both interested and involved in the virtual school.

One part of this thesis was a research on the possibilities of presenting external content on a website. This research focused on hyperlinks, web feeds, embedded media and the plugins of social media services.

The result of this research was a comprehensive report on different styles of presenting external content. Based on this report, a concept was made which included instructions for the information architecture and content structure of the service as well as guidelines for presenting external content.

Language

Finnish

Pages 51

Appendices 3

Pages of Appendices 3

Keywords

interface design, web service, web feeds

Sisältö

1	Johdanto.....	7
2	ENO-verkkokoulun pääsivuston kehittäminen.....	8
	2.1 Verkon hyödyntäminen verkkokoulutoiminnassa tällä hetkellä.....	8
	2.2 Pääsivuston ominaisuudet.....	10
3	Sisältöaineiston keruu.....	13
	3.1 Sisältöaineiston kerääminen ENO-toimijoilta.....	13
	3.2 Aineistonkeruun tulokset.....	14
4	Esittämistapojen tutkiminen.....	15
	4.1 Hyperlinkki – internetin peruselementti.....	15
	4.1.1 Hyperlinkin ominaisuudet.....	15
	4.1.2 Hyperlinkki esittämistapana.....	16
	4.2 Verkkosyöte – dynaamisen sisällön työkalu.....	17
	4.2.1 Verkkosyötteen ominaisuudet.....	17
	4.2.2 Syötteen hyödyntäminen esitysvaihtoehtona.....	23
	4.3 Muut esittämistavat.....	23
	4.3.1 Multimedian upottaminen.....	23
	4.3.2 Sosiaalisen median lisäosat.....	26
	4.4 Yhteenveto esittämistavoista.....	27
5	Julkaisujärjestelmä Joomla!.....	28
	5.1 Joomla:n perusominaisuudet.....	28
	5.2 Komponentti K2 sisällönhallinnan välineenä.....	28
	5.3 Komponentti My RSS Reader syötteidenhallinnassa.....	29
6	Esittämistapojen valitseminen.....	30
	6.1 Garretin viisitasoinen malli.....	30
	6.2 Mallin kolme ensimmäistä tasoa.....	31
	6.2.1 Strategian taso.....	31
	6.2.2 Mahdollisuuksien taso.....	33
	6.2.3 Rakenteen taso.....	34
7	Sisältökoonnospalvelun konsepti.....	36
	7.1 Palvelun tarkoitus ja kohderyhmä.....	36
	7.2 Palvelun tarjoamat ominaisuudet.....	36
	7.3 Sisältöjen jaottelu ja linkittyminen.....	37
	7.4 Käytettävät Joomla!-lisäosat.....	39
	7.5 Työn eteneminen.....	40
8	Pohdinta.....	41
	8.1 Ajatuksia opinnäyteprosessista.....	41
	8.2 Sisältökoonnoksen suunnittelun prosessikaavio.....	42
	8.3 Tulevaisuuden kehitysehdotukset.....	44
	Lähteet.....	46

Liitteet

Liite 1	Sisältökoonnoksen aineisto
Liite 2	Sisältökoonnoksen rakennematriisi
Liite 3	Luettelo tarvittavista syötteistä

KÄSITTEITÄ JA LYHENTEITÄ

API	Application Programming Interface, ohjelmointirajapinta, joka mahdollistaa eri ohjelmien väliset pyynnöt ja tiedonvaihdot (Miettinen 2008, 5).
Atom	XML-merkintäkielinen verkkosyöte, jota käytetään tiheästi päivittyvän materiaalin, kuten uutisten ja blogikirjoitusten kuvaamiseen. Syöte tarvitsee lukijaohjelman sen sisällön kääntämiseksi luettavaan muotoon. (Miettinen 2008, 5.)
CSS	Cascading Style Sheets, verkkosivujen tyylisäännöstö. Säännöt ehdottavat, kuinka dokumentit voidaan esittää. (Wikipedia 2012a.)
HTML	Hypertext Markup Language, merkintäkieli, jolla voidaan kuvata hyperlinkkejä sisältävää tekstiä eli hypertekstiä. HTML on verkkosivujen tyypillinen merkintäkieli. (Miettinen 2008, 5.)
ID	Tietojenkäsittelyssä annettava yksilöllinen tunniste (eng. identifier) (Wikipedia 2012b).
Javascript	Komentosarjakieli, jolla voidaan luoda dynaamista sisältöä verkkosivuille (Miettinen 2008, 6).
RSS	Really Simple Syndication, XML-merkintäkielinen verkkosyöte, jota käytetään tiheästi päivittyvän materiaalin, kuten uutisten ja blogikirjoitusten kuvaamiseen. Syöte tarvitsee lukijaohjelman sen sisällön kääntämiseksi luettavaan muotoon. (Miettinen 2008, 5.)
URL	Uniform Resource Locator, merkkijono, joka osoittaa tiettyyn WWW-sivuun (Wikipedia 2012c).

- Web 2.0 Tim O'Reillyn vuonna 2004 julkaisema käsite, jolla kuvataan verkon muuttumista kohti ohjelmoitavaa alustaa. Tämä mahdollistaa uudenlaisien palvelujen tarjoamisen. (Whittaker 2009, 2–3.)
- XML Extensible Markup Language, merkkikieli, jota käytetään suurten tietomäärien jäsentämisessä (Miettinen 2008, 6).

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö perustuu toimeksiantoon, jossa tehtäväksi on määritelty ENO-verkkokoulun pääsivuston (ENO - Enviroment Online! 2012) sisällön kehittäminen. ENO-verkkokoulu on vuonna 2000 aloitettu kestävän kehityksen kansainvälinen ohjelma, joka pyrkii ympäristötietouden levittämiseen. Verkkokoulun lukuvuosi on jaettu viiteen teemaan, jotka huipentuvat erilaisiin kampanjoihin ja tapahtumiin. Tähän mennessä yli 10 000 koulua 150 eri maasta on osallistunut toimintaan. Verkkokoulun toiminta on nimensä mukaisesti vahvasti kiinni verkossa; ENO-toimijat tuottavat sinne aktiivisesti sisältöä, kuten tekstejä, kuvia ja videoita. Tässä sisällöntuotannossa avainasemassa ovat 150 ENO-maakoordinaattoria, mutta myös muut toimijat tuottavat materiaalia. (Vanhanen & Paulasto 2012, 9.)

Olen ollut mukana ENO-verkkokoulun verkkosuunnittelijana elokuusta 2010 lähtien. Toimin tuolloin työharjoittelijana ENOssa ja harjoitteluni tavoitteena oli pääsivuston ulkoasullinen ja osittainen rakenteellinen uudistaminen. Työnantajani toimi tuolloin verkkokoulun luoja Mika Vanhanen. Suurin uudistus työharjoitteluni aikana oli Joomla!-julkaisujärjestelmän käyttöönotto, mikä mahdollisti dynaamisten verkkosisältöjen luomisen. Harjoitteluni jälkeen olen ollut mukana pääsivuston ylläpidon lisäksi monissa muissa verkkokoulumateriaalien tuotannoissa ja tutustunut monipuolisesti ENO-toimintaan melkein kahden vuoden ajan.

Sivustoa haluttiin kehittää niin, että se palvelisi parhaiten uusia ENO-toiminnasta kiinnostuneita kouluja ja myös tarjoaisi nykyisille osallistujille toimivan työkalun hahmottaa ENO-ilmiötä verkossa. Pääsivuston tehtävä on ”jakaa tarkkaa informaatiota verkkokoulusta, mitä verkkokoulussa tapahtuu ja ketkä ovat mukana.” (Vanhanen 2012). Lisäksi pääsivustoa haluttiin kehittää sellaiseksi, että se kokoaa kaiken verkkokoulun verkkotoiminnan (Vanhanen 2012).

Verkko on moniulotteisesti mukana ENOn toiminnassa. Vanhasen (2012) mukaan ”Verkko yhdistää toimijoita ja jakaa toimintaa, ei niinkään toimi keskitettyinä sivustona, jota käytetään opiskeluun”. Sisällöntuottaminen jakaantuu useille eri toimijoille; verkkokoulun pääpyörittäjälle Mika Vanhaselle, yli 150:lle maa-koordinaattorille sekä yksityisille opettajille ja oppilaille. Pääsivustoa ylläpitää itseni lisäksi Mika Vanhanen, mutta sivusto sisältää myös käyttäjälähtöisiä sisältöjä, kuten linkkilistat ja keskustelufoorumin.

Opinnäytetyöni koostuu siis seuraavista osista: koostettavien ulkoisten sisältöjen määrittämisestä, esittämistapojen tutkimisesta sekä sopivimpien esittämistapojen valinnasta. Esittämistavoista nostan keskiöön verkkosyötteet, mutta esittelen myös linkkien, upottamisen ja muiden esittämistapojen mahdollisuudet. Viimeisessä osiossa tutkin sitä, kuinka ulkoinen sisältö tulisi suhteuttaa ja sommitella sivuston sisäiseen sisältöön. Tässä tutkinnassa olen hyödyntänyt Jesse James Garrettin esittämää viisiportaista mallia käyttäjälähtöiseen websuunnitteluun (Garrett 2011).

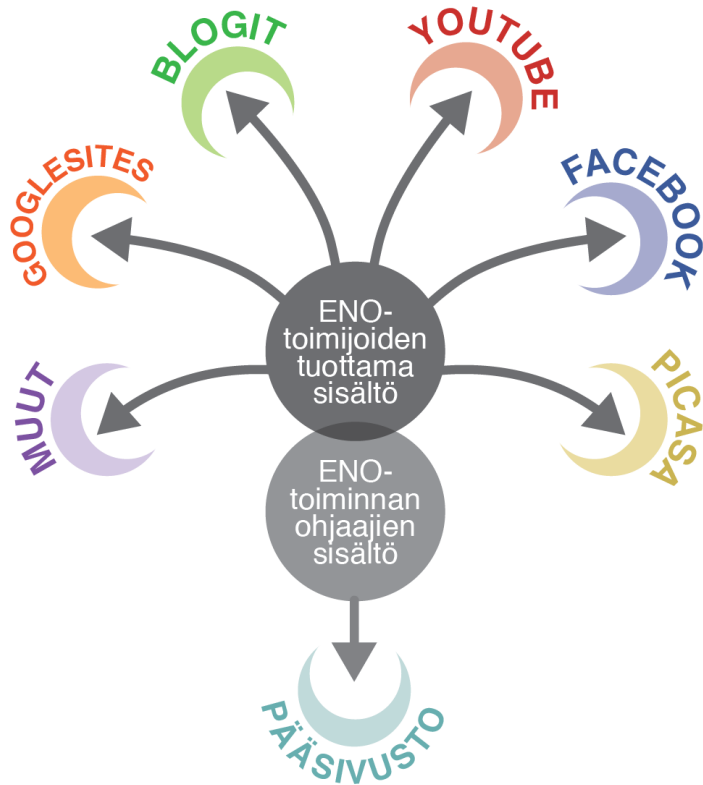
2 ENO-verkkokoulun pääsivuston kehittäminen

2.1 Verkon hyödyntäminen verkkokoulutoiminnassa tällä hetkellä

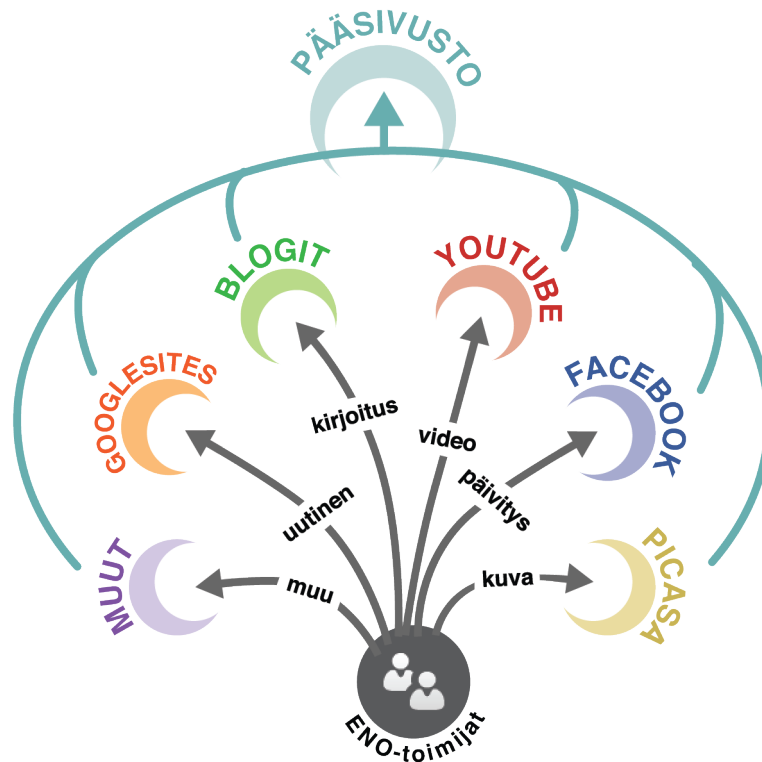
Tällä hetkellä suurin osa ENOon liittyvästä materiaalista on muualla kuin itse pääsivustolla. Näiden materiaalien kokoaminen yhteen muodostui siis yhdeksi työtehtävän kulmakiveksi. Tarkoituksena ei kuitenkaan ollut konkreettisesti koota materiaalia yhteen paikkaan, siirtää tiedostoja samalle palvelimelle, vaan luoda sivustolle näitä sisältöjä kokoava palvelu.

Kuvio 1 esittää omaa käsitystäni ENO-aiheisten materiaalien leviämisestä verkossa. Sen ylempi osio esittää ENO-toimijoiden, eli ENO-verkkokoulun opettajien ja oppilaiden, luomien verkkosisältöjen levittymisen eri verkkopalvelujen kesken. Alemman puoliskon ENO-toiminnan ohjaajilla tarkoitan pääsivuston ylläpi-

täjiä sekä Mika Vanhasta. Kuviossa 2 puolestaan on visualisoitu opinnäytetyöni tehtävän anto; näiden hajaantuneiden sisältöjen kokoaminen yhteen paikkaan.



Kuvio 1. ENO-aiheisten materiaalien leviäminen verkossa



Kuvio 2. Työtehtävän visualisointi; verkkosisältöjen koostaminen pääsivustolle.

Pääsivuston kehittämisestä laadittu toimeksianto noudattaa Web 2.0 -ajatusta. Web 2.0:lla ymmärretään verkon muuttumista staattisesta informaatiolähteestä kohti dynaamisen sisällön alustaa (ks. Whittaker ym. 2009, 3). Internetin ja selainten kehityksen myötä sivustot pystyvät tarjoamaan uudenlaisia palveluja, kuten tiedon keräämistä ja käsittelyä sivustojen sekä sovellusten välillä (Garrett 2011, 25).

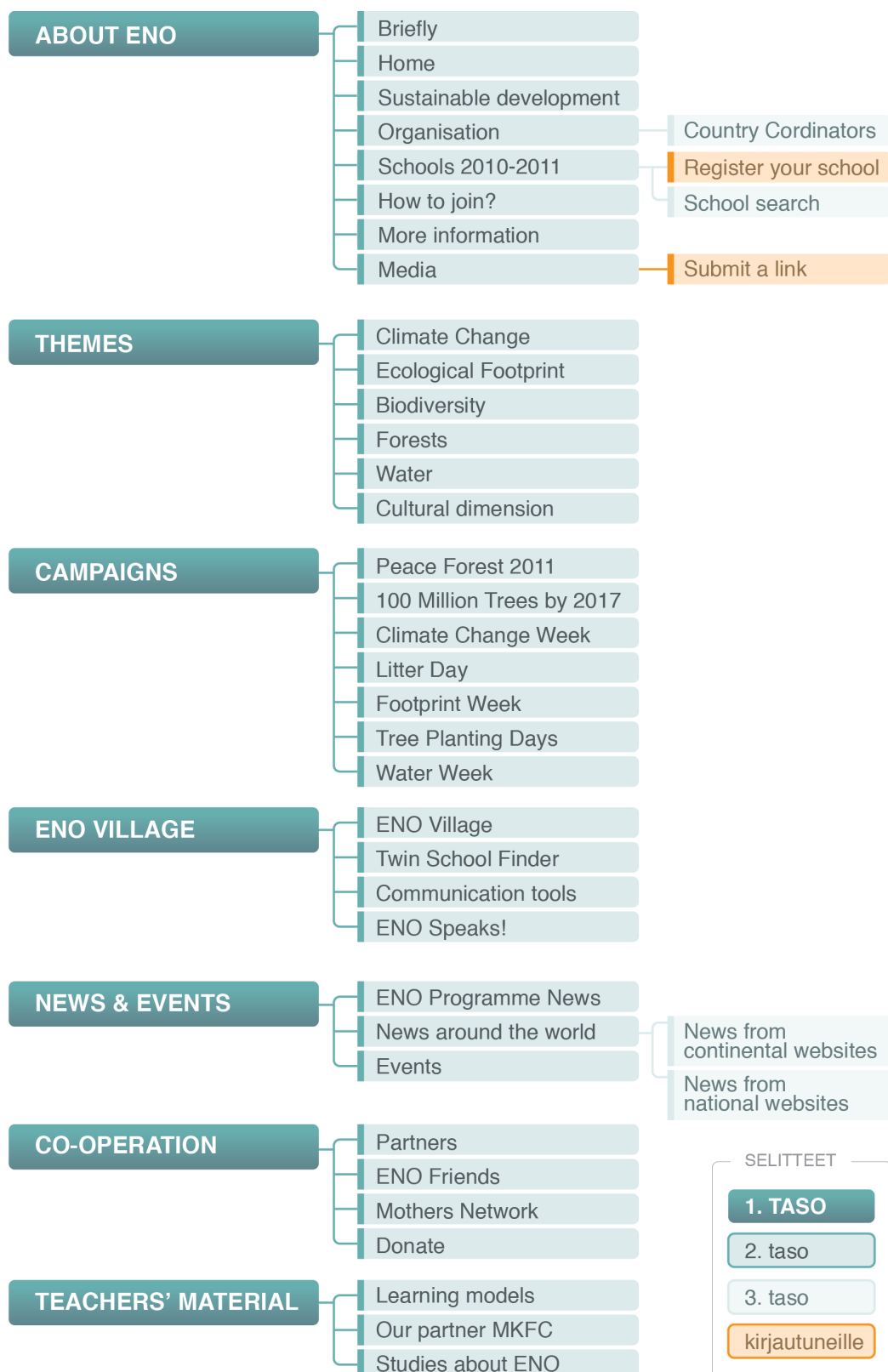
Kehitystyön yksi tarkastelukohta on nimenomaan sivustojen välinen tiedonsiirto, aggregointi ja syndikointi. Aggregoinnilla viitataan tässä verkkopalveluun, joka yhdistää automaattisesti informaatiota useista eri lähteistä. Syndikointi puolestaan käsittää päinvastaisen palvelun; informaation tarjoamisen useille eri tahoille käytettäväksi. (Saarikoski, Suominen, Turtiainen & Östman 2009, 313)

Pääsivuston tulisi siis toimia jonkinlaisena sisältökoonnoksena, perusteellisena läpileikkauksena ENO-toiminnasta ja -sisällöistä verkossa. Ulkoisilla sisällöillä tarkoitan pääsivuston ulkopuolista ENO-materiaalia, kuten muita verkkosivustoja, kuvia ja kuvagallerioita, videokanavia sekä sosiaalisen median palveluita. Sisäinen sisältö puolestaan käsittää pääsivuston tämänhetkisen staattisen materiaalin, kuten perustietoja antavat artikkelit.

Verkkosisältöjen jakamiselle useisiin eri osoitteisiin on omat tarkoituksensa. Omiin aihepiireihinsä erikoistuneet verkkosivustot mahdollistavat paitsi keskittymisen sisällöllisesti tiettyyn aiheeseen myös sivuston ylläpitäjien ja sisällöntuottajien rajaamisen. Sisällöntuottamisen välineenä on käytetty vahvasti Googlen tarjoamia palveluja, kuten kuva-arkisto Picasaa, Google-sivustoja ja Google-dokumentteja. Tällä on pyritty takaamaan nimenomaan sisällöntuottamisen yhteisöllisyys; verkkosivuja tai kuvagallerioita voivat päivittää useat ihmiset omilla tunnuksillaan.

2.2 Pääsivuston ominaisuudet

Tällä hetkellä ENO-pääsivuston valikkorakenne on kuviossa 3 esitetyn kaltainen. Kuviossa esitetyt sisällöt ovat niitä, joita tarkoitan puhuessani sisäisestä sisällöstä ja joiden täydennykseksi ulkoiset sisällöt on tarkoitus liittää.



Kuvio 3. ENO-verkkokoulun pääsivuston (<http://enoprogramme.org>) sivukartta maaliskuussa 2012.

About ENO -osio esittelee toiminnan tavoitteet, tilastotietoa osallistujista sekä verkkokoulun saamia tunnustuksia (Briefly, More information). Siinä määritellään kestävä kehityksen periaatteet verkkokoulun näkökulmasta (Sustainable development), esitellään toimijat ja heidän yhteystietonsa (Organisation, Schools 2010-2011) ja annetaan ohjeet liittymiseen (How to join?). Viimeinen valikkonimike sisältää listan ENO-verkkosisältöjen linkeistä (Media).

Themes-osiossa esitellään verkkokoulun lukuvuoden kuusi teemaa. Kukin ala-osion sivu sisältää teemaan liittyvän tehtäväaineiston.

Campaigns-osio luettelee ja esittelee verkkokoulun vuosittaiset kampanjat. Jotkin ala-osion sivut sisältävät linkin kampanjan omalle sivustolle (esimerkiksi Tree Plantng Days -kampanjalla on oma sivustonsa osoitteessa <http://www.enotreeday.net/>).

ENO Village-osion alle on koottu sivuston yhteisölliset ulottuvuudet. Ne koostuvat keskustelufoorumista (ENO Village) ja chat-tilasta (ENO Chat Room). Muissa alaosioissa esitellään tapoja vuorovaikutukseen (Communication tools) sekä videomuotoisia tervehdyksiä ENO-tukijoilta (ENO Speaks!).

News & Events -osio koostaa ENO-aiheiset uutiset (ENO Programme News) ja tapahtumat (Events). Lisäksi uutisaineistoja kerätään RSS-syötteillä maanosien ja maiden omilta sivustoilta (News around the World).

Co-operation-osio esittelee ENOn tukijat ja yhteistyökumppanit. Lisäksi tarjoaa tietoa lahjoittamisesta.

Teachers' material -osion artikkeleihin on koostettu oppimismalleja (Learning models), tietoa yhteistyötä tekevästä MKFC:stä sekä lista ENO-verkkokoulua koskevista tieteellisistä tutkimuksista.

3 Sisältöaineiston keruu

3.1 Sisältöaineiston kerääminen ENO-toimijoilta

Toteutettavan sisältökoonnospalvelun sisältö on verkossa ja kaikkien saatavilla. Aluksi lähdin itsenäisesti kartoittamaan tätä ENO-aiheisten materiaalien joukkoa, mutta pian huomasin tarvitsevani muiden verkkokoulutoimijoiden apua; heidän kirjainmerkistöissään olisi varmasti sellaista sisältöä, mitä en omine tiedonhakeinoineni pystyisi löytämään. Päätin siis pyytää apua 150 ENO-maakoordinaattorilta luomalla taulukkoasiakirjan, johon he voisivat lisätä omia linkkejään.

Sisältökoonnoksen aineiston kerääminen suoritettiin Google-dokumenttien avulla. Valitsin kyseisen palvelun sen monipuolisten jako-ominaisuuksien takia; yksittäinen dokumentti ja sen muokkausoikeudet voidaan jakaa useiden käyttäjien kesken (Lammi 2011). Lisäksi halusin hyödyntää Google-dokumenttien tietoturvaominaisuuksia sekä mahdollisuutta selata versiohistoriaa (Google Docs Help 14.4.2012). Ennen kaikkea Googlen dokumenttipalvelu mahdollistaa dokumentin sisällön yhteisöllisen tuottamisen; dokumentin täyttäjät näkevät listaukseen jo lisätyt linkit.

Sisältöaineiston ilmoittamista ohjeistettiin dokumenttiin liitetyillä esittely- ja ohjeteksteillä (ks. kuva 4, Instructions-sarake). Näiden tekstien kautta esittelin ensin itseni ja opinnäytetyöni aiheen sekä vieressä olevan taulukon tarkoituksen. Taulukon tarkoitukseksi määrittelin kaiken mahdollisen ENOon liittyvän verkkoaineiston keräämisen. Pyrin jättämään kerättävien sisältöjen muodon avoimeksi, mutta mainitsin virikkeellisinä esimerkkeinä yksittäiset verkkosivut, videokanavat ja kuvagalleriat.

Loin palveluun taulukkodokumentin, joka sisälsi kuviossa 4 esitetyn kaltaiset ohjeistussolut ja sisällön lajittelupalkin. Tiedot taulukon tarkoituksesta ja kerääjän esittelyn sijoitin oikeanpuoleiseen sarakkeeseen. Taulukon vasemman puo-

tin nämä keruun tulokset tulevan sisältökoonnoksen pesämunamateriaaliksi; linkkejä voitaisiin myöhemmin vielä lisätä palveluun.

4 Esittämistapojen tutkiminen

4.1 Hyperlinkki – internetin peruselementti

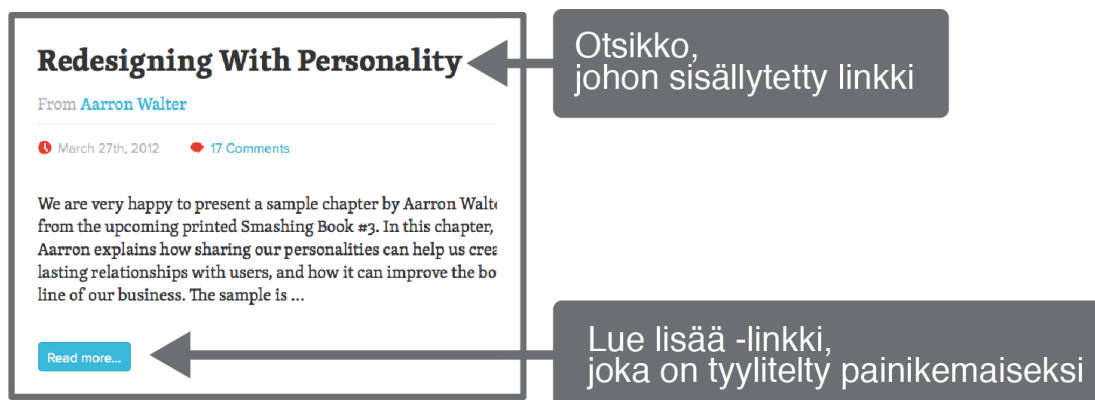
4.1.1 Hyperlinkin ominaisuudet

Linkit ovat yksi verkkosivun tärkeimmistä elementeistä ja interaktiivisuuden lähtökohta. Kun HTML-merkkikieli kehitettiin vuonna 1990, sen ensisijainen tarkoitus oli linkittää dokumentteja toisiinsa (Whittaker 2009, 47). Linkki voidaan liittää niin tekstiin, kuvaan kuin muuhunkin mediaan kuten videoon.

Hyperlinkkien ulkonäköä voidaan muunnella CSS-tyyliohjeilla. Niiden avulla voidaan määrittää linkin perusulkonäkö (tyylisääntö `a:link`), klikatun linkin ulkonäkö (`a:visited`), linkin ulkonäkö osoittimen ollessa sen yllä (`a:hover`), linkin ulkonäkö klikattaessa (`a:focus`) sekä juuri klikatun linkin ulkonäkö (`a:active`) (Munroe 2010). Näillä tyyliloheilla voidaan ja tuleekin taata se, että linkit erottuvat siten kontekstuaalisilla vihjeillään muusta tekstistä (Veen 2002, 37). Perinteisin hyperlinkin ulkoasumalli on sininen ja alleviivattu teksti, mutta tästä suunnittelukonventiosta on webteknologian kehityttyä alettu joustaa. Hyperlinkin olemukseen voidaan liittää muualta lainattuja kontekstuaalisia vihjeitä; tekstin perään voidaan vaikkapa lisätä nuolisymboli, joka viittaa linkin eteenpäin vieviin ominaisuuksiin (Veen 2002, 37).

Tyyliloheiden määrittelyllä voidaan myös määrittää erityyppisille linkeille eri painoarvoja (Munroe 2010). Esimerkiksi uutisotsikoihin liitetyt linkit voivat olla erinäköisiä kuin vaikkapa YouTube-videoon ohjaavat linkit. Kuvio 5 antaa esimerkin kolmesta erilaisesta linkin ulkonäöstä Smashing Magazinen verkkosivulla. Otsikkotekstiä ei ulkonäön perusteella välttämättä huomaisi linkiksi. Tämä

paljastuu vasta käyttäjän suunnatessa osoittimensa tekstin päälle, jolloin osoitin muuttuu ”osoittavaksi kädeksi” eli klikattavasta elementistä viittaavaksi merkiksi. Otsikon alla oleva kirjoittajan nimi Aarron Walter taas on muotoiltu perinteisen linkin näköiseksi käyttämällä sinistä väriä, joka viittaa vanhaan käytäntöön linkkitekstien ulkonäössä (Veen 2002, 36). Artikkelin loppuun lisätty Read more -hyperlinkki puolestaan on tyyllitelty painikemaiseksi elementiksi.



Kuvio 5. Kuvankaappaus Smashing Magazinen verkkosivustolta.

4.1.2 Hyperlinkki esittämistapana

Sisältökoonnoksen sisältämien linkit ovat absoluuttisia hyperlinkkejä eli linkkejä, joiden osoitteet osoittavat tiettyyn verkkosivuun tietyllä palvelimella (Whittaker 2009, 50). Kaikki aineistonkeruun tuloksena saadut sisällöt ovat luonnollisesti linkitettävissä – kerättiinhan aineisto nimenomaan linkkien perusteella.

Absoluuttisen linkin haasteeksi voi koitua juuri sen rajattu kohde; verkkosisällön osoitteet voivat ajan myötä muuttua ja siten uusia osoitteensa. Jotkin sisällöt voivat myös hävitä verkosta niiden linkittämisen jälkeen. Tästä johtuvien hajonneiden linkkien löytämiselle ja korjaamiselle on siis hyvä suunnitella oma toimintamallinsa. Verkosta löytyy useita työkaluja, joilla hajonneita linkkejä voidaan havaita, esimerkkinä W3C-yhteisön luoma Link Checker -palvelu

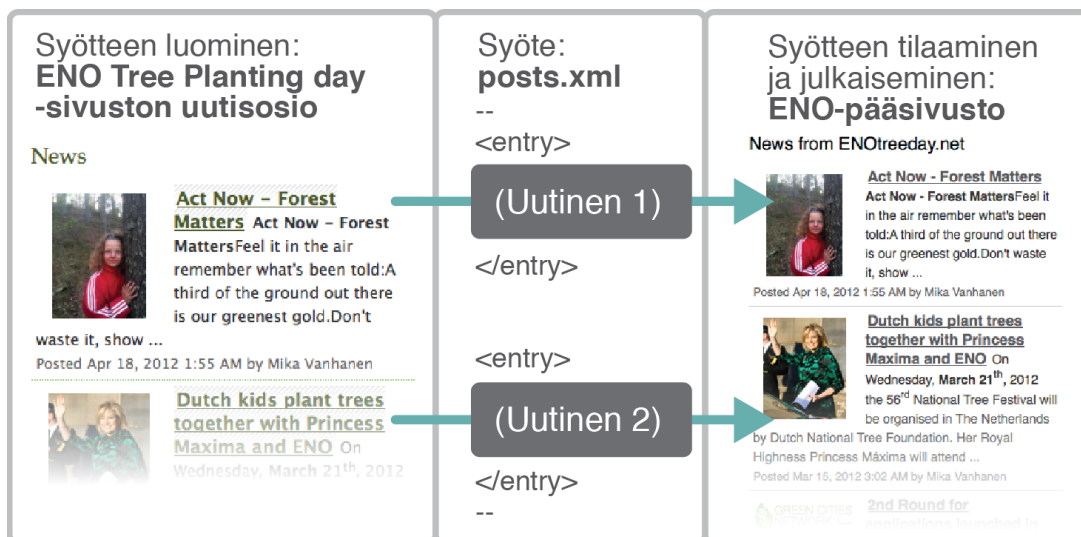
(<http://validator.w3.org/checklink>). Samoin Joomla!-julkaisujärjestelmään voidaan asentaa lisäosia ja komponentteja, jotka tunnistavat hajonneet linkit.

4.2 Verkkosyöte – dynaamisen sisällön työkalu

4.2.1 Verkkosyötteen ominaisuudet

Verkkosyötteen ja sisältösyndikaatio ovat Web 2.0 -ajattelua hyödyntävien verkkopalveluiden keskeisiä työkaluja. Syöte on yksinkertainen tapa jakaa sisältöä verkossa; samaa sisältöä ei tarvitse kopioida sivustoilta toisille, vaan se voidaan syötteen avulla jakaa moneen eri julkaisupaikkaan (Whittaker 2009, 125). Tiedonsiirto syndikaattorin eli syötteen luojan ja aggregaattorin eli syötteenlukijan välillä perustuu XML-merkkikieleen. Syötteenlukijana voi toimia jokin erityinen palvelu, kuten Google-syötteenlukija (www.google.com/reader/) tai syöte voidaan vaihtoehtoisesti esittää dynaamisella sivustolla tehtävään erikoistuneen lisäosan kautta (Whittaker 2009, 126). Myös Joomla!-julkaisujärjestelmälle on olemassa lukuisia lisäosia, joilla syötteitä voidaan esittää verkkosivustolla.

Kuviossa 6 on esimerkki syötteen esittämisestä ENO-pääsivustolla. Vasemmanpuoleinen Syötteen luominen -palkki on todellista sisältöä ENO Tree Planting day -verkkosivuston uutisosiosta. Sivuston alustana Google Sites -palvelu mahdollistaa syötteen luomisen uutiskategoriasta, tätä syötettä kuvaa keskimäinen lohko. Oikeanpuoleinen palkki esittää testiympäristössä luodun sisällön, joka hyödyntää alkuperäisestä lähteestä tulevaa uutissyötettä.



Kuvio 6. Syötteen esittäminen dynaamisella verkkosivustolla.

Syötteiden kehittäminen on saanut alkunsa jo 1990-luvun puolivälissä, mutta 2000-luvun verkkoblogi- ja uutistoiminnan myötä sen merkitys on kasvanut (Wusteman 2004). Kaksi yleisintä verkkosyötemuotoa ovat Really Simple Syndication eli RSS sekä Atom. Syötemuodoista uudempi, Atom, on kasvattanut suosiotaan Googlen avulla; esimerkiksi Googlen blogipalvelu Blogger tarjoaa syötteensä Atom-muodossa (Whittaker 2011, 126). Nämä kaksi verkkosyötemuotoa tarjoavat erilaiset ominaisuudet tarjoamissaan syötteissä, mikä tulee ottaa huomioon niitä hyödynnettäessä.

Yhteisöpalvelu Facebook tarjoaa sekä RSS- että Atom-syötteen Facebook-sivuiltaan, mikä selviää useista verkkotutoriaaleista (Boddum 2011). Esimerkissä 1 oleva osoite vie Environment Online – ENO:n Facebook-sivun Atom-syötteeseen.

<http://www.facebook.com/feeds/page.php?format=atom10&id=6322647247>

Esimerkki 1. Environment Online – ENO:n Facebook-sivun syötteen osoite.

Numerosarja "6322647247" on kyseisen Facebook-sivun id-numero. Jokaisella Facebook-sivulla on oma id-numeronsa, joka löytyy kunkin Facebook-sivun URL-osoitteen lopusta (Boddum 2011). Environment Online – ENO -Facebook-sivun osoite on <http://www.facebook.com/pages/Environment-Online-ENO/6322647247>.

Atom-syöte sisältää listauksen Facebook-sivulle tehdyistä merkinnöistä. Jokainen merkintä koostuu otsikosta, julkaisuajasta, sisältötekstistä sekä mahdollisesta liitteeksi liitetystä linkistä, kuvasta tai videosta.

Videopalvelu YouTube sisällöistä voidaan saada syötteitä useaa eri kautta. Yksi tapa syötteiden hallitsemiseen on YouTubeen tarjoama Interactive YouTube API (<http://gdata.youtube.com/demo/index.html>), jonka demon beta-versio on kaikkien käytettävissä. Sivun antaa mahdollisuuden luoda syötteitä, jotka perustuvat tarkkoihin tietokantakyselyihin, kuten tiettyihin videokanaviin tai soittolistoihin.

```
http://gdata.youtube.com/feeds/base/videos?max-results=5&alt=rss&orderby=published&author=enoprogramme
```

Esimerkki 2. Käyttäjän enoprogramme YouTube-kanavan syötteen osoite.

Osoite esimerkissä 2 vie RSS-syötteeseen, joka koostaa enoprogramme-käyttäjän viisi videota julkaisemisjärjestyksessä. Yksi merkintä sisältää videon otsikon, julkaisupäivämäärän, esikatselukuvan, kuvaustekstin, keston, lataajan nimen, katselukertojen määrän, kategorian sekä arviointitilastot. Näistä hyperlinkkinä itse videoon toimivat otsikko ja esikatselukuva.

Google Sites -sivustopalvelu tarjoaa RSS-syötteen niistä sivusto-osioista, joissa syöteominaisuus on mahdollistettu. Useimmilla ENO-maasivustoilla syöte on tarjolla sivuston uutisosiosta. Alla oleva osoite-esimerkki esittää tavan, jolla Google Sites -pohjaisen ENO Thailand -sivuston uutissyötteen osoite muodostuu.

```
https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/enothailand/news/posts.xml
```

Esimerkki 3. ENO Thailand -sivuston uutissyötteen osoite

Osoitteen alku "https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/enothailand/" on ENO Thailand -sivuston oletusosoite. Perään liitetty "/news"-tarkenne viittaa sivuston uutisosioon ja "/posts.xml" itse syötteeseen. Osoitteesta löytyvä syöte listaa ENO Thailand -sivustolle lisätyt uutiset seuraavanlaisessa muodossa: uutisen otsikko, julkaisuaika ja sisältö (ENO Thailand -sivuston uutissyöte, 2012). Sisältö käsittää uutisen tekstin muotoiluineen sekä mahdolliset kuvat sekä videot.

Googlen ylläpitämä kuvapalvelu Picasa mahdollistaa syötteen luomisen monista eri osioistaan, kuten käyttäjien kuvagallerioista ja yksittäisistä kuvaalbumeista (Picasa and Picasa web albums 2012d). Syötteen sisältöä voidaan myös räätälöidä erilaisten suodattimien mukaan (Picasa and Picasa web albums 2012b). Alla olevat esimerkit esittelevät kolme erilaista suodatinvaihtoehtoa: tunnistesuodatin (esimerkki 4), tekstisuodatin (esimerkki 5) ja paikkatietosuodatin (esimerkki 6).

```
http://photos.googleapis.com/data/feed/base/user/ENOEurope?kind=photo&alt=rss&tag=tree
```

Esimerkki 4. Osoite syötteeseen, joka listaa ne ENO Europe -käyttäjän Picasa-gallerian kuvat, joissa tunniste "tree".

Esimerkissä 4 oleva URL-osoite näyttää syötteen ENO Europe -käyttäjän Picasa-gallerian sellaisista kuvista, joilla on tunniste "tree". Tunnisteet eli tagit ovat kuviin liitettyjä avainsanoja, joilla kuvia voidaan merkitä haun helpottamiseksi (Picasa and Picasa web albums 2012a). Tutustuttuani useampiin ENO-aiheisiin Picasa-kuvagallerioihin voin kuitenkin todeta, että kuvan lisääjät ovat hyvin harvoin liittäneet kuviinsa tunnisteita.

```
http://photos.googleapis.com/data/feed/base/user/ENOEurope?kind=photo&alt=rss&q=estonia
```

Esimerkki 5. Osoite syötteeseen, joka listaa ne ENO Europe -käyttäjän Picasa-gallerian kuvat, joissa teksti ”estonia”

Esimerkin 5 syötteessä on ENO Europe -käyttäjän lataamien kuvien suodattimeksi valittu teksti ”Estonia”. Teksti esiintyy joko kuvan otsikossa, kuvaustekstissä tai paikkatiedoissa (Picasa and Picasa web albums 2012b). Tekstisuodatin vaikuttaa tunnistesuodatinta käyttökelpoisemmalla, sillä kuvagallerioita selatesani olen huomannut, että lähes kaikki kuvat on nimetty kuvaan liittyvän koulun, kaupungin tai maan mukaan (Käyttäjän ENO Europe galleria, 2012). Tekstisuodatinta voitaisiin siis tehokkaasti hyödyntää tietyn tyyppisten kuvien syöte-pohjaisessa esittämisessä.

```
http://photos.googleapis.com/data/feed/base/user/enoasia?kind=photo&alt=rss&l=Ipoh
```

Esimerkki 6. Osoite syötteeseen, joka listaa ne ENO Asia -käyttäjän Picasa-gallerian kuvat, joissa paikkatieto ”Ipoh”

Esimerkissä 6 esitetty osoite vie syötteeseen, joka koostuu niistä ENO Asia -käyttäjän kuvista, joiden paikkatiedoksi on merkitty kaupunki nimeltä ”Ipoh”. Paikkatietoon perustuva suodatin vaikuttaa tarkoituksenmukaiselta työkalulta sisältökoonnosta ajatellen, mutta suodatinta testattuani totesin sen hyvin hankalaksi käyttää. Esimerkissä käytetty suodatin, malesialainen kaupunki Ipoh antaa tuloksena yhden kuvan, mutta suodatin ”Malaysia” puolestaan ei yhtään. Tämä paljastaa heikkouden palvelun metatiedon organisoinnissa: maat ja niiden kaupungit eivät ole toisiinsa liittyneitä tietohierarkiassa (ks. Karkiainen 2011, 9).

Toinen paikkatietosuodattimen heikkous on paikkatietojen ailahtelevainen käyttö ENO-aiheisissa kuvissa: esimerkiksi käyttäjän ENO Asia kuvissa paikkatietoja

on merkitty jonkin verran (Käyttäjän ENO Asia galleria 2012), kun taas ENO Europen galleriassa on vain yksi paikkamerkitty kuva.

Blogipalvelu Blogger tarjoaa syötteen blogimerkinnöistä (Blogger Help 2010). Syöte on saatavissa sekä RSS- että Atom-muodossa.

```
http://enomalaysia.blogspot.com/feeds/posts/default
```

Esimerkki 7. ENO Malaysia -blogisivuston Atom-syötteen osoite.

```
http://enomalaysia.blogspot.com/feeds/posts/default?alt=rss
```

Esimerkki 8. ENO Malaysia -blogisivuston RSS-syötteen osoite

Esimerkeissä 7 ja 8 olevat osoitteet vievät ENO Malaysia -blogin syötteisiin. Ylempi osoite esittää syötteen Atom-muodossa ja alempi puolestaan RSS-muodossa. Syötteiden sisältö on samanlainen ja se koostuu blogimerkinnän otsikosta, julkaisuajasta ja sisällöstä. Sisältö on muotoiltua ja siinä esiintyvät kuvat ovat mukana syötteessä (ENO Malaysia -blogin syöte 2012).

Videopalvelu Vimeo tarjoaa RSS-syötteen käyttäjiensä kanavista. Syötteen linkki löytyy käyttäjän videolistaussivun oikeasta laidasta (ks. Environment Online - ENO's Videos on Vimeo, 2012).

```
http://vimeo.com/user3663363/videos/rss
```

Esimerkki 9. Environment Online – ENO -käyttäjän Vimeo-videoiden syötteen osoite

Esimerkin 9 osoite vie Environment Online - ENO -käyttäjän Vimeo-lataamien videoiden RSS-syötteeseen. "User3663363" on kyseisen käyttäjän id-tunniste. Syöte sisältää videon otsikon, lataamisajan, videon esikatselukuvan, kuvaus-tekstin, lataajan nimen sekä avainsanat.

4.2.2 Syötteen hyödyntäminen esitysvaihtoehtona

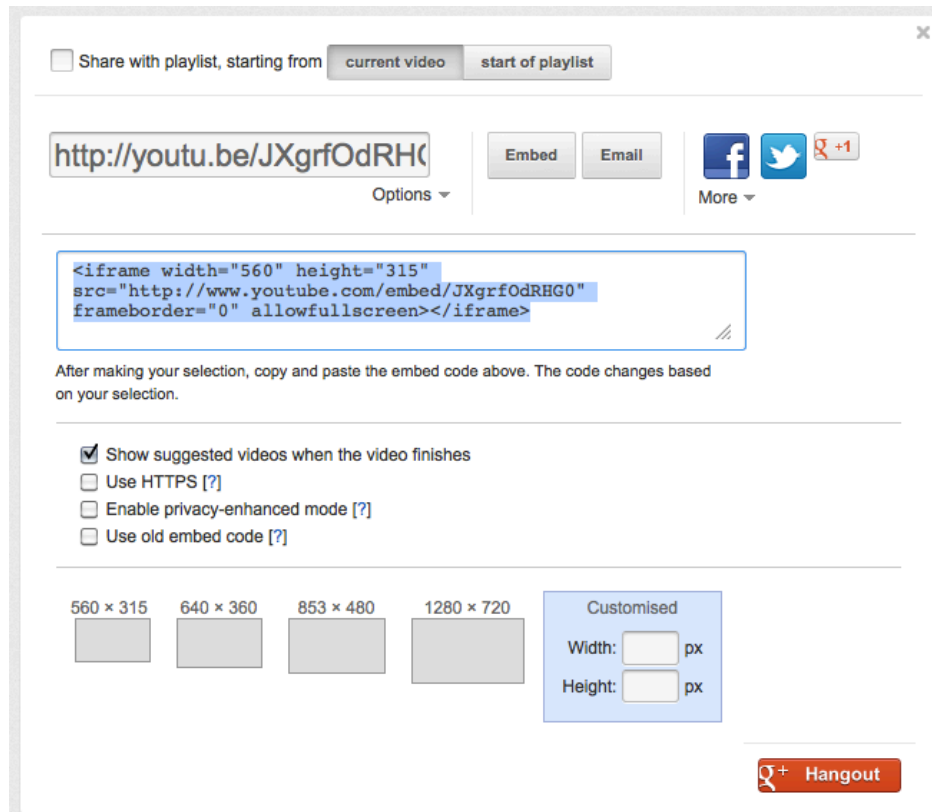
Sisältökoonnoksessa syötteitä voidaan hyödyntää kahdella tapaa: tarjoamalla lista syötteistä käyttäjien tilattavaksi tai sisällyttämällä syötteen sisältöä sivustolle (Wusteman 2004). Näistä vaihtoehdoista jälkimmäinen on suunniteltavan palvelun kannalta tarkoituksenmukaisempi: ulkoisen sisällön sisällyttäminen on yksi sisältökoonnoksen periaate.

4.3 Muut esittämistavat

4.3.1 Multimedian upottaminen

Ulkoisissa palveluissa olevaa multimediasisältöjä eli tekstin, videon ja äänen yhdistelmiä (Kuutti 2006, 147) voidaan liittää verkkosivustolle upottamalla. Upotetut objektit voivat sisältää erilaisia multimediamuotoja, kuten videota, ääntä ja Flash-tiedostoja. Upottaminen tarkoittaa sellaista mediatiedostojen hyödyntämistä, jossa itse tiedosto sijaitsee toisella palvelimella. Upotettua mediaa voidaan käyttää suoraan upotetun objektin kautta, esimerkiksi upotettu YouTube-video-objekti sisältää videon toiston ja muun hallinnan työkalut. Videon voi siis katsoa siirtymättä sille sivulle ja palvelimelle, jossa se konkreettisesti sijaitsee. (Virtually Teaching 2011.)

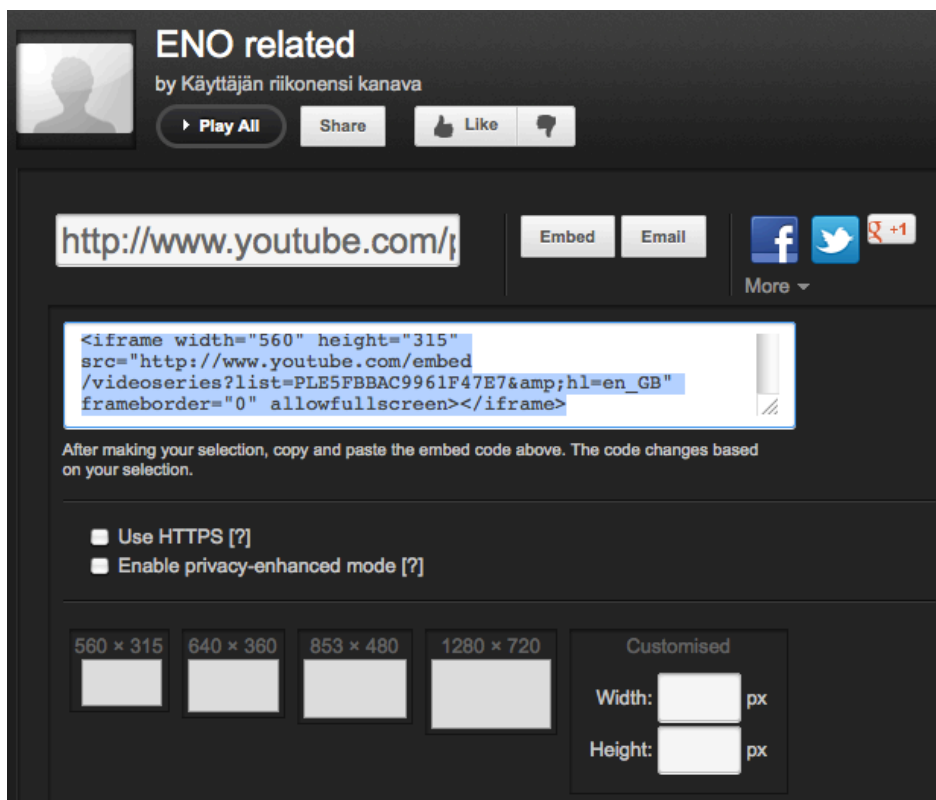
YouTube-videoita ja -soittolistoja voidaan upottaa videosivun jakominaisuuksien kautta. Kuva 1 näyttää esimerkin erään videon upottamisvaihtoehdoista, jotka saadaan näkyviin painamalla videon alapuolella olevaa Share-painiketta ja valitsemalla painike Embed (Google Developers 2012).

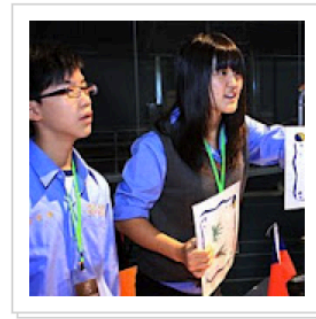


Kuva 1. Kuvankaappaus YouTuben videon upottamisvaihtoehdoista.

YouTube antaa mahdollisuuden vaikuttaa upotettavan videon ominaisuuksiin viidellä eri tavalla. Rastittamalla ensimmäisen valintaruudun videoon lopussa esitellään aiheeseen liittyviä videoita. Toisen ja kolmannen kohdan rastit mahdollistavat yksityisyyttä suojaavan tilan käytön. Neljäs valintaruutu mahdollistaa `<object>`-tunnisteen käytön oletuksena olevan `<iframe>`-tunnisteen sijaan. HTML-tunniste `<iframe>` on kehittylyltään `<object>`-tunnistetta uudempi eivätkä vanhemmat selaimet siten välttämättä tue sitä (Korpela 2006). Viimeinen valinta koskee videon kokoa, joka voidaan valita joko neljästä vaihtoehdosta tai määrittellä täysin itse.

Samankaltainen menettely pätee YouTubessa luotujen soittolistojen upottamisessa. Soittolistan voi upottaa vain soittolistan luonut käyttäjä (YouTube Ohjeet – Videoiden jakaminen, 2012). Kuvassa 2 on esimerkki erään soittolistan upottamisominaisuuksista.





16 September



Lähtettäjä [16 September](#)

Kuva3. Kolme esimerkkiä Picasa-sisältöjen upottamisesta: diaesitys albumista, upotettu albumi sekä upotettu kuva.

Kuva 3 esittää kolme upotettua Picasa-sisältöä. Albumiupotuksien sisällöt päivittyvät automaattisesti kuva-albumeita muokattaessa (Picasa and Picasa web albums Help – Embedding albums, images, and slide-shows, 2011).

4.3.2 Sosiaalisen median lisäosat

Facebook tarjoaa useita eri vaihtoehtoja palvelunsa ominaisuuksien liittämiseen verkkosivulle. Nämä yhteisöliitännäiset upotetaan sivustolle HTML-koodin avulla. Liitännäiset vaativat linkittämisen Facebook-sivuun. Tämä vahvistaminen tehdään liittämällä Facebook-sivun ohjelma-ID:n sisältävä Javascript-koodi sivuston HTML-koodiin. (Facebook Developers 2012a).

Yhteisöliitännäiset tarjoavat mahdollisuuden tykätä ja jakaa sivuston sisältöä Facebookin kautta. Myös sivustolle rekisteröityminen voidaan mahdollistaa tehtäväksi käyttäjän Facebook-tilin kautta. Luettelo ja esittely Facebookin tarjoamista yhteisöliitännäisistä löytyy Facebook Developers -sivustolta (Facebook Developers 2012b).

4.4 Yhteenveto esittämistavoista

Palvelu	Linkki	Syöte	Upotus	Lisäosa
Facebook				
Sivut	x	x	x	Useita
Tapahtumat	x			
Youtube				
Kanavat	x	x	x	
Soittolistat	x	x	x	
Yksittäinen video	x		x	
Google Sites				
Sivustot	x	x		
Picasa				
Kuvagalleriat	x	x	x	
tunnistesuodatin		x		
tekstisuodatin		x		
paikkatietosuodatin		x		
Kuvakansiot	x	x	x	
Yksittäinen kuva	x		x	
Muut palvelut				
Blogger-sivustot	x	x		
Vimeo-kanavat	x	x	x	
Vimeo-videot	x		x	

Kuvio 7. Esittämistapojen koosto.

Oheinen taulukko (kuvio 7) esittää koostetusti luvussa 4 löydetyt tavat ulkoisten sisältöjen esittämiseksi. Sisällöt on jaettu palveluittain, ja esittämistavat on jaettu sarakkeisiin.

5 Julkaisujärjestelmä Joomla!

5.1 Joomlaan perusominaisuudet

Tämä luku käsittelee ENO-pääsivuston alustana toimivaa Joomla!-julkaisujärjestelmää ulkoisten sisältöjen esittämisen näkökulmasta. Julkaisujärjestelmä Joomla! on avoimeen lähdekoodiin perustuva dynaaminen järjestelmä, joka koostuu alustasta sekä lisäosista eli komponenteista, moduuleista, liitännäisistä ja sivupohjista (Ramsay 2008). Tämän luvun alaluvuissa esittelen joitakin Joomlaan saatavilla olevia lisäosia, jotka saattavat olla käyttökelpoisia sisällytöskoonnoksen kannalta.

Joomlaan sisältö koostuu artikkeleista, jotka voidaan jakaa pääryhmiin ja edelleen ryhmiin (Joomla! Documentation 2012). Joomla!:sta ja sen ominaisuuksista on tehty useita hyviä opinnäytetöitä (ks. Ojala 2009, Obatolu 2010) ja Joomla!-yhteisö on luonut kattavan dokumentaationsivuston (Joomla! Documentation, 2012). Tämän luku tarkastelee tarkemmin Joomlaan lisäosia.

5.2 Komponentti K2 sisällönhallinnan välineenä

K2 on suosittu ja palkittu (The Joomla Extensions Directory 2012) Joomla!-julkaisujärjestelmälle tarkoitettu komponentti, joka toimii vaihtoehtoisena tapana hallita Joomla!-artikkeleita. Se tarjoaa tehokkaita työkaluja artikkelien järjestelyyn: artikkelit voidaan jakaa useisiin eri kategorioihin, joille voidaan määrätä omat ulkoasuasetuksensa. K2 mahdollistaa useiden sisältöjen liittämisen artikkeleihin: kuvien, videoiden ja avainsanojen lisäksi artikkelille voidaan määrätä niin sanottuja lisätietokenttiä, joilla sisältöä voidaan jaotella.



Kuvio 8. Esimerkki ominaisuuksista, joita K2-komponentin avulla voidaan antaa Joomla!-artikkeleille.

Kuvio 8 esittää esimerkin kuvitteellisesta ENO Greece -artikkelista, jolle on määritelty kuva (Artikkelin kuva), otsikko ja sisältöteksti (Artikkelin sisältö), avainsana (Tags) sekä kaksi lisätietokenttää (Coordinators ja Home page). Lisätietokenttien sisällöksi voidaan siis valjastaa esimerkiksi kyseisen ENO-toimijamaan koordinaattoreiden yhteystiedot ja kotisivun osoite. Lisätietokenttiä käyttämällä näiden tietojen ulkoasu saadaan yhtenäiseksi ja tietojen hallinta sekä päivittäminen helpottuvat. Lisäksi artikkelille voidaan antaa avainsanoja, joilla artikkelia voidaan jaotella. (What is K2, 2012).

Monipuolisen artikkelisisältöjen lisäksi K2 tarjoaa paljon vaihtoehtoja sisältöjen esittämiseen Joomla!-verkkosivustolla. Esimerkkejä näistä ominaisuuksista voi nähdä K2-komponentin demosivustolla (<http://demo.getk2.org/>).

5.3 Komponentti My RSS Reader syötteidenhallinnassa

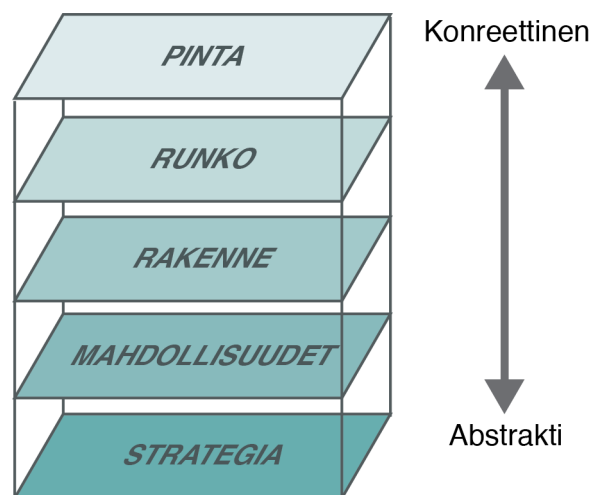
Yksi potentiaalinen komponentti sisältökoonnospalvelun syötteidenhallintaan on FalsinSoftin kehittämä My RSS Reader, joka mahdollistaa useista eri lähteistä

tulevien syötteiden esittämisen. Syötteet voidaan jakaa kategorioihin ja esittää yhtenä kategoriana, jolloin komponentti aggregoi syötteet yhteen. Komponentti antaa myös työkalut siihen, kuinka syötteet esitetään verkkosivustolla eli mitä syötteen osista näytetään. Komponentin luomien sisältöjen ulkosuun voidaan lisäksi vaikuttaa tyylitiedostoilla. (FalsinSoft: My RSS Reader, 2011.)

My RSS Reader on varteenotettava työkalu syötteiden esittämiseen, mutta Joomla!lle on tarjolla myös muita syötteenhallinnan komponentteja ja liitännäisiä. Ne löytyvät Joomla!-lisäosiin erikoistuneelta Joomla Extensions Directory -sivustolta (<http://extensions.joomla.org/>).

6 Esittämistapojen valitseminen

6.1 Garrettin viisitasoinen malli



Kuvio 9. Garrettin viisitasoinen malli käyttäjälähtöisen sivustosuunnittelun prosessista. Kuvio on mukaelma Garrettin alkuperäisestä versiosta (Garrett 2011, 22).

Käyttäjälähtöisestä websuunnittelusta kirjoittanut J. J. Garrett jakaa käyttäjäkemuksen viiteen elementtiin: strategian (strategy), mahdollisuuden (scope),

rakenteen (structure), rungon (skeleton) ja pinnan (surface) tasoon (Garrett 2011, 20–21). Tällä jaolla hän pyrkii havainnollistamaan sivustosuunnittelun prosessin kulun, joka alkaa ideoilla sivuston tarkoituksesta ja käyttäjien tarpeista (strategian taso) ja päättyy sivuston ulkoasun viimeistelyyn (pinnan taso). Prosessissa edetään siis kuviossa 9 esitetyllä tavalla, alhaalta ylöspäin, abstraktista konkreettiseen, strategian tasosta pinnan tasoon (Garrett 2011, 21). Kukin taso jakautuu edelleen useampiin alueisiin.

Tässä luvussa käyn järjestyksessä läpi Garrettin esittelemän viisitasoisen mallin kolme ensimmäistä tasoa pitäen mukana aiemmissa luvuissa tutkimieni ulkoisten palvelujen sisältöjen esittämismahdollisuudet. Esittelen vain nämä kolme porrasta siksi, sillä niiden rajaama prosessi vastaa opinnäytetyöni toimeksiantoa, ENO-pääsivuston sisältökoonnoksen konseptin suunnittelua. Sisältökoonnoksen ulkoasu ei siten kuulu opinnäytteeni aihealajuokseen. Opinnäytetyöni seuraava luku sisältää tässä luvussa esiteltyjen ajatusmallien pohjalta tehdyn konseptisuunnitelman ENO-pääsivustolle luotavasta sisältökoonnospalvelusta.

6.2 Mallin kolme ensimmäistä tasoa

6.2.1 Strategian taso



Kuvio 10. Strategian taso. (Garrett 2011, 26.)

Strategian taso jakaantuu **sivuston tavoitteisiin** ja **käyttäjien tarpeisiin** (kuvio10) (Garrett 2011, 36). ENO-verkkokoulun luoja Mika Vanhanen määrittää sivuston tavoitteiksi seuraavan: ”Sivuston tarkoitus on jakaa tarkkaa informaatiota verkkokoulusta, mitä verkkokoulussa tapahtuu ja ketkä ovat mukana. Si-

vustolle haluaisimme koota kaiken sen verkkotoiminnan, jota löytyy.” (Mika Vanhanen 2012). Voin siis todeta, että sivuston tavoite on esitellä tarkkaa ja monipuolista tietoa verkkokoulutoiminnasta, ja siten houkutella uusia toimijoita liittymään mukaan. Monipuolisella sisällöllä tässä tarkoitetaan nimenomaan myös ulkoisen sisällön esille tuomista. Pääsivuston tarkoitus on myös saada toimijoita liittymään mukaan toimintaan, mikä tarkoittaa sivustolle rekisteröitymistä, koulunsa lisäämistä koulutietokantaan sekä yhteyden ottoa oman omaan koordinaattoriin (ENO – Environment Online! How to join?, 2012).

Garrettin mukaan strategian taso sisältää myös **käyttäjien tarpeiden huomioidamisen**. Sen kohdalla on myös hyvä tehdä käyttäjäsegmentointi eli jaotella sivuston yleisö pienempiin ryhmiin (Garrett 2011, 42). Sivuston kohderyhmästä Vanhanen toteaa, että ”kohderyhmä ovat koulut, jotka haluavat tulla mukaan toimintaan sekä toimia myös ns. näyteikkunana kenelle tahansa” (Vanhanen 2012). Ensin mainittu ryhmä, toiminnasta kiinnostuneet koulut, voi sisältää käyttäjiä useista eri ikä-, sukupuoli- ja yhteiskuntaluokista, joten demografinen jaottelu ei näytä tarkoituksenmukaiselta. Sen sijaan voidaan käyttää psykograafista jaottelutapaa; käyttäjien määrittelemistä heitä yhdistävien asenteiden ja maailmankatsomuksien mukaan (Garrett 2011, 44). Mikä yhdistää niitä käyttäjiä, jotka kiinnostuvat ENO-verkkokoulutoiminnasta ja hakeutuvat sen ajamana pääsivustolle? Kysymys tarvitsisi taakseen kokonaan oman tieteellisen tutkimuksensa, mutta vastauksen juuria voidaan hakea verkkokoulun pääsivuston esittelytekstistä:

For us, sustainable development is environmental, economic, social and cultural well-being for today and tomorrow. There is no sustainable development without education. We value collaborative learning and shared resources. (ENO - Environment Online! 2012)

ENO-toiminnasta kiinnostuneiden psykograafisen profiilin pohja koostuu kestävä kehityksen pitämisestä ympäristöllisenä, taloudellisena ja kulttuurisena hyvinvointina; koulutuksen näkemisestä kestävä kehityksen edellytyksenä ja yhteisöllisen oppimisen sekä jaettujen materiaalien arvostamisesta.

6.2.2 Mahdollisuuksien taso



Kuvio 11. Mahdollisuuksien taso (Garrett 2011, 62).

Mahdollisuuksien tasolla Garrett jakaa kehitettävän palvelun kahteen osaluueeseen: **toimintojen määrittämiseen** ja **sisällön edellytyksiin** (kuvio 11). Palvelun toiminnot ja sisältötarjonta muodostavat yhdessä palvelun ominaisuudet. (Garrett 2011, 62.)

Palvelun toimintojen määrittely sisältää käytettävään ohjelmistoon, tässä tapauksessa Joomla!-julkaisujärjestelmään, kohdistuvien edellytyksien kartoittamista. Garrett painottaa palvelun toimintojen kohdalla sitä, että niiden määrittelyn tulokset voivat ja saavatkin poiketa valmiista tuotoksesta; suunnitelmilla on tapana muuttua niiden toteuttamisvaiheessa. Tästä huolimatta toimintojen määrittelyssä kannattaa olla tarkkasanaainen, sillä juuri nuo määrittelyt ohjaavat toteuttamisprosessia. (Garrett 2011, 68).

Lähestyn sisältökoonnoksen toimintojen määrittelyä siteeraamalla uudelleen Mika Vanhasta, joka vastaa kysymykseen tarvittavista toiminnoista seuraavasti: ”Sivustolle haluaisimme koota kaiken sen verkkotoiminnan, jota löytyy” (Vanhanen 2012). Tämä verkkotoiminta eli ulkoiset sisällöt on määriteltävä opinnäytteeni luvussa 3 ja sisältöjen esittämisvaihtoehdot puolestaan luvussa 4. Sisältökoonnospalvelun toimintojen on siis pystyttävä toteuttamaan ulkoisille sisällöille esitetyt esittämisvaihtoehdot. Palvelun täytyy pystyä esittämään ulkoisia hyperlinkkejä, verkkosyötteitä, upotettua multimediaa sekä sosiaalisen median lisäosia.

Sisällön edellytykset koskevat sisältöjen koostumusta ja sisällön päivittämistä. Edellytyksissä määritellään se, minkä määrän mitäkin mediaa kukin sisältö sisältää ja selvitetään, onko sisältöä tarvetta pitää ajantasaisena. Näiden selvitysten tulee olla mahdollisimman tarkkoja, ja suunniteltavan sisältökoonnoksen kohdalla tulee myös huomioida se, että palvelun toteuttaja on yksi henkilö. ENO-pääsivustoon on hyvä suorittaa sisällön inventaario selvitettäessä sitä, kuinka vanha sisältö sulautetaan uuteen ulkoiseen sisältöön. Tämä sisältöinventaario on käytännössä suoritettu luvun 2.2 kuviossa 3. (Garrett 2011, 71–74.)

Toimintojen ja sisällön edellytysten määrittelyt johtavat luultavasti tilanteeseen, jossa ideoita ratkaisuvaihtoehtoiksi on useita. Tällöin on syytä priorisoida eri edellytyksiä ja valita niistä se, joka parhaiten toteuttaa palvelulle laadittua strategiaa. (Garrett 2011, 75.)

6.2.3 Rakenteen taso



Kuvio 12. Rakenteen taso (Garrett 2011, 80).

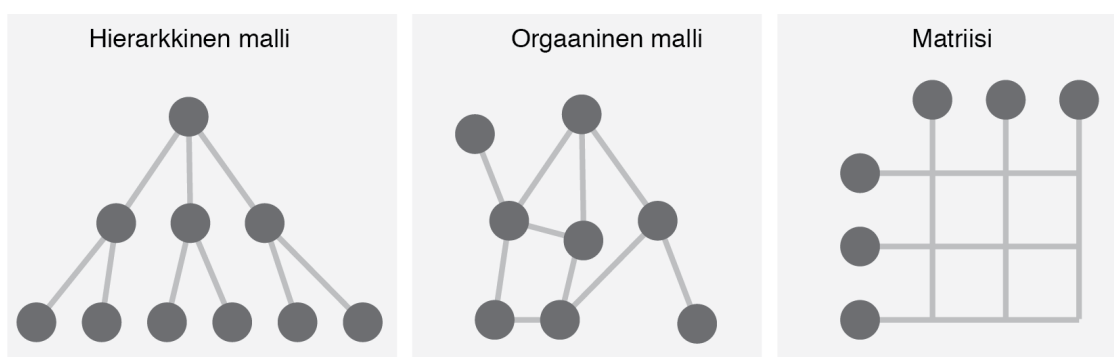
Garrett jakaa rakenteen tason kahteen alueeseen: **vuorovaikutuksen suunnitteluun** ja **informaatioarkkitehtuuriin** (kuvio 12). Näistä ensimmäinen tarkoittaa käyttäjän käyttäytymisen ennakkointia ja sen vaihtoehtojen määrittelemistä. Vuorovaikutuksen suunnittelussa on hyvä tiedostaa palvelun käyttöön liittyvät konseptuaaliset, ajatukselliset mallit, jotka ohjaavat käyttäjän käyttäytymistä. Nämä mallit koostuvat käyttäjän sivustoa kohtaan luomista ennakkoodotuksista, oletuksista siitä, miten sivusto tulee käyttäytymään. Konseptuaa-

lisien mallien huomaaminen ja hyödyntäminen voivat olla työkaluja yhdenmukaiselle ja johdonmukaiselle sivostusuunnittelulle. (Garrett 2011, 83–85.)

Johdonmukaisen käyttöliittymän sisältämät säännöt voidaan nähdä kontekstina, jota sivuston käyttäjät ja tekijät hyödyntävät. Nämä säännöt koskevat koko verkkosivustoa: navigaatiota, sivuasettelua ja ulkoasua, ja sääntöjen jatkuva noudattaminen on yksi tie käyttäjän luottamuksen saavuttamiseen. (Veen 2002, 34–35.)

Informaatioarkkitehtuuri on sisällön jäsentämistä niin, että käyttäjä voi ymmärtää ja käyttää sitä. Garrett esittää, että jäsentämisen lähtökohdat ovat riippuvaisia suunnitteluprosessin aiemmillä tasoilla tehtyihin valintoihin; strategia määrää sen, millä tavoin sisältöjä jaotellaan ja yhdistellään toisiinsa. Jäsentäminen voidaan tehdä sisällöistä katsoen joko ylhäältä alaspäin, jakaen sisällöt ensin pääkategorioihin ja siitä edelleen alakategorioihin, tai vaihtoehtoisesti alhaalta ylöspäin, jolloin sisällöt jaetaan ensin pienempiin kategorioihin, jotka yhdistetään edelleen suurempiin. (Garrett 2011, 88-89.)

Sisältöjen jaottelua ja keskinäistä linkittymistä voidaan kuvata usein eri keinoin, joista yleisimpiä ovat puumalli, orgaaninen malli ja matriisi (kuvio 13).



Kuvio 13. Hierarkkinen ja orgaaninen malli sekä matriisi sisältöjen jaottelun esittämisen välineenä.

Kuten kuvio 13 nähdään, matriisin mallisessa rakennekuvassa on mahdollista kuvata sisältöjen linkittymistä useaan eri suuntaan (Garrett 2011, 93). Veen suosittelee matriisia nimenomaan moniulotteisten, portaalimaisten sivustojen

suunnitteluun (Veen 2002, 87). Tämä määritelmä pätee suunniteltavaan sisältökoonnospalveluun, jonka tehtävänä on integroida sivustolle sisältöä useista eri lähteistä. Sisältökoonnospalvelun rakennematriisi (liite 2) kuvaa palvelun sisältöjen keskinäistä ja ulkoista linkittymistä.

7 Sisältökoonnospalvelun konsepti

7.1 Palvelun tarkoitus ja kohderyhmä

ENO-pääsivustolle toteutettavan sisältökoonnospalvelun tehtävä on koota ulkoisia ENOon liittyviä verkkomateriaaleja ja liittää ne osaksi sivuston nykyistä sisältöä. Palvelun ensisijaisen kohderyhmän muodostavat ENO-verkkokoulutoiminnasta kiinnostuneet toimijat ympäri maailmaa. Verkkokoulutoiminnasta kiinnostuneille palvelu tarjoaa kattavan kuvan toiminnasta sekä ohjeet toimintaan liittymiselle. Toissijainen kohderyhmä ovat nykyiset toimijat, joille palvelu toimii verkkokoulutoiminnan näyteikkunana sekä työkaluna tiedonhankintaan ja verkostoitumiseen.

7.2 Palvelun tarjoamat ominaisuudet

Kuten palvelun tarkoituksessa määriteltiin, sisältökoonnoksen on tarjottava käyttäjilleen mahdollisuus selata ENOon liittyvää materiaalia sekä annettava ohjeet ja työkalut verkkokoulutoimintaan liittymiselle sekä verkostoitumiselle. Näitä mahdollisuuksia edustavat palvelut ovat sivustolle rekisteröityminen, koulutietokantaan listautuminen sekä maakoordinaattorin yhteystietojen saaminen. Ulkoiset palvelut tarjoavat lisäksi mahdollisuuden löytää kiinnostavia ENO-verkkosivustoja, -yhteisöjä ja -sisältöjä. Käytännössä siis esimerkiksi argentiinalainen sivustolla kävijä löytää

- kuvauksen ENO Argentina -verkoston toiminnasta sekä verkoston logon

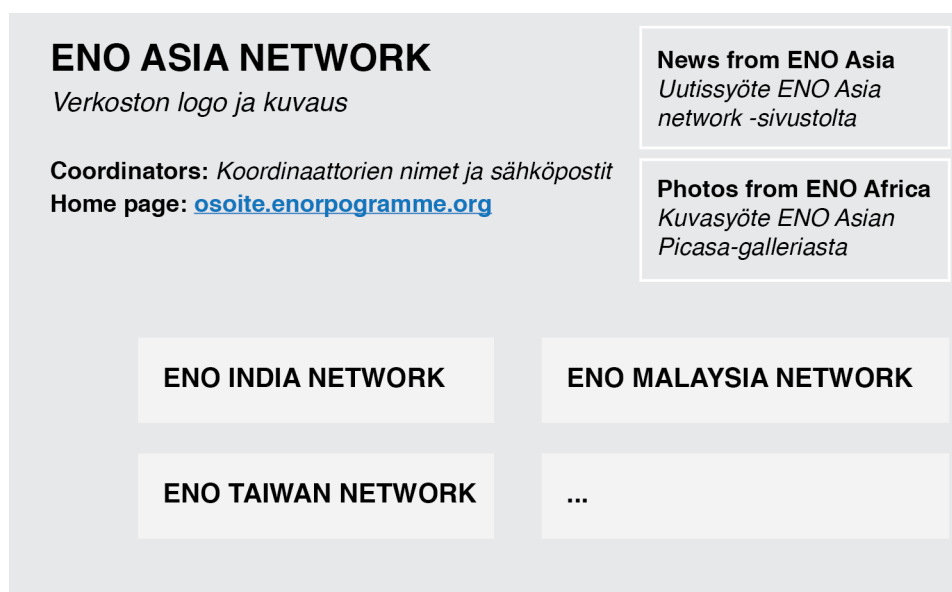
- ENO America -verkoston koordinaattorin yhteystiedot
- Argentiinan maakoordinaattorin yhteystiedot
- linkin ENO Argentina -sivustolle ja/tai uutissyötteen kyseiseltä sivustolta
- kuvia ja videoita ENO Argentina -verkostosta
- mahdollisuuden tutustua ENO Argentiina -verkoston Facebook-sivuun.

7.3 Sisältöjen jaottelu ja linkittyminen

ENO-verkkokoulun lukuvuosi jakaantuu teemoihin ja kampanjoihin. Verkkokoulutoimijat puolestaan jakaantuvat omiin maa- ja maanosaverkostoihin. Nämä verkkokoulun toimintaa kuvaavat seikat otetaan myös sisältökoonnoksen rakenteen pohjaksi. Liitteen 2 taulukossa selvitetään matriisimallin keinoin sisältökoonnospalvelun sisältöjen jaottelu sekä keskinäinen linkittyminen.

Taulukko esittää sisältöjen tyypit neljässä sarakkeessa: sisäinen linkki, ulkoinen linkki, uutissyöte, Picasasta tuleva kuvasyöte, YouTubesta tai Vimeosta tuleva videosyöte sekä Facebook-yhteisöliitännäisen upote. Itse sisällöt on jaettu horisontaalisesti neljään osioon: about ENO -esittelyosio, teemat, kampanjat ja verkostot. Nämä ovat artikkelien pääryhmiä. Alaryhmät otetaan verkostojen kohdalla, jossa ne ovat ENO Africa network, ENO America network, ENO Asia & Oceania network sekä ENO Europe network. Nämä pääverkostot jakautuvat edelleen maakohtaisiksi verkostoiksi, joista on taulukossa mainittu yksi esimerkki kustakin. Maakohtaiset sisällöt ovat yksittäisiä artikkeleja.

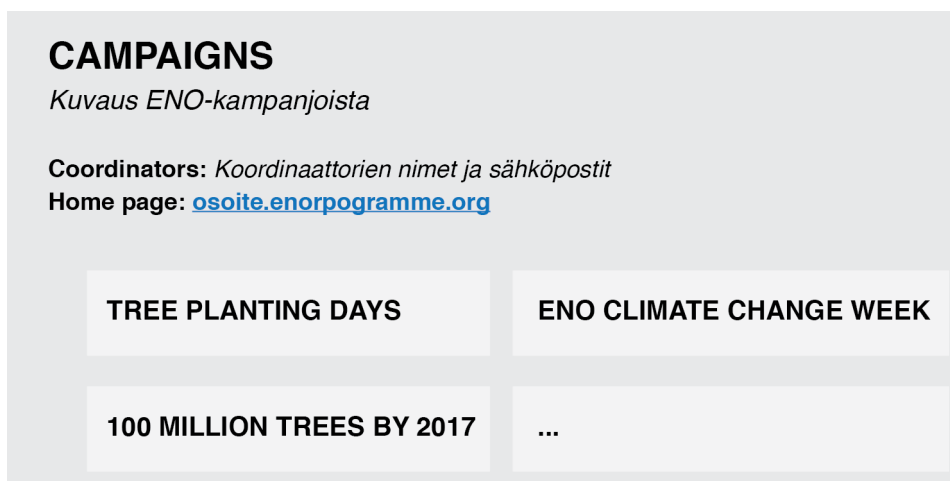
Esimerkkejä sisältöjen sijoittumisesta pää- ja alakategorioissa on esitetty kuvioissa 14-17. Kuvioissa oleva ulkoasu ja aseteltu eivät kuulu ohjeistukseen.



Kuvio 14. ENO Asia network -kategorian rakenne.



Kuvio 15. Rakennekuva ENO India network -artikkelista, joka kuuluu ENO Asia network -kategoriaan.



Kuvio 16. Campaigns-pääkategorian rakennekuva.



Kuvio 17. Rakennekuva Tree planting days -artikkelista, joka kuuluu Campaigns -kategoriaan.

7.4 Käytettävät Joomla!-lisäosat

Sisältökoonnoksessa käytetään K2-artikkelinhallintakomponenttia sekä My RSS Reader -syötteenhallintakomponenttia. K2-komponentilla luodaan seuraavanlaiset artikkelikategoriat:

1. Tietoa ENOsta (About ENO)
2. Teemat (Themes)
3. Kampanjat (Campaigns)
4. Verkostot
 - 4.1 ENO Asia & Oceania Network
 - 4.2 ENO Africa Network
 - 4.3 ENO America Network
 - 4.4 ENO Europe Network

Näihin kategorioihin luodaan liitteessä 2 esitetyt artikkelit.

My RSS Reader -komponenttiin luodaan samanlaiset kategoriat kuin artikkeleille:

1. Tietoa ENOsta (About ENO)
2. Teemat (Themes)
 - 2.1 Climate change
 - 2.2 Cultural dimensions
3. Kampanjat (Campaigns)
 - 3.1 Peace Forest
 - 3.2 100 million trees by 2017
 - 3.3 ENO Climate Change Week
 - 3.4 Tree planting days
 - 3.5 Water monitoring day
 - 3.6 Ahtisaari day
4. Verkostot
 - 4.1 ENO Asia & Oceania Network
 - 4.2 ENO Africa Network
 - 4.3 ENO America Network
 - 4.4 ENO Europe Network

Syötekategoriat on luotu niille sivuston sisällöille, joihin on saatavissa syötteitä. Esimerkiksi Biodiversity-teemalle ei ole olemassa syötettä, joten sille ei luoda omaa syötekategoriaa. Kategorioita voidaan lisätä uusia syötteitä löydettyäessä. Selvitys kategorioihin lisättävistä syötteistä on liitteessä 3.

7.5 Työn eteneminen

Sisältökoonnoksen rakentaminen aloitetaan tarvittavien sisältöjen koostamisella eli tekstien, sisältökuvien ja syötteiden hankkimisella. Koonnoksen materiaalina käytetään aineistonkeruun tuloksena saatuja sisältöjä, jotka on analysoitu niissä käytettyjen palvelujen mukaan (liite 1) ja liitetty osaksi palvelun rakennekarttaa (liite 2). Samalla aloitetaan palvelun ulkoasun suunnittelu. Sisältömateriaalien ja

ulkoasun valmistuttua aloitetaan luvussa 7.4 esiteltyjen komponenttien asentaminen ja muokkaaminen. Lopuksi palvelun sisältö tuodaan Joomla!-julkaisujärjestelmään, ja testaamisen jälkeen sivusto on valmis julkaistavaksi.

Julkaistava sisältökoonnospalvelu on mitä luultavimmin sisällöltään vajavainen eikä siis sisällä kaikkea mahdollista ENOon liittyvää materiaalia. Uusien materiaalien keräämiseksi on sivustolle hyvä järjestää jonkinlainen keräyspalvelu, väylä jonka kautta käyttäjät voivat ehdottaa uutta lisättävää sisältöä. Lisäksi tämä laajentamisen mahdollisuus on otettava huomioon sisältökoonnosta rakennettaessa.

8 Pohdinta

8.1 Ajatuksia opinnäyteprosessista

ENO-verkkokoulu on opinnäytteen kohteena samalla aikaa kiinnostava ja haasteellinen. Verkkokoulun laajuus ja monipuolisuus sekä vähäinen byrokratia tarjoavat hyvät mahdollisuudet uusien luovien ratkaisujen tekemiseen. Olen todella kiitollinen ja onnellinen saatuani työskennellä näin isossa kansainvälisessä projektissa näin vapain käsin. Koen saaneeni työnantajani ja -ohjaajani Mika Vanhasen täyden luottamuksen sivuston ylläpidossa, mikä on antanut minulle paljon intoa ja ideoita sivuston kehittämiseen.

Laaja toimintakenttä ja omalaatuisuus tuovat myös omat haasteensa ENO-pääsivuston kehittämiseksi. Toteutettavan sisältökoonnoksen aineisto on todella suuri ja monipuolinen. Opinnäytetyötä tehdessäni kohtasin usein tunteen siitä, että olen luomassa jotain aivan erikoista. Voinee todeta, ettei ENO-verkkokoulun kaltaisia ”ilmiöitä” ole, eikä siten löydy myöskään näin laajasta aineistosta luotua sisältökoonnosta.

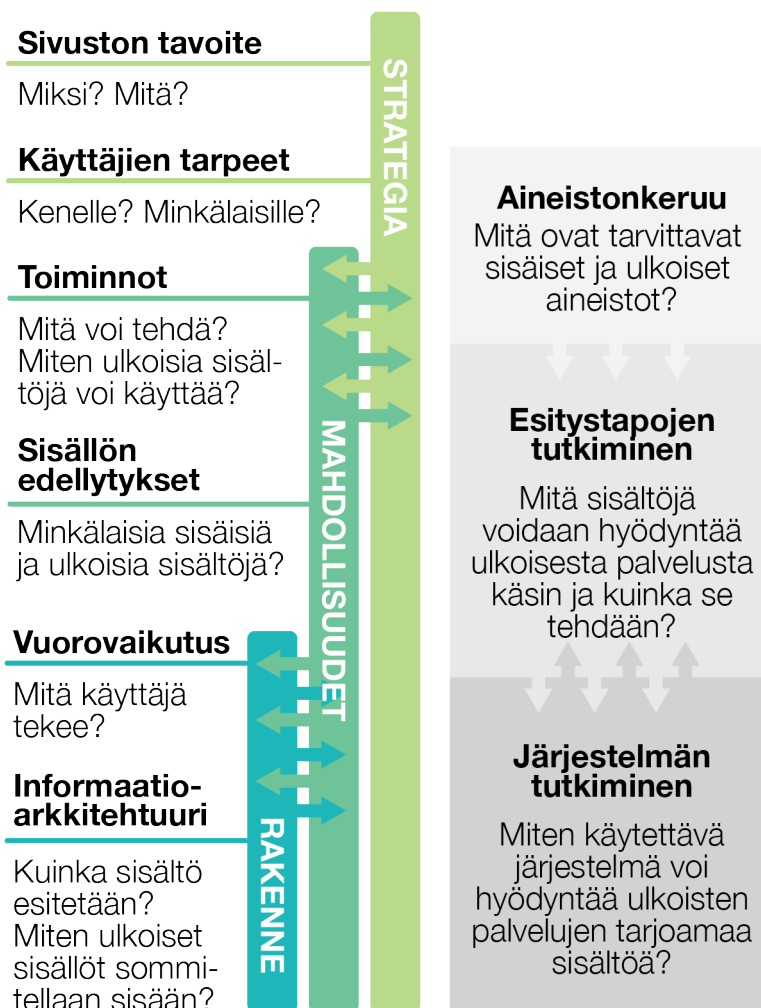
Oman haasteensa antoi myös se, että toimin itse ja yksin sisältökoonnoksen suunnittelijana. Tulen myös itse toteuttamaan opinnäytteen tuloksena syntyneen konseptin. Suunnittelu vaati isojen kokonaisuuksien hahmottamista, mikä yksin tehtynä on iso tehtävä. Nämä haasteellisuudet antoivat tavallaan opinnäytteelle omat rajansa; työn sisällöt ovat yhden ihmisen mahdollisuuksien ja kapasiteetin tulosta. Sisältökoonnoksen tuleva julkaiseminen käynnistä uuden työvaiheen, jossa palvelusta saadun palautteen perusteella ryhdytään jatkokehittämistoimiin.

Itse näen toteutettavan sisältökoonnoksen ehdottomasti pilottiversiona, jossa kokeillaan ja etsitään toimivimpia ratkaisuja. Aion aktiivisesti kerätä palautetta palvelun toiminnasta ja pitää muutoksien mahdollisuudet avoinna. Kaiken kaikkiaan tämä opinnäytetyö on opettanut minulle paljon uutta ulkoisten sisältöjen esittämisestä sekä suurten sisältömäärien hallitsemisesta. Näiden kokemusten pohjalta olen luonut seuraavassa luvussa esiteltävän kaavion, joka summaa kokemukseni sisältökoonnoksen suunnitteluprosessista.

8.2 Sisältökoonnoksen suunnittelun prosessikaavio

Konseptisuunnitteluprosessin tuloksena loin kuvion 18, jossa tiivistän ajatukseni sisältökoonnospalvelun hyvästä suunnitteluprosessista. Olen jakanut prosessin kahteen rinnakkaiseen ja toisiinsa vaikuttavaan suunnittelupolkuun: konseptin kysymyksiin sekä teknisiin kysymyksiin. Konseptin kysymykset mukailevan Garrettin viisitasoisen mallin kolmea ensimmäistä tasoa.

Konseptin kysymykset Tekniset kysymykset



Kuvio 18. Sisältökoonnoksen suunnittelun prosessikaavio.

Konseptin suunnitteluprosessi (ks. kuvio 18, vasen sarake) alkaa strategian tarkastelulla, jossa määritellään sivuston tai suunniteltavan palvelun tavoitteet sekä kohderyhmä ja heidän tarpeensa. Strategian kysymykset ohjaavat suunnittelua kohti mahdollisuuksien tason tarkempia kysymyksiä, palvelun toimintojen ja sisältöjen määrittelyä: mitä käyttäjät voivat palvelussa tehdä ja millaisia sisältöjä heille tarjotaan? Tässä sisältöjen määrittelyn kohdassa valitaan palveluun sisällytettävät ulkoiset sisällöt. Prosessin edetessä kysymykset tarkentuvat edelleen rakenteen tasolle: kuinka valitut sisällöt ja määritellyt toiminnot esitetään palvelussa? Informaatioarkkitehtuurin kohdalla ulkoisten ja sisäisten sisältöjen keskinäinen lomittuminen sekä linkittyminen nousevat tärkeiksi.

Konseptin kysymyksiä rinnalla kulkeva teknisten kysymysten prosessi (ks. kuvio 18, oikea sarake) alkaa aineistonkeruun vaiheella, jonka laukaisevat strategian tason kysymykset siitä, mitä palvelulla halutaan tarjota. Tarjottavan sisällön määritelmät ovat tässä konseptisuunnittelun vaiheessa vielä hyvin väljiä, eikä niiden siten tarvitse ohjata aineistonkeruuta kovinkaan tarkasti. Kerättävän aineiston tarpeet ja kriteerit tarkentuvat myöhemmin mahdollisuuksien tasolla, jossa määritellään sisältöjen edellytykset. Aineistonkeruussa on hyvä pyrkiä suureen ja kattavaan aineistomäärään, jotta saadaan mahdollisimman hyvä kokonaiskuva käytetyistä ulkoisista palveluista sekä aineiston määrästä.

Kaksi muuta teknistä kysymystä saavat alkunsa aineistonkeruusta. Kertyneen aineiston pohjalta voidaan alkaa selvittää niitä tapoja, joilla näitä sisältöjä voidaan esittää toteutettavassa palvelussa. Esitystapojen tutkiminen on hyvä sitoa järjestelmän tutkimiseen, jotta saadaan samalla selville se, mitä esitystapoja järjestelmä pystyy hyödyntämään. Esittämistapojen ja järjestelmän tutkiminen vaikuttavat näin myös konseptisuunnittelun prosessiin antaen esimerkiksi vuorovaikutuksen suunnitteluun viitteitä siitä, mikä on tai ei ole teknisesti mahdollista toteuttaa.

Konseptia ja teknisiä asioita koskevien kysymyssarjojen tulee olla toisiaan täydentäviä ja täsmentäviä prosesseja. Teknisten kysymyksiä selvittämisen ei tarvitse aina olla vain palvelun ominaisuuksia rajaavaa, vaan se voi synnyttää myös uusia ideoita ja kysymyksiä. Jos jokin esittämistapa esimerkiksi todetaan teknisessä tutkimuksessa mahdottomaksi toteuttaa, voi tutkimus synnyttää idean vaihtoehtoisesta esittämistavasta.

8.3 Tulevaisuuden kehitysehdotukset

Toteutettavasta pilottiversiosta saatava palaute vaikuttaa sisältökoonnoksen kehittämiseen. Palautteesta voidaan toivottavasti nähdä se, ovatko sisällön määrä ja esittämistavat olleet käyttäjien mielestä sopivia. Käyttäjien palauttee-

seen pohjaavan kehittämisen lisäksi haluan lopuksi nostaa esiin joitakin kehittämissuuntia, jotka vaikuttavat omasta mielestäni kiintoisilta.

Tulevia sisältökoonnospalvelun versioita ajatellen on mielestäni hyvä syventyä paremmin mashuppeihin, joilla tarkoitetaan sellaisia verkkosivustoja ja -sovelluksia, jotka yhdistävät dataa yhdestä tai useammasta lähteestä. Ne rakennetaan API-alustoilla eli verkon ohjelmoitavilla rajapinnoilla, joita tarjoavat niin useat eri tahot. Mashupin voi toteuttaa joko tietyn palveluntarjoajan API-alustalla (esimerkiksi YouTube API) tai muulla tehtävään tarkoitettulla sovelluksella (esimerkiksi Yahoo Pipes). Mashupien teko vaatii usein jonkin verran ohjelmointitaitoja. (Miettinen 2008, 9–20.)

Anni-Mari Miettinen esittelee opinnäytetyössään useita mashup-sovelluksia, jotka yhdistävät kuvia ja tekstiä Google Maps -karttapintaan (Miettinen 2008, 12). Tällainen sovellus kuulostaa mielenkiintoiselta ENO-verkkokoulun näkökulmasta: kartta voisi toimia hyvänä keinona visualisoida ympäri maapalloa leviittäytynyttä verkkokoulutoimintaa. Mashup-sovelluksen avulla karttaan voitaisiin liittää monenlaista tietoa, kuten esimerkiksi ENO-aiheisia kuvia ja tekstiä kyseisestä paikasta.

ENO-aiheisten materiaalien tutkimuksen kautta selvisi, että ainakin Facebook, Vimeo, YouTube ja Picasa tarjoavat API-alustan palvelujensa sisällöistä. Näiden alustojen tarjoamia mahdollisuuksia olisi hyvä tutkia tulevaisuutta ajatellen. Ne voivat osoittautua hyviksi työkaluiksi laajan sisällön kategorisoinnissa ja esittämisessä.

Lähteet

- Blogger Help. 2010. Blogger feed URLs.
<http://support.google.com/blogger/bin/answer.py?hl=en&answer=97933>. 13.5.2012.
- Boddum, J. A. 2011. Facebook RSS feed - Tutorial.
<http://ahrengot.com/tutorials/facebook-rss-feed/>. 13.4.2012.
- ENO - Environment Online!. 2012.
<http://enoprogramme.org>. 11.5.2012
- Environment Online – ENO -Facebook-sivun syöte.
<http://www.facebook.com/feeds/page.php?format=atom10&id=6322647247>. 4.5.2012.
- Environment Online - ENO's Videos on Vimeo -sivun syöte.
<http://vimeo.com/user3663363/videos/rss>. 11.5.2012
- Facebook Developers. 2012a. Facebook for Websites.
<https://developers.facebook.com/docs/guides/web/#plugins>. 15.5.2012.
- Facebook Developers. 2012b. Social Plugins.
<https://developers.facebook.com/docs/plugins/>. 11.5.2012
- ENO Malaysia -blogin syöte.
<http://enomalaysia.blogspot.com/feeds/posts/default>. 11.5.2012
- ENO Thailand -sivuston uutissyöte.
<https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/eno-thailand/news/posts.xml>. 11.5.2012.
- Facebook for Websites – Facebook Developers. 2012.
<https://developers.facebook.com/docs/guides/web/#plugins>. 11.5.2012.
- FalsinSoft: My RSS Reader. 2011.
<http://falsinsoft.blogspot.com/2011/10/my-rss-reader.html>. 14.5.2012.
- Garrett, J. J. 2011. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond. Berkeley: New Riders.
- Google Developers. 2012. Youtube Reference Guide.
<https://developers.google.com/youtube/2.0/reference?hl=fi-FI#youtubeDataAPIFeedType>. 14.4.2012.
- Joomla! Documentation. 2012.
http://docs.joomla.org/Main_Page. 13.5.2012
- Karkiainen, P. 2011. Avainsanat Joomla!-sisällönhallintajärjestelmässä. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Korpela, J. 2006. Inline frames vs. object.
<http://www.cs.tut.fi/~jkorpela/html/iframe.html#obj>. 21.5.2012.
- Kuutti, H. 2006. Uusi mediasanasto. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy
- Käyttäjän ENO Asia galleria. Picasa-verkkoalbumit.
<https://picasaweb.google.com/112990379140640273705>. 12.5.2012
- Käyttäjän ENO Europe galleria. Picasa-verkkoalbumit.

- <https://picasaweb.google.com/106527707910396802446>.
12.5.2012
- Lammi, O. 2011. Google-dokumentit: työvälaineet verkossa. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Miettinen, A. 2008. Mashup web application hybrids – sosiaalista ohjelmointia?. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Munroe, L. 2010. The Definitive Guide To Styling Web Links. Smashing Magazine. <http://www.smashingmagazine.com/2010/02/13/the-definitive-guide-to-styling-web-links/>. 20.4.2012.
- Obatolu, A. 2012. Investigation, Installation and Implementation of an Open Source Content Management System : Joomla as a case study. Vaasan ammattikorkeakoulu. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Ojala, M. 2009. Julkaisujärjestelmän käyttöönotto : Joomla!. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Picasa and Picasa web albums. 2012a. Help – Add text tags. <http://support.google.com/picasa/bin/answer.py?hl=en&answer=55851>. 12.5.2012.
- Picasa and Picasa web albums. 2012b. Help – Creating custom RSS feeds <http://support.google.com/picasa/bin/answer.py?hl=en&answer=99373>. 4.5.2012.
- Picasa and Picasa web albums. 2012c. Help – Embedding albums, images, and slideshows. <http://support.google.com/picasa/bin/answer.py?hl=en&answer=66969>. 13.5.2012.
- Picasa and Picasa web albums. 2012d. Help – Using RSS Feeds. Google. <http://support.google.com/picasa/bin/answer.py?hl=en&answer=47351> 13.4.2012.
- Ramsay, J. 2008. Joomla! Core features. <http://help.joomla.org/ghop/feb2008/task020/Joomla!%20Core%20Features%20V1.2.pdf>.
- Saarikoski P., Suominen J., Turtiainen R. & Östman S. 2009 Funetista Facebookiin – Internetin kulttuurihistoria. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press Oy Yliopistokustannus.
- The Joomla Extensions Directory. 2012. K2. <http://extensions.joomla.org/extensions/authoring-a-content/content-construction/8061?qh=YTozOntpOjA7czo0OjRMidzljt9>. 14.5.2012.
- Vanhanen, M. 2012. Johtaja. ENO-verkkokoulu. Keskustelut toukokuussa 2012.
- Vanhanen, M., Paulasto H. 2012. Planting seeds of action. Jyväskylä: ENO-verkkokoulun tuki ry. Verkkoersio: <http://issuu.com/enoprogramme/docs/planting-seeds-of-action>
- Veen, J. 2002. Inside Web Design. Jyväskylä: Edita Publishing Oy.
- Virtually Teaching – e-Learning in Ontario High Schools. 2011. Video: What is Embedding?

- <http://virtuallyteaching.wordpress.com/2011/10/21/video-what-is-embedding/>. 21.5.2012.
- What is K2. 2012.
<http://getk2.org/about>. 14.5.2012.
- Whittaker, J. 2009. Producing for Web 2.0 – A Student Guide. Oxon: Routledge.
- Wikipedia. 2012a. Cascading Style Sheets.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets. 26.5.2012.
- Wikipedia. 2012b. ID (tunniste).
http://fi.wikipedia.org/wiki/Id_%28tunniste%29. 26.5.2012.
- Wikipedia. 2012c. URI.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/URL>. 26.5.2012.
- Wusteman, J. 2004. RSS: the latest feed. Emerald Article.
<http://dx.doi.org/10.1108/07378830410570511>. 20.4.2012.
- YouTube. 2012. YouTube Ohjeet. Videoiden jakaminen.
<http://support.google.com/youtube/bin/topic.py?hl=fi&topic=16569>.
11.5.2012.

Sisältökoonnoksen aineisto

Otsikko/kuvaus	URL-osoite	Palvelu	Liitty kategoriiaan	Media
Ahtisaari day	http://ahtisaariday.enoprogramme.org/	Googlesites	Campaigns	Verkkosivu
Peace Forest	http://217.149.52.103/~enopr940/peaceforest/	Verkkosivu	Campaigns	Verkkosivu
Drops of Life	http://www.enotreeplay.net/	Blogger	Themes	Verkkosivu
ENO Makes us ONE	http://www.joensuu.fi/eno/enomedia/enomake_susone.htm		About ENO	Verkkosivu
Songs in MP3	http://thedropsoflife.blogspot.com/2007/02/update-for-tickling-song.html		About ENO	Verkkosivu
ENO India	http://www.enoindia.org/		ENO Asia Network	Verkkosivu
ENO Spain	http://spain.enoprogramme.org/	Googlesites	ENO Europe Network	Verkkosivu
ENO Iran	http://iran.enoprogramme.org/	Googlesites	ENO Asia Network	Verkkosivu
ENO Argentina	http://argentina.enoprogramme.org/	Googlesites	ENO America Network	Verkkosivu
ENO Brazil	http://enobrasil.blogspot.com/	Blogger	ENO America Network	Verkkosivu
ENO Uruguay	http://www.enouruguay.blogspot.com/	Blogger	ENO America Network	Verkkosivu
ENO Malaysia	http://www.enomalaysia.blogspot.com/	Blogger	ENO Asia Network	Verkkosivu
ENO Czech Republic	http://enoprogram.webnode.cz/		ENO Europe Network	Verkkosivu
ENO Africa Network	http://www.enoafrika.org/	Googlesites	Networks	Verkkosivu
ENO Asia Network	http://www.enoasia.org/	Googlesites	Networks	Verkkosivu
ENO America	http://www.enoamerica.org/	Googlesites	Networks	Verkkosivu
ENO Europe Network	http://www.enoeurope.org/	Googlesites	Networks	Verkkosivu
ENO-verkkokoulun tuki ry	https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/eno-verkkokoulun-tuki-ry/	Googlesites	Organisation	Verkkosivu
Hi and Ho – We Plant Trees! video	http://vimeo.com/11417884	Vimeo	About ENO	Video
Cause – ENO Enviroment Online!	http://www.causes.com/causes/45202-environment-online-eno	Causes	About ENO	Verkkosivu
Enviroment Online – ENO in Vimeo	http://vimeo.com/user3663363	Vimeo	Useita	Videokanava
enoprogramme's Youtube channel	http://www.youtube.com/user/enoprogramme/	YouTube	Useita	Videokanava
ENO Greece	http://www.enogreece.org/		ENO Europe Network	Verkkosivu
ENO THAILAND	http://thailand.enoprogramme.org/home	Googlesites	ENO Asia Network	Verkkosivu
ENO Peru	http://peru.enoprogramme.org/	Googlesites	ENO America Network	Verkkosivu
ENO Peru-blog	http://enoperu-planetamio.blogspot.com/	Googlesites	ENO America Network	Verkkosivu
ENO Peru-Facebook	http://www.facebook.com/EnoPeru	Facebook	ENO America Network	Verkkosivu
Act now 2011 conference homepage	http://www.actnow.fi/	Joomla!	About ENO	Verkkosivu
Video from Taiwan, Tree planting day 2011	http://youtu.be/WqNvefo-wNQ	YouTube	ENO Asia Network	Video
Video from Taiwan, Flashmob	http://youtu.be/3Fjw-slWJWQ	YouTube	ENO Asia Network	Video
Act now conference page from India	http://www.actnow.org.in/		ENO Asia Network	Verkkosivu
Act now conference videos from India	http://www.youtube.com/user/actnoworgin	YouTube	ENO Asia Network	Videokanava
ENO Programme in Wikipedia	http://en.wikipedia.org/wiki/Environment_Online	Wikipedia	About ENO	Verkkosivu
ENO Serbia	http://www.youtube.com/lukacolgica	YouTube	ENO Europe Network	Videokanava
ENO Africa photos in Picasa	https://picasaweb.google.com/117633168716657400410	Picasa	ENO Africa Network	Kuvagalleria
ENO Congo photos in Picasa	https://picasaweb.google.com/enocongorc	Picasa	ENO Africa Network	Kuvagalleria
ENO Belarus	https://sites.google.com/site/irinakhomchik	Googlesites	ENO Europe Network	Verkkosivu
Peace forest online book in Belarus	http://peaceforestinbelarus.blogspot.com/	Blogger	ENO Europe Network	Verkkosivu
Climate Change Campaign in Belarus	http://enobelarus.weebly.com/		ENO Europe Network	Verkkosivu
Video "Afforestation" from Belarus	http://youtu.be/UkByV2-dIE	YouTube	ENO Europe Network	Video
Video "World Water Monitoring Day on 11.11.11" from Belarus	http://vimeo.com/34920563	Vimeo	ENO Europe Network	Video
Video "ENO makes us one" Belarus	http://vimeo.com/31560503	Vimeo	ENO Europe Network	Video
Clima Inteligente	https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/clima-inteligente/	Googlesites	Themes	Verkkosivu
Climate Smart	http://climatesmart.enoprogramme.org/	Googlesites	Themes	Verkkosivu
Joensuu Way 2009	https://sites.google.com/a/enoprogramme.org/eno-conference-scifest-2008/	Googlesites	Campaigns	Verkkosivu
ENO Romania	http://romania.enoprogramme.org/	Googlesites	ENO Europe Network	Verkkosivu
ENO page on Facebook	http://www.facebook.com/pages/Environment-Online-ENO/6322647247	Facebook	About ENO	Verkkosivu

Sisältökoonnoksen rakennematriisi

	Sisäinen linkki	Ulkoinen linkki	Uutissyöte	Kuvasyöte (Picasa)	Videosyöte	Facebook-upotus
Tietoa ENOsta						
About ENO						
Organisation		ENO-verkkokoulun tukij ry -sivusto	ENO-verkkokoulun tukij ry -sivusto		enoprogramme-käyttäjän videot	kyllä
How to join?	Koulutietokanta					
Sustainable development in ENO						
Schools						
Teemat						
Climate change	Climate change -kampanja	Climate smart -sivusto		Verkostojen gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "climate change"		
Ecological footprint	Footprint week -kampanja					
Biodiversity						
Forests	Tree planting day -kampanja					
Water	Water week -kampanja					
Cultural dimension	Peace forest -kampanja	ENO Tree play -sivusto	ENO Tree play -sivusto	Verkostojen gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "tree planting day"		
Kampanjat						
Peace forest 2011	Cultural dimension -teema	Peace forest -sivusto	Peace forest -sivusto			
ENO 100 Million Trees by 2017					enoprogramme-käyttäjän videot avainsanalla "100 million trees"	kyllä
ENO Climate Change Week	Climate change -teema			Verkostojen gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "climate change"		
Litter day		Litter movement -sivusto				
Footprint week	Footprint week -teema					
Tree planting days	Forests-teema	ENO Tree day -sivusto	ENO Tree day -sivusto	Verkostojen gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "tree planting day"	enoprogramme-käyttäjän videot avainsanalla "tree planting day"	
Water monitoring day	Water-teema	World water monitoring day -sivusto		Verkostojen gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "water monitoring"		
Ahtisaari day		Ahtisaari day -sivusto	Ahtisaari day -sivusto			
Verkostot						
ENO Asia & Oceania network		ENO Asia network -sivusto	ENO Asia network -sivusto	ENO Asian Picasa-kuvagalleria		
ENO Malaysia network		ENO Malaysia -sivusto	ENO Malaysia -sivusto	ENO Asian gallerian kuvat tekstisuodattimella "malaysia"		
jne.						
ENO Africa network		ENO Africa network -sivusto	ENO Congo -sivusto	ENO African Picasa-kuvagalleria		
ENO Congo network		ENO Congo -sivusto	ENO Congo -sivusto	ENO African gallerian kuvat tekstisuodattimella "congo"		
jne.						
ENO Europe network		ENO Europe network -sivusto	ENO Spain -sivusto	ENO European Picasa-kuvagalleria		
ENO Spain network		ENO Spain -sivusto	ENO Spain -sivusto	ENO European gallerian kuvat tekstisuodattimella "spain"		
jne.						
ENO America network		ENO America network -sivusto	ENO Uruguay -sivusto	ENO American Picasa-kuvagalleria		
ENO Uruguay network		ENO Uruguay -sivusto	ENO Uruguay -sivusto	ENO American gallerian kuvat tekstisuodattimella "uruguay"		
jne.						
ENO Mothers network						

Luettelo tarvittavista syöteistä

Syötekategoria – <i>alakategoria</i>	Syöteen kuvaus
Tietoa ENOsta	ENO-verkkokoulun tuki ry -sivuston uutissyöte
	enoprogramme-käyttäjän YouTube-videot
	enoprogramme-käyttäjän Vimeo-videot
Teemat	
– <i>Climate change</i>	Climate smart -sivuston uutissyöte
– <i>Cultural dimension</i>	ENO Tree play-sivuston uutissyöte
Kampanjat	
– <i>Peace Forest</i>	Peace Forest -sivuston uutissyöte
– <i>100 million trees by 2017</i>	enoprogramme-käyttäjän YouTube-videot avainsanalla "100 million trees"
– <i>ENO Climate Change Week</i>	Verkoston gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "climate change"
– <i>Tree planting days</i>	Verkoston gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "tree planting day" enoprogramme-käyttäjän videot avainsanalla "tree planting day"
– <i>Water monitoring day</i>	Verkoston gallerioiden kuvat tekstisuodattimella "water monitoring"
– <i>Ahtisaari day</i>	Ahtisaari day -sivuston uutissyöte
Verkostot	
– <i>ENO Asia & Oceania network</i>	ENO Asian Picasa-kuvagalleria
	Maakohtaiset syötteet
	Tekstisuodattimelliset syötteet
– <i>ENO Africa network</i>	ENO African Picasa-kuvagalleria
	Maakohtaiset syötteet
	Tekstisuodattimelliset syötteet
– <i>ENO America network</i>	ENO American Picasa-kuvagalleria
	Maakohtaiset syötteet
	Tekstisuodattimelliset syötteet
– <i>ENO Europe network</i>	ENO European Picasa-kuvagalleria
	Maakohtaiset syötteet
	Tekstisuodattimelliset syötteet