

PERUSOPETUKSEN SUUNNISTUKSEN OPPIMATERIAALI INTERNETISSÄ
Jani Lakanen ja Heikki Toivio

Liikuntapedagogiikan
pro gradu –tutkielma
Kevät 2004
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Jani Lakanen ja Heikki Toivio. Perusopetuksen suunnistuksen oppimateriaali internetissä. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma, 2004, 102 s. Internetsivujen osoite: [<http://www.jyu.fi/~hetoivio/opetus>].

Tutkimuksen tarkoituksena oli laatia internetiin perusopetuksen suunnistuksen oppimateriaalikonaisuus ja antaa opettajalle välineitä suunnistustuntien pitämistä varten. Tavoitteena oli tehdä oppimateriaali, joka on helposti saatavilla ja joka auttaa opettajia suunnistustuntien suunnittelutyössä. Suunnistustaito on kansalaistaito, jonka opettaminen on haastavaa ja tuntien valmistelu usein työlästä. Perusopetuksen suunnistuksen oppimateriaalin tarkoituksena on helpottaa suunnistuksen kouluopetuksen järjestämistä. Internet viestintävälineenä mahdollistaa tiedon nopean jaettavuuden ja saatavuuden.

Suunnistuksen opetukseen tarvittavaa tietoa ja tuntisuunnitelmia sisältävä oppimateriaali laadittiin Suomen Suunnistusliiton uusimpaan oppimateriaaliin, omaan tietämykseen ja koulutukseen perustuen. Tuntisuunnitelmien toimivuutta arvioitiin suunnistusta harrastavien opettajien ryhmähaastattelulla, jonka jälkeen sisältöjä vielä muokattiin.

WWW-sivujen ulkoasu ja toiminnallinen sisältö rakennettiin perehtymällä digitaalisen oppimateriaalin valmistamiseen liittyvään teoriaan. Teoria käsittelee internetin ominaisuuksia ja erityispiirteitä sekä konstruktivistisen oppimiskäsityksen merkitystä digitaalisen oppimateriaalin ja oppimisympäristöjen valmistamisessa internetiin. Internetistä saatava perusopetuksen suunnistuksen oppimateriaali sisältää 19 tuntisuunnitelmaa jaettuna kolmeen eri taitotasoon: alkeis-, perus- ja lajiopetukseen. Ne ovat valmiina tulostettavassa muodossa. WWW-sivut sisältävät lisäksi perustiedon suunnistuksen opetuksessa huomioitavista asioista, materiaalinhankinnasta, yhteystiedoista ja mahdollisuuden asiantuntija-apuun sähköpostin välityksellä.

Avainsanat: suunnistus, opetus, internet, oppimateriaali

1	JOHDANTO	6
2	DIGITAALINEN VIESTINTÄ.....	9
2.1	Multimedia, hyperteksti ja hypermedia.....	9
2.2	Internet	10
2.2.1	Käyttöliittymä	11
2.2.2	World Wide Web	12
2.2.3	Sähköposti ja uutisryhmät	13
3	VERKKOPEDAGOGIIKKA	14
3.1	Verkko-opetuksen lähtökohtia ja perusteita	14
3.2	Verkko-opetuksen yleisiä piirteitä	15
3.3	Käsityksiä oppimisesta verkko-opetuksen taustalla.....	16
3.3.1	Oppiminen verkossa.....	17
3.3.2	Verkko-oppimista edistävät ja estävät tekijät	19
3.4	Konstruktivismi verkko-opetuksessa	20
3.4.1	Konstruktivistisen verkko-opetuksen kolme lähtökohtaa	21
3.4.2	Verkkopohjaiset oppimisympäristöt	22
3.5	Konstruktivismi suunnistuksessa	24
4	DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI.....	25
4.1	Digitaalisen oppimateriaalin tuottaminen.....	25
4.1.1	Lähtökohtien analysointi	26
4.1.2	Pedagogiset valinnat.....	27
4.1.3	Toteutus	29
4.2	Verkko jakelukanavana	29

5	SUUNNISTUS LIIKUNTALAJINA	32
5.1	Suunnistuksen eri lajit	33
5.2	Suunnistuksen nykyinen lajikäsitys	34
5.2.1	Suunnistuksen perustaitojen analyysia	35
5.3	Suunnistuksen oppimateriaali	37
5.4	Suunnistusopetuksen haasteet peruskoulussa	38
5.4.1	Suunnistusympäristön vaikutus opetukseen	40
5.5	Suunnistus peruskoulun opetussuunnitelmassa	42
5.6	Suunnistuksen opetus peruskoulussa	43
5.6.1	Suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä.....	43
5.6.2	Peruskoulun suunnistusopetuksen tavoitteet	45
5.7	Suunnistusta internetissä	46
6	TYÖN TARKOITUS	48
7	TULOKSENA SUUNNISTUKSEN DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI	51
7.1	Tuntisuunnitelmien valmistaminen.....	51
7.1.1	Tuntisuunnitelmien tavoitteet	54
7.1.2	Tuntisuunnitelmien sisältö.....	55
7.2	WWW-sivujen valmistaminen.....	57
7.3	Opettajien täsmäryhmähaastattelu	58
7.3.1	Kohderyhmän kuvaus ja aineiston litterointi	59
7.3.2	Tuntisuunnitelmien toimivuus haastattelun perusteella	60
7.3.2.1	Tuntisuunnitelmien käyttöönottamisen arviointia.....	60
7.3.2.2	Tuntisuunnitelmien sisällön arviointia.....	62
7.3.2.3	Opetusympäristön arviointia	66
7.3.3	Kehittämisehdotukset haastattelun perusteella	67
8	POHDINTA	68

8.1 Tuntisuunnitelmien sisällölliset valinnat.....	68
8.2 Internet -sivuston tulevaisuus	71
8.3 Mietteitä pro gradu –työn tekemisestä	72
LÄHTEET.....	74
LIITTEET	81

1 JOHDANTO

Käsitlemme tässä työssä internetin mahdollisuuksia koulujen suunnistusopetuksen avustamisessa. Laadimme pro gradu –tutkielmamme tuloksena internetiin opettajien käyttöön suunnattua opetusmateriaalia. Valmistimme www-sivut, jotka sisältävät 19 tuntisuunnitelman opetuskokonaisuuden, joka on tulostettavassa muodossa internetissä. Sivuilla on muutakin hyödyllistä tietoa opettajille siitä, miten he voivat opettaa suunnistusta koulussa. Tämä tuntisuunnitelmapaketti on tehty pohjautuen Suomen Suunnistusliiton uusimpaan opetusmateriaaliin sekä omaan tietämykseen, jonka olemme saaneet suunnistuksen aktiiviharrastajina ja –kilpailijoina.

Aluksi haaveena oli, että verkkoa voitaisiin käyttää laajasti hyödyksi suunnistuksen opetuksessa, joten selvitimme verkkopedagogiikan ja verkko-oppimisen mahdollisuuksia suunnistuksen opetuksen levittämisessä. Luimme kirjallisuutta ja kävimme kuuntelemassa verkko-oppimisen ajatuksia virtuaalitoritapaamisilla Jyväskylän yliopistossa (viisi tapaamista keväällä 2002). Teorian tutkimisen ja seminaareissa käymisen edetessä vakuutuimme yhä enemmän siitä, että verkon käyttäminen asiantuntijuuden ja oppimiskokemusten jakamiseen on hyödyllistä. Vakuutuimme myös siitä, että verkko soveltuu lähinnä tietämyksen jakamiseen ja vaihtamiseen. Verkkoa on vaikea käyttää liikunnan opetuksessa muuten kuin tiedonjakokanavana. Verkkopedagogiikalla voidaan siis helpottaa vain liikunnallisten suoritusten tiedollisen puolen oppimista. Heinin, Ihanaisen ja Niemisen (2000, 5) verkko-opettamisen nelikenttämallin mukaan liikuntaan liittyen voidaan verkkoon tuottaa enemmän tuotteita kuin oppimisprosesseja (ks. myös Auer 2001).

WWW-sivuillamme on opettajilla mahdollisuus valmiin tuotteen saamisen lisäksi kysyä opettamisessa askarruttavista asioista. Verkkotuottamisen teoriaan pohjautuen pyrimme valmistamaan teknisen toteutuksen kannalta mahdollisimman toimivan tuotteen. Olemme määritelleet myös sen, mitä käsitämme suunnistuksella ja mitä sen opettaminen on tai mitä sen tulisi mielestämme olla. Hailikari (1989) on analysoinut omassa pro gradu –tutkielmassaan suunnistusopetuksen johdonmukaista menetelmää lapsen kognitiivisen kehityksen kannalta. Kehitysvaiheet perustuvat Piaget'n teorioihin. Näiden tulosten perusteella olemme myös valinneet tuntisuunnitelmiamme sisältöjä. Suunnistuksen oppi-

misessa oma ajatusprosessi ja taidon ymmärtämisen merkitys korostuu, siksi olemme ottaneet työmme oppimisteoreettiseksi taustaksi konstruktivismiin. Kuten von Wright (1996, 11-17) toteaa, behaviorismin, perinteisen oppimisen psykologian, omimpana alueena on erilaisten taitojen oppiminen. Taitojen oppiminen on keskeisessä roolissa ihmisen toiminnoissa ja opettamisessa. Yleensä psykomotoriset taidot siirtyvät ärsykevihteiden ohjaamina muihin vastaaviin taitoihin. Konstruktivistisesta näkemyksestä ei pitäisi seurata taitojen roolin väheksymistä, vaan oppimisen uusi tulkinta, jossa painotuu ymmärtäminen. Suunnistustaidon oppimiseen ei riitä psykomotoristen taitojen hallinta, vaan tilanteiden vaihtuessa on kyettävä soveltamaan taitoja tilanteen edellyttämällä tavalla.

Suunnistusopetuksen oppimateriaali on tarkoitettu sekä opettamisen että opettajan oman oppimisen tueksi. Vaikka materiaali on pyritty valmistamaan mahdollisimman toimivaksi, se ei luonnollisesti vielä sellaisenaan takaa opetuksen onnistumista. Verkko ei sinällään vaikuta oppimisprosessin toteutumiseen. Tällöin oppijan tulisi itse olla verkossa oppimassa. Opettajan on edelleen itse suunniteltava tunnit ja käytettävä omaa harkintaa oppilaiden ja opetusympäristön suhteen. Valmiit tuntisuunnitelmat toimivat erinomaisena mallina ja helpottavat tätä työtä. Muita suunnistuksen verkko-oppimateriaalin etuja verrattuna aikaisempaan oppimateriaaliin ovat nopea päivitettävyyys, muokattavuus toiveiden mukaisesti, tiedon yhdistely ja mahdollisuus vuorovaikutukseen.

Suunnistuksen kouluopetuksen taso on mielestämme melko kirjavaa. Opetuksen sisältö ja toteuttamistapa ovat usein kiinni siitä, kuinka vihkiytynyt opettaja on suunnistukselle. Lajia harrastavat opettajat haluavat varmasti opettaa tätä hienoa lajia kouluissaan. Lajia harrastamattomilla opettajilla saattaa puolestaan olla iso kynnyks opettaa lajia, josta heidän tietonsa on vähäinen. Jotkut opettajat eivät opeta suunnistusta, koska pitävät sitä liian työläänä lajina järjestää. On helpompi pelata jalka- tai pesäpalloa, ”kun on tuokenttäkin tuossa valmiina”, kuin viedä rastit metsään ja hakea ne sieltä vielä pois. Miellessä siintävät ehkä huonot muistot omilta kouluajoilta kulkemisesta märillä pelloilla tai koulun kulmilla etsimässä opettajan viemiä kirjaimia. Uusissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa luontoliikunta on osana liikunnan oppisisältöjä. Tämä tulisi liikuntaa opettavien huomioida.

Monet lapset alkavat olla vieraantuneita luonnosta. Yhä useampi lapsi viettää vapaa-aikansa istuen kotona tietokoneen ääressä pelaten tai netissä surffaillen. Suunnistus voi kuitenkin tarjota kaikille luontokokemuksia, liikkumisen iloa luonnossa ja virikkeellistä harrastustoimintaa. Ei ole siis yhdentekevää, miten suunnistusta opetetaan. Tämän vuoksi halusimme tarjota www-sivujen kautta palvelua, josta opettajat voivat hakea tietoa opetuskäyttöön. Näin opettajalle jää enemmän aikaa paneutua opetuksen sisältöön ja oppilaiden tarpeisiin. Samalla opettaja voi olla luottavaisemmin mielin sen suhteen, että hänen opetuksensa on samansuuntaista Suunnistusliiton lapsille tarkoitetun opetusmateriaalin kanssa. Liiton materiaalissa korostetaan suunnistuksen elämyksellisyyttä ja leikinomaisuutta luontoympäristössä suunnistustaidon oppimiseksi.

Aloitimme suunnistuksen verkko-oppimateriaalin suunnittelun pohtimalla sivujen rakennetta. Suurin osa suunnittelusta oli tuntisuunnitelmien sisällön pohdiskelua: suunnittelimme paperille olennaisen sisällön – pyrimme sanomaan asian lyhyesti ja ytimekkäästi, mikä helpottaa sivujen käytettävyyttä. Tämän jälkeen materiaali muokattiin sähköiseen muotoon. Valmista sivustoa ja tuntisuunnitelmien sisältöjen toimivuutta testattiin suunnistusta harrastavalle opettajaryhmälle suunnatulla pienryhmähaastattelulla. Näin pyrimme vakuuttamaan siitä, että tuntisuunnitelmissa ja sivuissa kokonaisuudessaan on johdonmukainen ote ja ne toimivat kouluympäristössä. Haastattelun pohjalta teimme vielä muutoksia sivuston sisältöihin.

Pro gradu –tutkielmamme on kaksiosainen: kirjallinen ja verkko-osa. Kirjallisessa osassa kuvaillaan työn taustalla olevaa teoriaa sekä verkko-opetuksen että suunnistuksen opetuksen kannalta. Siinä raportoidaan työskentelyn vaiheita ja toteutunutta sivustokokonaisuutta. Verkko-osa on työn tulos. Se on käytännöllinen, muokattavissa ja päivitettävissä oleva suunnistuksen oppimateriaali verkossa.

2 DIGITAALINEN VIESTINTÄ

Viestintä on muuttunut digitaaliseksi. Digitalisoituminen merkitsee tiedon helppoa tallentamista ja kopiointia sekä nopeaa tiedon välittämistä. Tietoverkot mahdollistavat nopeuden lisäksi edullisen informaation välittämisen. Digitaalitekniikan mukana on tullut uusia viestintämuotoja, kuten multi- ja hypermedia sekä sähköposti. Digitaalisen informaation välittäjinä toimivat tietoverkot, kuten lähiverkot ja internet. Digitaalisen viestinnän peruselementit ovat teksti, valokuva, grafiikka, video, animaatio, äänitehosteet ja musiikki. (Keränen, Lamberg & Penttinen 2001, 2-8.)

2.1 Multimedia, hyperteksti ja hypermedia

Terminä multimedialla (multi= moni, usea; media=väline) tarkoitetaan mitä tahansa teknistä sovellusta, jossa on yhdistettynä useampia digitaalisia peruselementtejä (Keränen, Lamberg & Penttinen 2000, 8). Yhdistettäessä teksti-, kuva- ja ääni-informaatiota kokonaisuudeksi puhutaan multimedista (Paananen & Lallukka 1994, 58; Kanerva, Packalén & Puttonen 1998, 15). Se on siis useasta mediasta koostuva esitys (dokumentti) (Multisilta 2001). Interaktiivinen multimediaesitys voi olla tietokoneen tai television kautta välitetty kokonaisuus, joka yhdistää tietokoneen ja väritelevisiön parhaat puolet, jolloin ihmisen vastaanottama informaatio muotoutuu toimivaksi kokonaisuudeksi (Ekholm & Oesch 1993, 44-45). Multimedia ei ole välttämättä interaktiivista ja se onkin pääasiassa kaupallinen termi. Sitä pidetään luonteeltaan lineaarisena eli siinä on alku ja loppu. Painotus on usein informaation esittämisessä. Multimediaa on siten vaikkapa tv-ohjelma. (Kanerva ym. 1998, 15; Multisilta 2001.) ”Verkkomultimedialla tarkoitetaan mediaelementtien, kuten äänen, videokuvan ja animaation jakelua verkkoympäristössä” (Keränen ym. 2000, 270). Eri medioiden yhdistäminen multimediksi auttaa erityisesti asian havainnollistamisessa (Keränen ym. 2001, 10).

Teksti on hypertekstiä silloin, kun sen lineaarinen rakenne on rikottu ja sen osat on linkitetty keskenään eli kirjan perinteinen muoto on pilkottu (Kanerva ym. 1998, 15). Hyperteksti on joukko dokumentteja ja niiden välisiä viittauksia. Sille on ominaista ei-lineaarisuus. (Multisilta 2001.) Hyperteksti mahdollistaa viittaukset muihin tekstikapaleisiin, dokumentteihin tai muuhun materiaaliin. Hyperteksti-termin lanseerasi Ted Nelson vuonna 1965. Ekholmin ja Oeschin (1993, 34) mukaan Nelson tarkoitti hyper-

tekstillä tietokoneen tekstiä. Hänen mielestään hyperteksti on järjestelmä, yleismaailmallinen kirjasto. Nelson kehitti vuonna 1981 Xanadu -hypertekstiympäristön, jota voidaan pitää nykyisen World Wide Webin (www) esi-isänä. Hypertekstin periaate on muuttunut Xanadun ajoista. Nykyisin hypertekstillä yhdistellään www-sivuja toisiinsa. Hyperteksti muistuttaakin uutistekstiä, jossa tekstin muotoa voidaan muuttaa tai sisältöä poistaa asiakokonaisuuden siitä kärsimättä. (Keränen ym. 2000, 74; Keränen ym. 2001, 51; Multisilta 2001.)

Hypermedia on multimedian ja hypertekstin yhdistelmä (Kanerva ym. 1998, 17; Multisilta 2001). Pesosen (2000, 81) mukaan multi- ja hypermediatermien käyttö on kuitenkin sekavaa. Hyper-etuliite merkitsee ”enemmän kuin”. Hypermedia eroaakin perinteisestä lineaarisesti etenevästä mediarakenteesta linkkien vuoksi. Se on osiksi organisoitu kokonaisuus, jossa asiayhteydestä toiseen voi siirtyä ei-lineaarisesti hyppien. Ekholm ja Oesch (1993, 22) lainaavat hypermedia-käsitteen isää Nelsonia, jonka mukaan hypermedian tarkoituksena on käyttää tietämystä innovatiivisella tavalla moniin eri tarkoituksiin monella eri tavalla. Hypermedian tarkoituksena ei heidän mielestään ole jatkuvan informaation virta, kuten kirjassa tai elokuvassa, vaan informaation sijoittaminen loogisesti, helposti ja nopeasti saatavaksi (Ekholm & Oesch 1993, 50).

Oleellinen ero multi- ja hypermedian välisessä määrittelyssä on se, että hypermediaan sisältyy tiedonhallinnan kokonaisuus linkitysrakenteiden avulla, jolloin käyttäjä voi liikkua tietosolusta toiseen. Tämä on osaltaan interaktiivisuutta. Ero hypermedian ja interaktiivisen multimedian välillä on siinä, että hypermedia on informaatioavaruudeltaan laajempi ja syvempi, kun taas interaktiivisessa multimediassa yleensä riittää jonkinlainen sovelluksen ohjaamiskyky ja palautteen saaminen. (Kanerva ym. 1998, 17.)

2.2 Internet

Tietokoneiden yhdistäminen yrityksissä ja kouluissa verkkoihin toi lähiverkot, jotka edelsivät maailmanlaajuisia verkottumista eli internetiä. Lähiverkolla tarkoitetaan lähialueen, esimerkiksi yrityksen sisäisten tai luokkahuoneen tietokoneiden yhdistämistä verkoksi. Lähiverkossa voidaan verkon yhdistämällä alueella tehdä tietokoneiden välistä yhteistyötä ja tiedonsiirtoa. (Keränen ym. 2001, 120-121.)

Internet on maailmanlaajuinen kirjasto, jossa on digitaalisessa muodossa ja hypermedian ominaisuuksia hyväksi käyttäen tallennettua perinteisten viestimien tietoa. Se on lähi-, alue- ja kansallisista verkoista yhdistetty tietoverkkojen verkko. Internetissä on uutisia, tekstejä, valokuvia, videokuvaa, puhetta, äänitehosteita, animaatiota ja musiikkia eli kaikkea, mitä on mahdollista tallentaa tietokoneelle. (Ahoon, Kolari & Veistola 1998, 5; Keränen ym. 2001, 122.) Internetiä luotiin Staflinin (1996, 11) mukaan USA:n puolustusvoimien tarkoituksiin. Verkon luotettavuutta ja toimivuutta pidettiin ensisijaisen tärkeinä ominaisuuksina. Jatkuva toimivuus on tärkeää siksi, että verkon toiminta ei ole riippuvainen yksittäisten koneiden yhteyksistä. Nykyään kaikilla tietokoneen omistavilla ihmisillä on mahdollisuus päästä käsiksi parhaimmillaan maailmaa yhdistävään tietopankkiin.

2.2.1 Käyttöliittymä

Keränen ym. (2001, 39) määrittelevät käyttöliittymän välineeksi, jolla käyttäjä kommunikoi tietokoneen kanssa. Laajemmassa merkityksessä käyttöliittymällä voidaan tarkoittaa teknisen laitteen sovellusta. Käyttöliittymä löytyy tietokoneohjelmien lisäksi myös monesta muusta laitteesta, kuten pankkiautomaatista tai matkapuhelimesta. Käyttöliittymä on joko graafinen käyttöliittymä tai virtuaalinen käyttöliittymä. Graafinen käyttöliittymä koostuu valikoista ja painikkeista. Virtuaalinen käyttöliittymä voi olla huone tai vastaava todellisen maailman vastine, jossa esimerkiksi virtuaalikädellä tehdään valintoja ja kohteiden siirtoja. (Ks. myös Keränen ym. 2000, 40-41.)

Pesosen (2000, 82) mukaan käyttöliittymä on esimerkiksi tietoverkosta avautuva näkyvä, jonka avulla tietoverkossa toimitaan. Käyttöliittymän huolellinen suunnittelu on tärkeää siksi, että käyttäjän on helppo toimia verkossa käyttöliittymän avulla. Se olisi hyvä rakentaa siten, että käyttäjä unohtaa olevansa tekemisissä tietokoneen kanssa. (Karnerva ym. 1998, 69.) Nielsen (1999) toteaa käyttöliittymän suunnittelussa lähtökohtana olevan käyttäjän huomioiminen. Helppokäyttöinen tietoverkko on sellainen, että käyttäjä tulee sinne mielellään uudelleen. Käyttöliittymän tuleekin olla yhtenäinen koko sovelluksessa eli toimia saman logiikan mukaan kaikkialla ohjelman eri osissa (Keränen ym. 2000, 40-41).

2.2.2 World Wide Web

Tim Berners-Lee kehitti World Wide Web -järjestelmän 1989 (Multisilta 2001).

WWW on internetissä toimiva hypertekstidokumenttien järjestelmä. WWW-sivut sisältävät kaikkea tietokonemuodossa tallennettavaa digitaalista tietoa, ja lisäksi viittauksia toisissa koneissa oleviin www-sivuihin. WWW-sivuja käytetään uutena median välittämisen kanavana, jonka internet on tehnyt maailmanlaajuisesti tehokkaaksi informaation välityskanavaksi. WWW-sivujen digitaalinen tieto on tallennettuna tiedostomuodossa www-palvelimella. Palvelin on yleensä sivujen fyysinen sijaintipaikka. Käyttäjä tilaa internetin avulla sivustojen tiedot omalle koneelleen luettavaksi. Yhteys toimii sovellustasolla, joten palvelinkoneen käyttöjärjestelmätasolle pääsy on kielletty. Tiedonsiirto tapahtuu TCP/IP -protokollan mukaisesti ja jokaisella internetiin kytketyllä koneella on oma IP -osoitteensa. (Keränen ym. 2001, 11; 110; 122-123.)

WWW-sivuilla on oma URL (Uniform Resource Locator) osoite, joka on esimerkiksi <http://www.suunnistus.net/e-coach/opetus.html> (kuvitteellinen). URL sisältää protokolamerkinnän, palvelinkoneen nimen, palvelinkoneen hakemiston ja dokumentin nimen. HTML (HyperText Markup Language) on www-esityksiä varten suunniteltu ohjelmointikieli. Kielen avulla voidaan muokata dokumentteja digitaalisia elementtejä käyttäen, jolloin kuvien, taulukoiden ja linkkien sijoittaminen tekstin sekaan on mahdollista. (Ahonen ym. 1998, 12-13.)

WWW-sivujen lukemiseen tarvitaan selainohjelma. Niiden avulla internetin www-sivujen tietoa on helppo käyttää. Selainohjelma vastaa myös www-sivujen ulkoasun muotoilusta, joten sivut voivat näyttää erilaiselta eri selainohjelmalla luettaessa. (Ahonen ym. 1998, 12-13; Keränen ym. 2001, 110.) Internetin selainohjelmien avulla www-sivuja hyväksi käyttäen voidaan noutaa muita ohjelmia, lukea uutisryhmiä, etsiä tietokantoja ja lähettää sähköpostia (Staflin 1996, 14).

WWW-sivuja on jo kymmeniä miljoonia ja lisää tulee jatkuvasti. Miljoonat toisiinsa linkitetyt dokumentit ja informaation jatkuva lisääntyminen asettavat internet-yhteyksien toimivuudelle haasteita, joihin mm. paremmilla yhteyksillä pyritään etsimään ratkaisua. (Ahonen ym. 1998, 9.) WWW-sivujen luettavuuden ja nopean hakemisen varmistamiseksi Keränen ym. (2001, 93) ehdottavat hitaasti latautuvien videoiden ja

isojen kuvien tallentamista linkin taakse, jolloin itse www-sivujen latautuminen on nopeaa. Lisäksi www-sivujen kirjoittamisessa kannattaa käyttää selvää ja tiivistettyä muotoa, hyödyntää linkitystä muissakin yhteyksissä ja tehdä sivujako luettavuuden ehtoilla (Keränen ym. 2001, 51).

2.2.3 Sähköposti ja uutisryhmät

Sähköposti lienee internetin palveluista tärkein tai ainakin käytetyin (Ahonen ym. 1998, 9). Staflin (1996, 11) toteaa sähköpostin olevan nopea ja edullinen tapa viestiä. Sähköiset viestit tulevat perille hetkessä, ja viestin lukija saa varmasti käsialasta selvää. Marttusen (1997, 113) mukaan sähköposti tarjoaa välineen vuorovaikutusta ja itseohjautuvuutta painottavien opiskelumuotojen kehittämiseksi. Sähköpostivuorovaikutusta yliopisto-opinnoissa koskeva tutkimus osoittaa, että sähköpostia voidaan pitää korkeakouluihin soveltuvana, sillä ajatusten vaihtoon perustuvia oppimistilanteita on vähän. Luento-opetusta voidaan näin rikastuttaa sähköpostin avulla. (Marttunen 1997, 124.)

Uutisryhmät ovat internetin kanavia, joilla keskustellaan eri aiheista vapaamuotoisesti. Kuka tahansa voi kommentoida asianmukaisesti tai asian vierestä. Monissa uutisryhmissä voi vapaan keskustelun lisäksi kysyä asiantuntijoilta vastauksia askarruttaviin asioihin. Hyvissä uutisryhmissä on FAQ (Frequently asked questions) -kokoelmia, joista voi suoraan löytyä vastaus ongelmaan. (Staflin 1996, 12.) Lehtisen (1997, 29) mukaan uutisryhmien käyttäminen opetustyössä on kiinnostava opetusmuoto. Osallistuminen uutisryhmien keskusteluun tarjoaa erilaisen opiskelija-opettajasuhteen, jossa opiskelija on vuorovaikutuksessa laajemman asiantuntijajoukon kanssa.

3 VERKKOPEDAGOGIIKKA

Verkkopedagogiikan määrittely on monimutkaista. Tellan (2001, 13; 19) verkko-opetustermiin viitaten se voisi olla opetusta, opiskelua ja oppimista, jota tuetaan tietoverkoilla tai joka liittyy tietoverkkoihin, erityisesti internetin välityksellä saataviin aineistoihin. Verkko-opetuksessa parhaimmillaan yhdistyvät perinteinen lähiopetus ja verkkopohjainen opetus monimuoto-opetuksiksi. Yliopistossa tapahtuvan verkko-opetuksen tavoitteena voisi Himasen (1999, 29) vision mukaan olla oppiminen tutkimusprosessina, jossa oppija asettaa opettajan tukemana kysymyksiä ja kehittää niissä ymmärrystään. Oppiminen on tällöin jatkuva prosessi, jonka tukemiseen oppilaitokset voivat käyttää verkon tarjoamia välineitä.

3.1 Verkko-opetuksen lähtökohtia ja perusteita

Yritysten ja koulujen siirtyessä lähiverkkoihin 1980-luvun loppupuoliskolla verkkopohjainen opetus alkoi edistyä. Internet ja www tekivät mahdolliseksi verkottumisen globaalisti 1990-luvun alkupuolella. (Tella 2001, 14.) Verkko-opetukseen siirryttiin tietokoneperustaisesta opetuksesta, joka jaettiin tietokoneohjattuun ja tietokoneavusteiseen opetukseen. Tietokoneohjatulla opetuksella tarkoitettiin koko opetusprosessin suorittamista tietokoneen avulla ja tietokoneavusteinen opetus tarkoitti opetuksen täydentämistä tietokoneopetuksella. Verkko-opetuksessa on muistettava, että tietokoneet ovat vain apuvälineitä opetuksen toteuttamiseksi ja helpottamiseksi. (Tella 1997b; Tella 2001, 13-16.)

Jonassenin (1993, 332-333) mukaan hypertekstin, hypermedian ja multimedian tekniset sovellukset 1980-luvun lopulla tekivät mahdolliseksi monimuotoisten ja sisältöihin keskittyvien tietokonepohjaisten opetusohjelmien luomisen. Hän kuvaa lyhyesti tietokonepohjaisen opetuksen kehittymistä vaiheittain seuraavasti: tietokoneavusteinen opetus, tietokoneohjattu opetus, sisältöön suuntautuneet ohjelmat, itsenäiseen opiskeluun kannustavat ohjelmat, tiedon rakentumista kehittävät ohjelmat ja intellektuelli työvälineohjelma. Jonassen (1993) on pyrkinyt käsitteellistämään edellä mainituin jaksoin tietokoneopetuksen kehittymistä oppimista palvelevammaksi verkko-opetuksiksi, johon oppimiskäsitysten muutos on tekniikan muuttumisen lisäksi vaikuttanut. Tella (2001, 18) kuvaa konkreettisesti muutosta tietokoneohjatusta opetuksesta sisällön merkitystä ko-

rostavaksi opetuksesi: Tietokoneen opetusohjelmista ei olla riippuvaisia, kun siirytään internetissä olevien verkko-ohjelmistojen ja verkon palvelujen käyttöön. Tietokone on nyt opetus-, opiskelu-, viestintä- ja työväline.

3.2 Verkko-opetuksen yleisiä piirteitä

Tella (2001, 30-31) toteaa, että verkkopedagogiikassa on olennaista internetin (verkon) monipuolinen käyttö sekä opetuksen että opiskelun tukena, jolloin tiedon välittämisen merkitys korostuu. Tekstuaalinen viestintä on keskeisin työmuoto, vaikka kuviakin käytetään. Verkko tarjoaa mahdollisuuden erilaisten käyttäjäryhmien keskinäiseen yhteistyöhön. Kehitystyön kohteena ovat ryhmätyöohjelmit, jotka monipuolistavat tietokonevälitteistä viestintää verrattuna tietokonekonferensseihin, uutisryhmiin ja reaaliaikaisiin keskusteluohjelmiin. Verkon avulla voidaan Tellan ja Kynäslahden (1997) mukaan opetusresursseja hajauttaa siten, että tiedonjaon ansiosta pienikin koulu saa osakseen verkossa jaetut resurssit ja ulkoista päätöksentekoa. Kilpisjärven ja Helsingin koulujen välille järjestetty verkkoyhteistyö Tellan ja Kynäslahden (1997) tutkimuksessa antoi aiheita uskoa pienten koulujen paraneviin mahdollisuuksiin tällaisessa yhteistyössä. Tella (1997b) toteaa, että verkostoyhteistyötä kuvaa maailmanlaajuisen tavoitettavuuden vuoksi vanha motto: ”think globally, act locally”.

Verkkopedagogiikassa on Lehtisen (1997, 12) mukaan olennaista tulevaisuuden asiantuntijuudelle tyypilliset piirteet, joita ovat nopean muutoksen, epävarmuuden, lisääntyvän kompleksisuuden ja huonosti määriteltyjen ongelmien hallinta. Asiantuntijoiden voimavarojen yhdistäminen tulee olemaan keskeisessä asemassa tietoyhteiskunnan kehityksessä. Tella (2001, 31) korostaa myös hajautetun asiantuntemuksen merkitystä. Tietokoneenkin avulla ihmiset ovat moninaisten ongelmien edessä avuttomia, elleivät turvaudu verkosta saatavaan lisäapuun ja asiantuntevuuteen. Verkko-opetuksessa yhteistyö on sekä fyysisessä ympäristössä että verkkojen kautta (virtuaalimaailmassa) tapahtuvaa. Koulujen opetuksessa huomion kohteena ovat asiantuntevuuden lisäksi oppisällöt, niiden tuottaminen, tuotteiden laadullinen arviointi ja pedagogisesti mielekäs lähestymistapa opetus-oppimisprosessissa. (Tella 2001, 32.) Lehtinen, Hakkarainen, Lipponen, Rahikainen ja Muukkonen (1999) toteavat, että tietokoneavusteinen yhteistoiminnallinen oppiminen on parantanut oppimistuloksia ja lisännyt tiedon siirrettävyyttä yhteiskunnassa.

3.3 Käsitteitä oppimisesta verkko-opetuksen taustalla

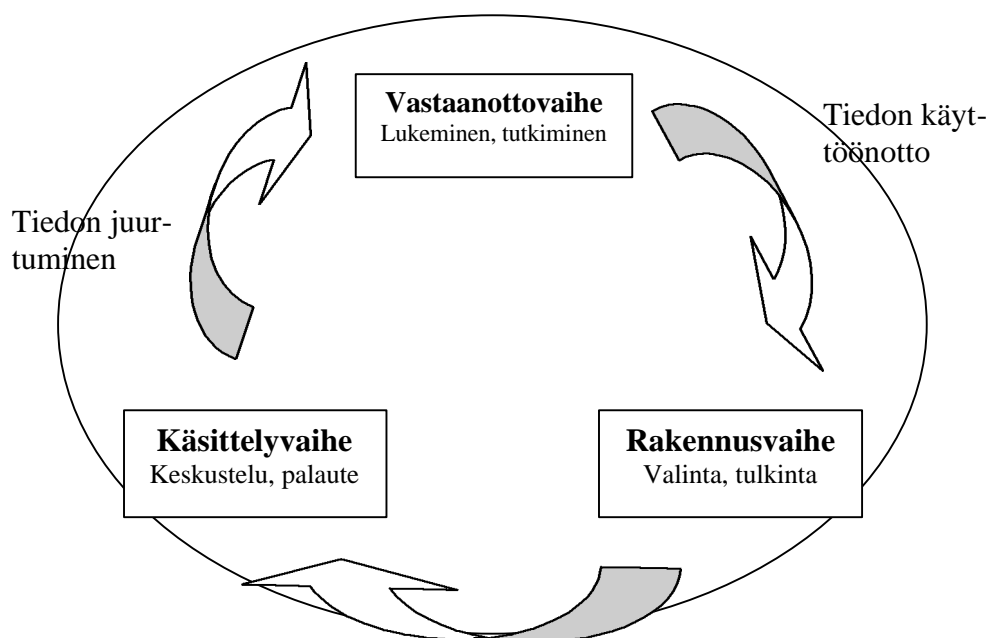
Lehtisen (1997, 13-20) mukaan verkkopedagogiikkaa kannattaa lähestyä erilaisia oppimiskäsityksiä tarkastellen. *Konstruktivistinen oppiminen* on hänen mukaansa aktiivista tietojen ja taitojen muokkausta, jolloin oppiminen on oppijan aktiivinen prosessi. *Kumulatiivinen ja strukturaalinen oppiminen* on puolestaan ilmiöiden havainnointia aikaisempien tietojen avulla, kohdatun tiedon prosessointia sekä uusien merkitysten ja tiedon rakenteiden muodostamista. Verkko-oppimisessa tiedon haku ja tulkinta määräytyvät juuri aikaisempien tietojen ja käsitysten pohjalta. *Itseohjautuva ja strateginen oppiminen* kuvaa tehokasta oppimista taitona, joka kehittyy kokemuksen ja harjoituksen myötä. Ihmisellä on kyky olla tietoinen omista ajatusprosesseistaan sekä ohjata älyllistä suoriutumistaan. Itseohjautuvuus lisää oppijan vastuunottamista oppimisestaan. Verkko-oppimisessa tällä on vaikutusta tiedon löytämiseen tarkoituksenmukaisin tiedonhankinnan keinoin sekä kriittiseen tiedon arviointiin, muokkaamiseen ja yhdistelyyn uusiksi rakenteiksi (ks. Mannisenmäki 2000, 109-111). *Päämääräsuuntautunut oppiminen* lisää oppimisen tehokkuutta ja tarkoituksenmukaisuutta. Konstruktivistiselta pohjalta voidaan olettaa, että oppijan itsensä asettamat päämäärät ovat luonnostaan sopivan haasteellisia.

Lehtinen (1997, 13-20) pitää myös *oppimisen tilannesidonnaisuutta* eräänlaisena oppimiskäsityksenä. Tällä hän tarkoittaa oppimisen liittymistä sosiaaliseen ja kulttuuriseen tilanteeseen. Tilannesidonnaisuuden mukaan oppimisen tulisi tapahtua tiedon käytännöllisen soveltamisen tilanteissa, jolloin teoria ei jää irralliseksi. Verkko-oppimisessa virtuaaliset oppimisympäristöt tarjoavat tähän mahdollisuuden. *Abstrakti oppiminen* tasapainottaa oppimisen tilannesidonnaisuutta. Käytännöllinen tieto on soveltamiskelpoista tilanteissa, joissa se on syntynyt, mutta se ei ole välttämättä pysyvää eikä siirrettävissä muihin tilanteisiin. Verkko-opetus voi tarjota apuvälineen abstraktien tieteellisten teorioiden ymmärtämiselle opettajan avustamana. *Yhteistoiminnallinen oppiminen* eli oppiminen sosiaalisena prosessina on keskeinen konstruktivistisen oppimiskäsityksen piirre. Sosiaalinen vuorovaikutus auttaa oivaltamaan uusia asioita ja muiden ajatukset antavat eri näkökulmia tiedon muokkaamista varten (ks. Salovaara 1997). *Yksilöllisesti erilainen oppiminen* tarkoittaa, että oppiminen on erilaista eri oppijoilla. Siitä seuraa, että jokainen oppija konstruoi yksilöllisen tulkintansa ympäristön haasteista ja mahdollisuuksista lähtien. (Ks. Volery 2001.) Lehtinen (1997, 21) korostaa, että yksilöllisten erojen huomioiminen on verkkopedagogiikan kehittämisen voimavara, mutta

myös suurin haaste. Ford ja Chen (2000, 295) toteavat, että yksilölliset erot näkyvät oppimistuloksissa. Mitä enemmän kokemusta oppilaalla on tietokoneen ja internetin käytöstä sitä nopeammin ja monimutkaisempia asioita hän omaksui tutkimustilanteessa.

3.3.1 Oppiminen verkossa

Hammond ja Trapp (2001, 156-158) kuvaavat verkko-oppimisen kehän, jossa oppiminen tapahtuu syklin kolmessa vaiheessa: tiedon vastaanotto-, rakennus- ja käsittelyvaiheessa. Vastaanottovaiheessa tieto saadaan lukemalla, kuuntelemalla tai tutkimalla faktoja, ja se yhdistetään jo opittuun. Perinteiset kognitiiviset muistitoiminnot liittyvät vahvasti tähän vaiheeseen. Rakennusvaiheessa tulkitaan uutta tietoa verraten sitä tavoitteisiin, motiiveihin ja omaan edeltävään käsitykseen asiasta. Tässä vaiheessa tietoa tulkitaan ja tehdään valintoja niiden pohjalta. Käsittelyvaiheessa keskustellaan palautteen saamiseksi. Omat käsitykset ilmaistaan, arvioidaan ja muodostetaan uudelleen itsereflektion avulla ja keskustelemalla muiden kanssa.



KUVIO 1. Oppimiskehä (mukailtu Hammond & Trapp 2001, 156).

Hakkarainen (2001, 16) korostaa, että oppimisen kannalta on tärkeää osallistua yhteisöihin, joissa voidaan jakaa tietoa sekä ymmärrystä. Uuden teknologian rooli onkin parhaimmillaan tavanomaisen oppimisyhteisön tukena. Pelkkä informaation jakaminen tai verkossa tapahtuva etäopiskelu eivät tue oppimista parhaalla mahdollisella tavalla. Valitettavan usein www-sivujen kautta jaetaan vain informaatiota. Tiedon hankinta ei ole sellaisenaan oppimista, vaan konstruktivistisen käsityksen mukaan se on ymmärtämistä tai jopa ongelmanratkaisua. (Manninen 1996.) Hakkarainen (2001) toteaa vielä, että pelkkä tiedon jakaminen puoltaa paikkansa vain silloin, kun yksilöllä ei ole mahdollisuutta kasvoista –kasvoihin –oppimistilanteisiin. Muun muassa Hartley (2001) on tutkinut hypermediamateriaaliin liitettyjen oppimisstrategiaohjeiden käyttöä. Hän havaitsi, ettei ohjelmistoihin ja oppimisympäristöihin sijoitetuista ohjeista juurikaan ollut hyötyä, ellei oppimisympäristö kannusta strategioiden käyttöön.

Verkko-oppimisen käyttäminen oppimisen tukena edellyttää kriittisyyttä ja varovaisuutta. Uusi teknologia ei välttämättä paranna oppimisen mahdollisuuksia tai tue ihmisen kasvua ja kehitystä, sillä sen käyttöä saattavat ohjata enemmän teknologiset kuin pedagogiset tavoitteet. Yhteisöllisen teknologian suunnittelussa otetaankin huomioon ihmisyyhteisöjen muodostuminen ja niiden välinen vuorovaikutus. (Hakkarainen 2001, 44-45.) Yhteistoiminnallisuudessa vuorovaikutuksen laatu on tärkeää. Positiivinen riippuvuus toisista johtaa oppimista edistävään vuorovaikutukseen. Edistävän vuorovaikutuksen voidaan sanoa olevan toisten kannustamista ja rohkaisemista niin, että kukin saavuttaa tavoitteensa. (Mannisenmäki 2000, 112-113.) Vaikka opiskelijat kokevatkin www –perusteisen oppimisen mukavaksi vaihteluksi verrattuna perinteiseen luokkaopetukseen, 75% heistä on kuitenkin sitä mieltä, että luokkaopetusta ei tulisi täysin korvata virtuaalisella opetuksella (McIntyre & Wolff 1998, 263). Tämä osoittaa vuorovaikutuksen tärkeyden opetuksessa oppijan itsensä kannalta.

Tellan (2001, 20-21) mukaan tietotekniikan tuominen opetukseen on saanut esille opettajan roolin, opettajuuden ja opiskelun uudella tavalla. Tella kirjoittaa, että on parempi puhua opiskelu- kuin oppimisympäristöistä. Tellan ajatukset pohjautuvat Michael Uljensin (1997) teorioihin, joissa puolustetaan voimakkaasti opetus-opiskelu-oppiminenprosessia. Uljens (1997, 42-43) väittää, että opetus ei vaikuta suoraan oppimiseen, vaan vaikutus tapahtuu epäsuorasti, joten yksilön oma opiskeluprosessi on tärkeä. Koska opettaminen on tämän mukaan riippuvainen oppimisesta, opetus-opiskelu-

oppimisprosessi on olennainen osa koko didaktiikan teoriaa. Tämän vuoksi Tellan (2001, 22; 27) mukaan on luontevaa ja välttämätöntä puhua sekä opetuksesta, opiskelusta että oppimisesta ja niitä vastaavista ympäristöistä. Näistä opiskeluympäristö on tärkein oppimisen kannalta, olipa se luokassa, kotona tai virtuaalisessa verkko-ympäristössä.

3.3.2 Verkko-oppimista edistävät ja estävät tekijät

Voleryn (2001, 89) tutkimuksen mukaan verkko-opetuksen onnistuminen on kiinni kolmesta tekijästä: teknologiasta eli siitä kuinka käytettävä ohjelmisto toimii, opastuksesta eli ohjaajan kyvyistä opastaa ja suhtautumisesta oppilaisiin sekä oppilaiden aikaisemmasta kokemuksesta käyttää tietotekniikkaa. Nevgin ja Tirrin (2001, 148-149) VEDET –projektin tuloksien mukaan opiskelijat ja opettajat ovat kokeneet verkko-opiskelun pääsääntöisesti oppimista edistävänä. Aikuisopiskelussa opettajat arvioivat verkko-opiskelun vaativammaksi kuin opiskelijat sen kokevat. Opettajan palaute ja tuki nousivat tärkeiksi oppimista edistäviksi tekijöiksi. Myös yksilöllinen oppimisympäristö oli keskeinen oppimisen kriteeri. Verkko-oppimisympäristöjä tulisi näin ollen kehittää oppijakeskeisiksi, jolloin yhteistoiminnallisuus ja yksilöllisyyden huomioiminen korostuvat. Tietoverkoissa oppimista vaikeuttaa se, että opittava asia on yleensä reaali-maailman kohde, joka on vaikea simuloida virtuaalisesti. Tekeminen, kokemuksen reflektointi, palaute ja arviointi täytyy jollakin tavalla ujuttaa prosessiin mukaan. (Manninen 1996.) Jonassenin (1995) määrittelemiin mielekkään oppimisen kriteereihin kuuluvat: aktiivisuus, konstruktiiivisuus, yhteistoiminnallisuus, intentionaalisuus, keskustelumuotoisuus ja vuorovaikutteisuus, kontekstuaalisuus sekä reflektiivisyys. Näistä toteutuivat verkko-oppimisympäristöissä VEDET –projektin mukaan oppijan oma aktiivisuus ja intentionaalisuus. Lisäksi mielekkäänä oppimisen kriteerinä pidetty siirtovaikutus eli transfer toimi käytännössä. Nevgi ja Tirri (2001, 145) toteavat, että verkko-oppimista voimakkaimmin estäviä tekijöitä olivat ajanhallinnan vaikeudet ja verkko-keskustelun outous. Jonkin verran vaikeuksia verkko-oppimisessa aiheuttivat opiskelijoiden yksinäisyys ja eristyneisyys sekä verkkoyhteyksien kalleus.

Ward ja Newlands (1998, 177) esittävät oman näkemyksensä verkko-opetuksen hyödyistä ja haitoista. Verkko-opetuksen hyötypuolina he mainitsevat: hyvät oppimisresurssit (hyvin toteutettuina), joustavan oppimisen etenemisen, opiskeluajankohdan

valintamahdollisuuden, itsenäisen työskentelykyvyn kehittymisen, mahdollisuuden henkilökohtaiseen ohjaukseen, tietokoneen käytön oppimisen muihinkin tarkoituksiin. Haittapuolina verkko-opetuksessa Ward ja Newlands (1998, 178-179) mainitsevat: heikot oppimisresurssit (tietokone ei tunnista käyttäjän henkilökohtaisia ominaisuuksia), vieraantuminen oppimiskokemuksesta, tekninen turhautuminen, riittämätön pääsy tietokoneille, vaikeaa tietokoneisiin tottumattomille, kasvotusten tapahtuvan vuorovaikutuksen vähäisyys opettajaan ja muihin oppilaisiin. Kiinnostavaa oli oppilaiden halu tulostaa oppimateriaali paperille, jolloin he eivät varsinaisesti opiskelleet verkosta vaan paperilta (Ward & Newlands 1998, 183). Federico (2001) tutki www-perustaisen opetuksen vaikutuksia opiskelijoiden asenteisiin. Hän havaitsi hypermediassa oppimista tehostaviksi seikoiksi muun muassa sen, että tarjottu informaatio pohjautuu aiemmin opittuun. Hypermedialla voidaan tarjota laajojakin kokonaisuuksia pienemmiksi osiksi jäsennettyinä ja siinä käytetyt visuaaliset tehosteet helpottavat olennaisen havaitsemista.

3.4 Konstruktivismi verkko-opetuksessa

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tieto ei siirry sellaisenaan henkilöltä toiselle, vaan oppija luo tiedosta oman konstruktionsa. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppimisen lähtökohtana on yksilön omakohtainen ajattelu ja tiedon prosessointi. (Patrikainen 1999, 154; Salovaara 1997.) Konstruktio on tietoa, joka muotoutuu ja rakentuu yksilön ajatteluprosessien kautta. Oppimistilanteessa syntyvään konstruktioon vaikuttavat paitsi aistein havaitut seikat, myös oppijan omat ennako-oletukset ja aikaisempi tieto, ympäröivä kulttuuri sekä oppimiskontekstin fyysiset, sosiaaliset ja emotionaaliset tekijät. Tieto ja taito rakentuvat siis yksilöllisen ymmärryksen pohjalta. Ymmärtäminen edellyttää aina päättelyä ja informaation hyväksikäyttöä, jolloin yksilö kehittää itseään omien edellytystensä suuntaisesti. Oppija muodostaa näin ollen henkilökohtaisen tulkinnan. Opettajan tavoitteena on luoda edellytykset oppimisen siirtymiselle ja saada oppija kokemaan oppimisen ongelman omakseen. Tällöin tuetaan oppijan yrityksiä oppia oppimaan. (von Wright 1996; Salovaara 1997.) Patrikainen (1999, 155) toteaa, että oppiminen tulisi sijoittaa virikkeiseen oppimisympäristöön. Tällaisia ovat todelliset tilanteet, jotka ovat mahdollisimman lähellä käytäntöä. Verkko-opetuksessa Tellan (2001, 32) mukaan päästään lähelle todellisia tilanteita, kun oppia välitetään virtuaalimaailmassa. Hakkarainen (2001, 21) korostaa, että virtuaalinen oppiminen palve-

lee tiedon omaksumista, kun opetuksessa huomioidaan sosiaalisen yhteisön, yksilöiden osallistumisen ja oppimisen kulttuurin merkitys, eikä vain välitetä informaatiota.

Konstruktivistinen verkko-opetus painottaa itseohjautuvuutta (Kiviniemi 2001, 74; Mannisenmäki 2000, 109). Itseohjautuvuus mahdollistaa jokaisen oppijan yksilöllisen etenemisen omien tavoitteidensa mukaisesti. Tällöin korostuvat oppijan aikaisempien kokemusten, ennakkokäsitysten ja motivaation merkitys oppimisprosessissa. Oppiminen on yksilöllistä, joten oppiminen on eri oppijoilla erilaista, vaikka käytetään samanlaisia menetelmiä. (Mannisenmäki 2000, 110.) Itseohjautuva oppiminen lisää oppijan ratkaisuvalltaa oman työnsä suunnittelussa, ajoituksessa ja toteutuksessa, jolloin oppijan aktiivisuuden oletetaan paranevan. Tällöin opettajan tehtävä on ohjaava ja oppimisprosessia ylläpitävä. (Kiviniemi 2001, 74-75.) Mannisen (2000) mukaan itseohjautuvuutta painotettaessa oppijalla on mahdollisuus keskittyä tiettyihin sisällöllisiin osa-alueisiin kiinnostuksensa ja taustakokemuksensa mukaisesti. Mannisenmäki (2000, 111) toteaa, että itseohjautuva oppija on tahtova ja sisäisesti motivoitunut, mutta tarvitsee aluksi asiantuntevaa ohjausta. Kiviniemi (2001, 77) korostaa, että opetus verkossa ei sinänsä takaa itseohjautuvuuden toteutumista. Itseohjautuvuutta ei pitäisi ottaa oppimisen itseisarvoksi, vaan ihanteelliseksi päämääräksi konstruoivaa oppimista varten.

3.4.1 Konstruktivistisen verkko-opetuksen kolme lähtökohtaa

Yang (2001) jakaa konstruktivistisen verkko-opetuksen kolmeen osa-alueeseen, joita ovat semioottinen, kognitiivinen ja sosiaalinen näkökulma. Semiotiikassa tutkitaan merkkien ja merkkijärjestelmien ominaisuuksia, niiden tuottamista ja käyttämistä sekä ihmisen ajattelua merkeillä (Eskola & Suoranta 1998, 47; Osberg 1997). *Semioottisen konstruktivismin näkökulmasta* maailma koostuu merkeistä, jotka ovat kolmiyhteydessä kohteiden ja tulkintojen kanssa. Oppijan tavoitteena semioottisen näkökulman mukaan on löytää yhteys merkkien ja ympäristön välillä käyttäen hyväksi ajatteluaan. (Yang 2001, 332-333.) *Kognitiivisen konstruktivismin näkökulmasta* oppija konstruoi tai kehittää tietonsa mieluummin kuin prosessoi tai löytää tiedon. Oppimisen edellytyksenä on kognitiivinen ristiriita, josta seuraa itsereflektion kautta oppimista. *Sosiaalisen konstruktivismin näkökulmasta* vuorovaikutus toisten kanssa on keskeistä oppimisprosessissa. Tiedon konstruointi tapahtuu tämän näkökulman mukaan kulttuurisidonnaisuuden ja

yhteiskunnan vaikutuksesta eli oppija peilaa näkemyksiään sosiaaliseen ympäristöönsä muodostaessaan tietorakenteitaan. (Yang 2001, 333.)

3.4.2 Verkkopohjaiset oppimisympäristöt

Verkkopohjainen oppimisympäristö voi olla internetissä www -sivukokonaisuus, jonka tarkoituksena on tukea yksilöiden ja ryhmien oppimista. Se on mahdollista rakentaa monin eri tavoin, mutta yleensä se koostuu hypertekstirakenteista, hypermediasta, linkeistä, keskustelualueista ja muista vuorovaikutuskanavista, joita ovat mm. sähköposti, online-keskustelu ja tietokonekonferenssit. Lisäksi verkkopohjainen oppimisympäristö voi sisältää vuorovaikutteisia, ohjelmoituja sivuja ja tekstinkäsittelyohjelmia. (Manninen 2001, 53-57.) Pantzar (2001, 108) kuitenkin huomauttaa, ettei oppimisympäristö ole käsitteenä yksiselitteinen. Kouluinstituutio on perinteinen oppimisympäristösovellus, mutta sekin edustaa vain yhtä rajautunutta tulkintaa oppimisympäristöstä. Kun tarkoitetaan erilaisia verkkokäyttöön rakennettuja oppimisalustoja tai niiden laadinnan välineitä, kysymys on toiminnasta osassa oppimisympäristökokonaisuutta. Pantzar (2001, 109) esittääkin oppimisympäristön määritelmäksi: ”Oppimisympäristöllä tarkoitetaan opiskelun ja oppimisen fyysisten, henkisten ja oppimateriaalien muodostamaa puitteiden ja edellytysten kokonaisuutta sekä siihen kuuluvia oppimistavoitteita tukevia aktiviteetteja”. Tellan (2001, 27) mukaan oppimisympäristö viittaa oppijan omassa päässä muodostamaan mentaalimalliin ulkoisesta todellisuudesta. Se on siis oppijan sisäinen näkemys opiskeluympäristöstään.

Manninen (2000) jaottelee verkkopohjaisen oppimisympäristön toteutustasot neljään osaan. Verkkopohjainen oppimisympäristö voi yksinkertaisessa muodossaan toimia kalvopankkina ja informaatiovarastona. Internetin linkkien kautta haettu tieto voi palvella konstruktivismin mukaista itseohjautuvaa oppimista. Parhaimmillaan tällainen informaatiovarasto voi toimia asiantuntemuksen jakajana, mutta toisaalta se voi jäädä pinnalliseksi tiedon runsaudeksi ilman ymmärtävää oppimista. (Manninen 2001, 58.)

Muita toteutustasoja Mannista (2000) mukailleen ovat verkon toiminta vuorovaikutusympäristönä, verkkopohjainen oppimisympäristö rakenteena ja verkkopohjainen oppimisympäristö virtuaaliluokkana. Oppimisympäristön toimiessa vuorovaikutusverkoston keskeisinä tekijöinä ovat keskustelukanavat, kuten postituslistat ja keskustelualu-

et. Reaaliaikaisten (online) linkkien kehittäminen on myös olennaista, sillä niiden avulla voidaan käydä keskustelua samanaikaisesti eri puolilla maailmaa (Manninen 2001, 59).

Verkkopohjaisen oppimisympäristön kolmas toteutustaso on Mannisen (2000) mukaan hypertekstirakenne, joka tukee itseohjautuvaa oppimista. Itseohjautuva tiedonkäsittely lisää opiskelijan sitoutumista oppimiseen, mutta pelkkä ympäristö ei takaa itseohjautuvuutta (ks. Kiviniemi 2001; Mannisenmäki 2000). Tämä toteutustaso edellyttää paneutumista oppisisältöjen ja hypertekstirakenteiden suunnitteluun, jotta ne tukisivat itseohjautuvaa oppimista parhaalla mahdollisella tavalla. Vahvuutena verkkoympäristössä opiskelulla on yksilöllinen eriyttäminen, jolloin jokainen voi hakea tarvitsemaansa tietoa (Kiviniemi 2001, 77; Manninen 2001, 61; Mannisenmäki 2000, 111).

Verkkopohjaisen oppimisympäristön ”todellisin” taso on virtuaaliluokka. Tämä tietokonepeleistä tuttu 3D-tekniikka mahdollistaa opiskelijan liikkumisen aidon näköisessä ympäristössä. Virtuaaliluokka voi sisältää erilaisia opiskeluvälineitä, joista opiskelija valitsee sillä hetkellä tarvitsemansa välineen. Opiskeluvälineitä ovat mm. oppimateriaali, keskustelualueet, sähköposti, päiväkirja, kalenteri ja oppimistehtävät. 3D-tekniikalla tuotetun virtuaalioppimisympäristön rakentaminen vaatii tietotekniikan ammattitaitoa ja runsaasti aikaa sekä suunnittelua. (Manninen 2001, 62-64.) Korven, Niemen, Ovaskaisen, Siekkisen ja Junttilan (2000, 2) mukaan virtuaalinen oppimisympäristö voidaan nähdä karkeasti koostuvan kolmesta peruselementistä: oppimateriaalista, vuorovaikutusvälineistä ja tiedon jäsentämisestä tukevista apuvälineistä.

Tänä päivänä oppimisympäristöjen suunnittelun ja rakentamisen ilmoitettu perusta määritellään lähes poikkeuksetta konstruktivismiksi. Suuntauksena on yleensä aina sosiaalinen konstruktivismi, koska teknologinen kehitys mahdollistaa yhä parempien yhteistoinnallisten työskentelyvälineiden kehittämisen. (Pantzar 2001, 118.) Wilson (1996, 5) määrittelee konstruktivistisen oppimisympäristön seuraavasti: ”Paikka, jossa oppijat voivat työskennellä yhdessä ja kannustaa toisiaan käyttämällä erilaisia työvälineitä ja informaation lähteitä pyrkiessään oppimistavoitteeseensa ja ongelmanratkaisuun”. Hänen mukaansa tällainen oppimisympäristö helpottaa oppijaa luomaan käsityksiä ja ongelmanratkaisukeinoja (Wilson 1996, 3). Herrington ja Standen (2000) toteavat, että konstruktivistinen teoria mahdollisti siirtymisen tiedon jakamista painottavista (instruk-

tiivisistä) verkko-oppimisympäristöistä konstruktivistisiin oppimisympäristöihin. Korven ym. (2000, 13) mukaan ei ole perusteltua käyttää virtuaalista oppimisympäristöä pelkästään itseopiskelumateriaalin jakamiseen. Oppijoille tulee tarjota mahdollisuus erilaisiin vuorovaikutustoimintoihin, yhteisölliseen oppimiseen ja oman oppimisen koetteluun ja testaukseen. (Ks. Hakkarainen 2001; Manninen 1996; Jonassen 1995.) Konstruktivistinen oppimisympäristö sisältää Herringtonin ja Standenin (2000) mukaan itsenäistä ja aktiivista oppimisprosessia edistäviä piirteitä, joita semioottinen, kognitiivinen ja sosiaalinen konstruktivismi kuvailevat (ks. Yang 2001).

3.5 Konstruktivismi suunnistuksessa

Suunnistus on mielestämme vahvasti konstruktivistinen laji. Suoritukseen sisältyy selkeästi tiedollinen puoli, joka vaikuttaa tulokseen. Suunnistuksessa tiedon soveltaminen omaan liikunnalliseen suoritukseen vaatii yksilöllisen prosessin, jossa osaaminen muodostuu henkilökohtaisen ymmärryksen ja kokemuksen kautta. Konstruktivismin väärin ymmärtäminen aiheuttaa harhakuvan, että opettamista ei enää tarvita, koska oppija ”konstruoi kuitenkin tietonsa itse”. Pitäisi huomioida, että ei ole olemassa sellaista kuin valmis tieto. Oppilas kyllä konstruoi tietonsa riippumatta siitä mitä opetusmenetelmää käytetään. Ellei opettaja ohjaa tiedon konstruointiprosesseja, ne menevät helposti hakoille: itseohjautuvuus on tavoite, ei lähtökohta. Oleellista on ymmärtää, ettei oppilas rakenna tietoaan tyhjän päälle, vaan kaiken kokemuksensa päälle. Oppilaiden ennakkokäsitykset ovat perusta, jonka pohjalta he tulkitsevat uutta informaatiota. Siksi on tärkeää tehdä oppilaat tietoisiksi omista ajatusprosesseistaan. (von Wright 1996, 12-13.)

Yangin (2001, 332-333) verkko-opetuksen kolme lähtökohtaa, semioottinen, kognitiivinen ja sosiaalinen konstruktivismi, näkyvät myös suunnistuksen lajikuvassa. Semioottisen konstruktivismin ja suunnistuksen yhteys on merkkien (karttamerkit) ja ympäristön välinen tulkinta, jota ajattelu ohjaa. Kognitiivisen konstruktivismin yhteys suunnistukseen on teorian kehittäminen omaksi toimintamalliksi suorituksessa. Sosiaalinen konstruointi suunnistuksessa on sisäistettyjen kokemusten jakamista. Suunnistuksen opetuksen verkkosivujen tarkoituksena on välittää opettajille ymmärrystä lajin konstruktivistisestä luonteesta. Suunnistustaidon oppiminen vaatii toimintamallien muokkaamista ja soveltamista tilanteiden vaihtuessa jatkuvasti.

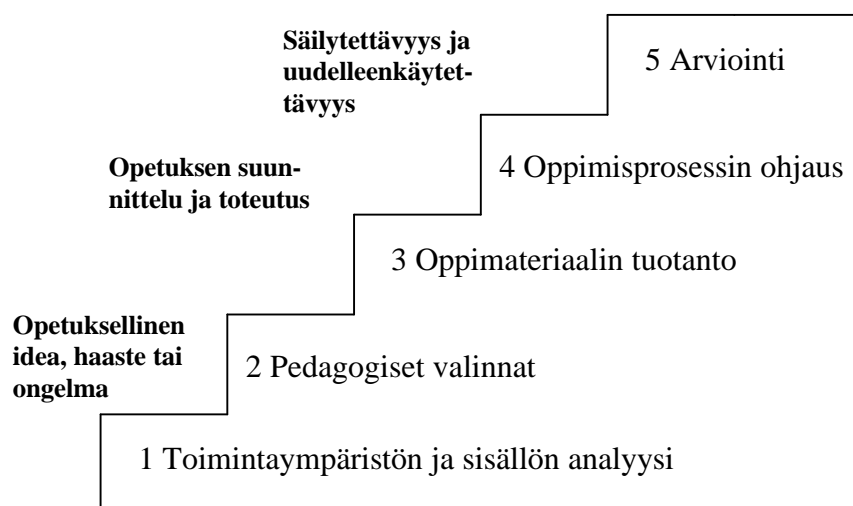
4 DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI

Tarkoituksena luvussa 4 on kuvata asioita, joiden hallintaa digitaalisen oppimateriaalin tuottaminen edellyttää. Digitaalisella oppimateriaalilla tarkoitamme tietoverkossa sijaitsevaa ja sieltä haettavissa olevaa digitaalisen viestinnän avulla tuotettua opetusaineistoa. Venäläisen (2001, 203) mukaan digitaalinen oppimateriaali eroaa oppikirjoista siinä, että saman median kautta kyetään välittämään sekä tekstiä, ääntä, kuvaa että myös liikkuvaa kuvaa. Tämä sama media mahdollistaa tiedon hakemisen myös materiaalin ulkopuolelta. Oppikirjoihin pohjautuvassa opetuksessa joudutaan näistä kukin hoitamaan eri medioitten kautta.

4.1 Digitaalisen oppimateriaalin tuottaminen

Multisilta (1997, 108-110) esittää, että tuotettaessa verkkoon digitaalista oppimateriaalia suunnittelua seuraa tekninen toteutus. HTML-merkintäkielellä rakennetaan pohja, jotta sivut olisivat luettavissa selaimilla. Uusin versio on HTML 4.01 (World Wide Web Consortium 2002). W3C (2002) suosittelee jatkossa XHTML -merkintäkielen (eXtensible HyperText Markup Language) käyttöä www-sivujen valmistuksessa, sillä se yksinkertaistaa dokumentin rakenteen. XHTML on XML -kielellä kirjoitettu HTML-dokumentti. XML on kieli, jolla dokumentin sisältö kuvataan rakenteellisesti. Käytettäessä XHTML:ää digitaalisen materiaalin ulkomuotoilu tulisi tehdä CSS- tai CLS-tyylittely- ja muotoilukielellä. HTML-dokumentti voidaan tehdä monella tavalla. Hypertekstilinkkien luominen tekstimateriaaliin on tehtävä suunnitelmallisesti, sillä linkit määrittävät navigoitavuuden verkkomateriaalissa. Multisilta (1997, 110) jatkaa, että www:n perusrakenne antaa hyvän pohjan toimivan oppimateriaalin tuottamiseksi. Oppimateriaali on usein muodoltaan rakenteista, eli se on jaettavissa selkeisiin kokonaisuuksiin. WWW ei tosin tue suoraan tällaista rakenteisuutta.

Närhi (2002) esittää seuraavan viisitason mallin verkko-opetuksen suunnitteluprosessista, jonka ajatus soveltuu verkko-oppimateriaalin valmistamiseen. Se sisältää mielestämme digitaalisen oppi- ja opiskelumateriaalin valmistamisen olennaisimmat vaiheet (KUVIO 2).



KUVIO 2. Verkko-opetuksen suunnitteluprosessi (Närhi 2002).

4.1.1 Lähtökohtien analysointi

Oppimateriaalin valmistuksessa suunnittelu on olennainen osa työskentelyä. Lindhin ja Parkkosen (2000,147) mukaan oppimateriaalin valmistuksessa ensimmäisenä eteen tulevia asioita ovat kysymykset kohderyhmästä, oppimisen tavoitteista ja verkon ominaisuuksien hyödyntämisestä. Keskeinen kysymys on myös, mitä lisäarvoa verkkonkäyttäminen tuo opetukseen ja oppimiseen. Korpi ym. (2000, 10) toteavatkin, että on tarkkaan pohdittava, mitkä ovat perusteet siirtää oppimateriaali verkkoon, jos se on jaettavissa myös perinteisessä muodossa. On myös mietittävä, mitä päätökset maksavat ja miten ne rahoitetaan.

TAULUKKO 2. Osatekijät, jotka lisäävät tai vähentävät verkkovälitteisestä opetuksesta muodostuvia kustannuksia perinteiseen opetukseen verrattuna (Korpi ym. 2000, 11).

Lisää	Vähentää
Teknisen tuen tarve	Matkakustannukset
Oppimateriaalin elektroniseen muotoon tuottaminen	Opiskelijoiden säästämä työaika matkustamisen osalta
Tietoteknisten laitteiden hankkiminen	Tulostuskustannukset, jos oppimateriaali välitetään verkon välityksellä (siirtyvät asiakkaalle)
Tarvittavat ohjelmistot	Koulutustilojen tarve vähenee
Palkkakustannukset uusien tehtävien (roolien) osalta	

Kohderyhmästä huomioitavia asioita ovat sen erityispiirteet, motivaatio ja sen käytössä olevat resurssit. Näihin kysymyksiin voidaan hakea vastausta kohderyhmäanalyysillä. Analyysillä saadaan selville, millaista verkko-oppimateriaalin tulisi olla rakenteeltaan ja toiminnaltaan. Tavoitteet kertovat sen, mitä oppijan tulisi osata opiskeltuaan materiaalin. Nämä tavoitteet on syytä pitää mielessä oppimateriaalin valmistamisen eri vaiheissa. Auer (2001) jakaa sisällön tuotannon analyysit kohderyhmäanalyysin lisäksi ympäristö- ja sisältöanalyysiin. Ympäristöanalyysissa tarkastellaan laajemmin organisatorista toimintaympäristöä, jossa verkko-opetusta on tarkoitus toteuttaa. Varsinaisen suunnittelun ensimmäinen lähtökohta on sisältö, josta verkkokurssi rakennetaan. Auer (2001) jakaa sisältöanalyysin ydinaines- ja käsiteanalyysiin. Sisällössä keskeistä on ydinaineksen määrittäminen, jotta keskitytään olennaiseen. Kämäräinen ja Haapasalo (1998) toteavat, että digitaalisen oppimateriaalin laatimisprosessi rakentuu tyypillisesti käsiteanalyysin varaan. Käsitekartassa solmut tarkoittavat käsitteitä ja linkit kuvaavat käsitteiden välisiä suhteita. Käsiteanalyysi paljastaa pääkäsitteet, jotka muodostavat sisältöaineksen ydinsolmut. Käsiteanalyysin tuloksena syntyvä käsitekartta saattaa toimia jopa sellaisenaan hypertekstimuotoisen oppimateriaalin rakennekuvauksena.

Verkko-oppimateriaalin työstämisessä korostuu ennakkosuunnittelu ja prosessinomainen työskentely, jossa osan muutos vaikuttaa kokonaisuuteen. Olemassa oleva materiaali on hyvä lähtökohta hahmoteltaessa verkkomateriaalin rakennetta ja sisältöjä. Materiaali tulisi kuitenkin alusta alkaen rakentaa nimenomaan verkkoympäristöä varten. (Lindh & Parkkonen 2000, 148-150.)

4.1.2 Pedagogiset valinnat

Rakenteen hahmottaminen lähtee liikkeelle toiminnallisen idean löytymisestä. Loogisen ja johdonmukaisen rakenteen aikaansaamiseksi on verkko-oppimateriaalista hyvä tapa piirtää rakennekartta. Tämä helpottaa opiskelijaa selvittämään, millä rakenteellisella tasolla kulloinkin ollaan. Pääasia on, että valmiin materiaalin sisältöjen ja niiden välisten suhteiden hahmottaminen on helppoa. Tehokkaalla ja havainnollisella otsikoinnilla voidaan edelleen selkeyttää rakennetta. Verkon rikkaus jää hyödyntämättä, jos rakenne kahlitaan kirjamaiseksi. Kirjamaista rakennetta voidaan rikkoa linkeillä. Aineiston ulkopuolisia linkkejä käytettäessä sivuston ylläpito muodostuu vaativammaksi. Ulkopuo-

liset linkit eivät ole usein toistensa kanssa vertailukelpoisia, siksi perusaineisto on kirjoitettava kokonaan itse. (Lindh & Parkkonen 2000, 152-155.)

Sisältö-, kohderyhmä- ja ympäristöanalyysi luovat kehyksen pedagogisille valinnoille. Perustavia valintoja Auerin (2001) mukaan ovat muun muassa, kuinka paljon painotetaan autonomiaa tai ohjattua työskentelyä, yksilöllistä tai ryhmätyöskentelyä sekä tiedon omaksumista tai kehittämistä ja tuottamista. Myös tapa, jolla opiskelijoiden arviointi suoritetaan, on yksi pedagoginen valinta, joka vaikuttaa muihin valintoihin. Paulsen (1993) kertoo tutkimuksessaan autonomian ja ohjatun työskentelyn suhdetta yhteistoinnallisen avoimuuden mallilla. Tämä malli kuvaa suunnittelun alkuvaiheessa tapahtuvaa tavoitteiden asettelua sen suhteen, kuinka avoin ja joustava kurssin tulisi olla ajan, paikan, opetussuunnitelman, jaksotuksen, välineiden ja saavutettavuuden suhteen. Yksilöllisen tai ryhmässä tapahtuvan työskentelyn Paulsen (1995) jakaa neljään vuorovaikutuksen rakenteeseen: yksin verkossa, yhdeltä yhdelle, yhdeltä monelle ja monelta monelle. Yksin verkossa malli kuvaa tietokonetta kirjana, josta hankitaan tietoa. Tämän vuoksi oppimateriaalin valmistaminen verkkoon ja tekninen tuottaminen korostuvat. Yhdeltä yhdelle malli kuvaa vuorovaikutusta esimerkiksi opettajalta oppilaalle etäkursina. Oppimateriaalin laatu ja ohjeistuksen esittäminen on tässä keskeistä. Yhdeltä monelle malli kuvaa esimerkiksi asiantuntijan esitystä. Tässä korostuvat oppimateriaalin monipuolinen ja nopea tarjoaminen ja jakelun varmistaminen. Monelta monelle malli kuvaa tilannetta, jossa toimitaan ryhmänä verkossa tuottaen itse oppimateriaalia. Opettajan roolina on olla taustavaikuttajana.

Auerin (2001) mukaan tiedon omaksumistapa on kiinni siitä, kiinnitetäänkö huomiota enemmän opettamiseen vai oppimiseen. Pedagogiset ratkaisut organisaatiossa tai instituutiossa ratkaisevat sen, millaisen lähestymistavan kukin ottaa ja kummassa on painotus. Auer esittää oppimisen tavoitteiden saavuttamista tukevin oppimisteoreettisina suuntauksina muun muassa havainnollistavan opetuksen, prosessi-, ongelmakeskeisen ja tutkivan oppimisen sekä dialogisen oppimisen (ks. myös Korpi ym. 2000; Manninen 2001; Manninen 2000; Wilson 1996).

4.1.3 Toteutus

Lindh ja Parkkonen (2000, 154-158) mainitsevat toteutuksessa huomioitavina asioina vuorovaikutuksen, verkkotekstin kirjoittamisen, kuvien ja multimedian käytön sekä palautteen ja arvioinnin. Vuorovaikutteisuutta pidetään verkko-oppimateriaalien yhtenä tärkeimmistä ominaisuuksista (Hakkarainen 2001; Manninen 2001, 2000; Pantzar 2001; Yang 2001; Marttunen 1997; Salovaara 1997; Jonassen 1995). Se voi olla henkilöiden välistä tai tekemällä oppimista. Verkko-opetuksen vuorovaikutusta voidaan lisätä linkkien avulla. Rajana vuorovaikutuksen tasoissa on ainoastaan mielikuvitus. (Lindh & Parkkonen 2000, 155.)

Verkkotekstiä kirjoitettaessa on kiinnitettävä huomiota tekstin luettavuuteen ja pituuteen. Sen on oltava tiivistä ja selkeää, uutistekstin kaltaista (Lindh & Parkkonen 2000, 155; ks. myös Keränen ym. 2000, 74; Keränen ym. 2001, 51; Multisilta 2001). Yhdellä ruudulla on yksi ajatus- tai asiakokonaisuus. Kirjoitustyylissä tulisi ottaa huomioon myös kohderyhmän vaatimukset ja tarpeet, kuten henkilökohtainen suhtautuminen oppijaan. Kuvat ja multimedia tekevät verkkomateriaalista värikkään, mutta niiden merkitystä opetuksellisessa mielessä on harkittava tarkoin. Myös opiskelijan käyttämä laitteisto saattaa asettaa rajoituksia multimedian käytölle. Mikään ei korvaa ohjaajan henkilökohtaista palautetta. Siksi opiskelijalla olisi oltava mahdollisuus seurata omaa edistymistään saamalla henkilökohtaista palautetta. (Lindh & Parkkonen 2000, 156-157.)

Ennen verkko-oppimateriaalin julkaisua on tarpeen testata materiaalia kohderyhmän edustajilla valmistusprosessin eri vaiheissa. Näistä kokemuksista on hyvä kerätä palautetta, jonka mukaan voidaan parantaa materiaalin ominaisuuksia. Verkkomateriaalin ylläpitäminen ja muokkaaminen on jatkuva prosessi, johon on hyvä varautua laadintavaiheessa. (Lindh & Parkkonen 2000, 157-158.)

4.2 Verkko jakelukanavana

Verkko poikkeaa monilla tavoilla vanhemmista oppimisympäristöistä. McIntyre ja Wolff (1998, 258) perustelevat verkon valitsemista luokkahuoneopetuksen korvaavaksi oppimisympäristöksi sen saavutettavuuden, eri käyttöjärjestelmien kanssa yhteensopivan toimintaympäristön, koodauskielen (HTML) ja jatkuvuuden perusteella. Jatkuvuudella tarkoitetaan yliopistojen pyrkimystä lisätä verkon käyttöä myös tulevaisuudessa.

Hein ym. (2000,5) tarkastelevat verkko-opettamista kahdella ulottuvuudella ja niistä syntyvällä nelikentällä. Nelikentän ensimmäinen ulottuvuus perustuu kysymykseen, halutaanko tehdä tuote vai saada aikaan prosessi. Toisessa ulottuvuudessa on kysymys siitä, tapahtuuko toiminta vain verkossa vai onko verkko osa muuta perinteisempää opetusta, kuten lähiopetusta ja tenttejä. Ulottuvuusjanojen muodostaman nelikentän lohkoja A, B, C ja D kuvaavat seuraavanlaiset piirteet: Lohkossa A on kyseessä verkkoon tarkoitettu tuote. Tällä alueella toteutuvat ajasta ja paikasta riippumattomuus, mutta tämä verkko-opetuksen muoto edellyttää paljon resursseja ja suuren opiskelijajoukon ollakseen kannattavaa. Lohkossa B on kysymys verkossa olevasta tuotteesta, jota käytetään muiden opetusmuotojen yhteydessä. Tällä tavoin verkko toimii perinteisen median tavoin yhdeltä monelle sekä kaikille sama sisältö periaatteella. Nelikentän oikeassa laidassa näkökulma muuttuu: verkko on paikka, jossa toimitaan vuorovaikutuksessa ja ylläpidetään prosessia. Lohkossa C on kyse toiminnasta, jossa tieto- ja viestintätekniikkaa käytetään perinteisen opetuksen apuna osana oppimisprosessin eri vaiheita. McIntyre ja Wolff (1998, 257) kuvaavat verkossa tapahtuvan opetuksen mukaan tuomisen lisäävän yksittäisen oppilaan tarpeiden huomioon ottamista perinteisessä luokkaopetuksessa. Lohkossa D oppimisprosessi siirtyy verkkoon ilman muita opetusmuotoja. Pääasiana on jaettu asiantuntijuus, yhdessä konstruoitu tieto ja pohdinta (ks. Manninen 2001; Tella 2001; Lehtinen 1997).

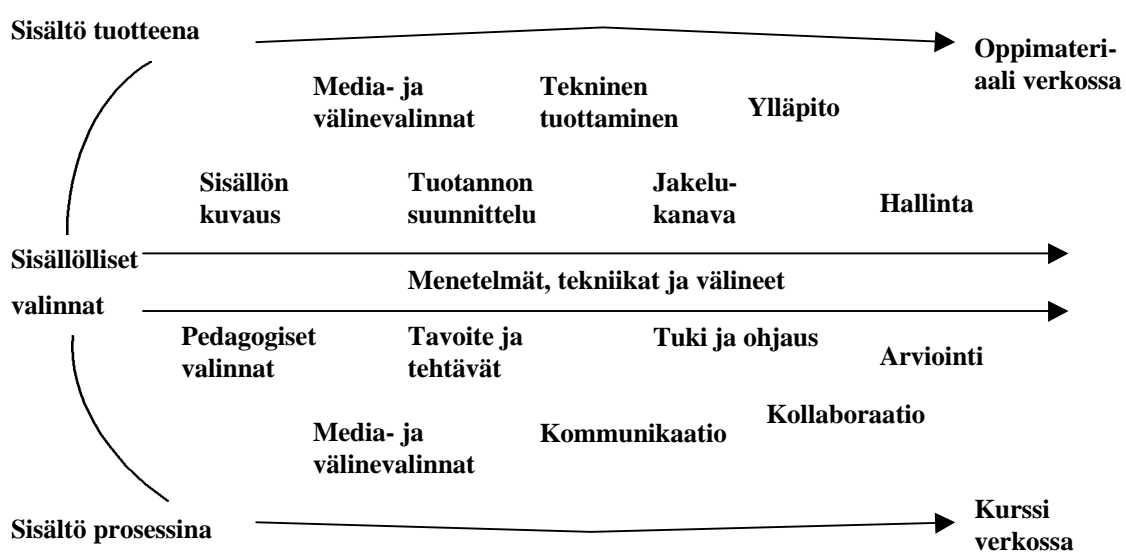
Perinteiset opetusmenetelmät			
	Esim.		Esim.
	<ul style="list-style-type: none"> • oheismateriaali • luentokalvot • linkkilista 		<ul style="list-style-type: none"> • opetuskeskustelut • palautekeskustelut • ohjaus ja tutorointi • ryhmätyöt
TUOTE	B	C	PROSESSI
	Esim.	A	D
	<ul style="list-style-type: none"> • valmiit itseopiskelupaketit • opintokokonaisuudet • kokonaiset oppikirjat 		<ul style="list-style-type: none"> • tutkijoiden keskustelu • jaetun, uuden tiedon synnyttäminen
			Esim.

”VAIN VERKKO”

KUVIO 3. Verkko-opettamisen nelikenttä (Hein, Ihanainen & Nieminen 2000, 5).

Hein ym. (2000,7) toteavat vielä, että eri ihmiset tarkastelevat ristiin ja päällekkäin edellä esitetyn nelikentän lohkoja. Se johtuu ihmisten erilaisista kokemuksista ja tunteista verkkoa kohtaan. Aineiston sijoittaminen verkkoon kaikkien nähtäväksi ja osaksi yhteistä tietopääomaa tuo näitä kokemuksia. Aineiston valmistamisen mielekkyys lisääntyy, kun päästään yhteyteen ulkopuolisen maailman kanssa. (Lehtinen 1997, 30.)

Auerin (2001) mallissa opiskeluympäristön suunnitteluprosessista on samankaltainen näkemys kuin Heinin ym. (2000) verkko-opettamisen nelikentässä. Sisällölliset valinnat ratkaisevat, onko sisällöllisesti kyse tuotteesta vai prosessista. Erilaisten menetelmien, tekniikoiden ja välineiden avulla syntyy opetusmateriaalia. Tuotokeskeisen lähestymistavan tuloksena syntyy digitaalisessa muodossa olevia oppimateriaaleja. Prosessikeskeisen lähestymistavan tuloksena syntyy opetuksen, ohjauksen ja opiskelun prosesseja sisältäviä verkkokursseja ja opiskelumahdollisuuksia.



KUVIO 4. Opiskeluympäristön suunnitteluprosessi (Auer 2001).

5 SUUNNISTUS LIIKUNTALAJINA

Suunnistus on monipuolinen liikuntalaji, jossa yhdistyvät fyysinen kestävyys ja luonnossa liikkumisen taito. Suunnistaja tarvitsee hyvän fyysisen kunnon jaksaaakseen edetä raskaissa maasto-olosuhteissa. Myös huonokuntoinen voi selvittää raskaankin suunnistusradan sovittamalla vauhdin omaan kuntoonsa ja kävelemällä aina tarvittaessa. Suunnistus on kunto- ja kilpaurheilumuoto, jossa on tarkoitus edetä karttaa ja kompassia käyttäen lähdöstä (K-piste) maaliin karttaan merkittyjen maaston kohtiin sijoitettujen rastien kautta itselleen nopeinta, mutta sallittua reittiä pitkin. Laajemmin käsitettynä suunnistus on myös liikkumista kartan avulla paikasta toiseen paikkaan tai autolla liikuttaessa kaupungista toiseen kaupunkiin. Kun vieraassa kaupungissa yritämme selvittää tietämme keskustasta rautatieasemalle, me suunnistamme. Saadessamme kartan käyttöömme karttakuva kaupungista hahmottuu ja tehtävä helpottuu. Tulkitsemme karttaa ja teemme reitinvalinnan kohteenamme rautatieasema.

Jokainen ihminen osaa suunnistaa. Tarpeet ja vaatimukset toki vaihtelevat erilaisissa suunnistustehtävissä. Perusidea oikean reitin löytämisessä kaupungissa, maantiellä tai korpimetsässä on pohjimmiltaan sama, vain puitteet ovat erilaiset. Näin ollen jokainen tarvitsee suunnistustaitoa enemmän tai vähemmän. Parhaimmillaan suunnistus tarjoaa kuitenkin huomattavasti enemmän; elämyksiä, seikkailua, haasteellisuutta, tehtäviä, valintoja, arvoituksia, oivalluksia jne. Suunnistus on luonto, haasteelliset tehtävät ja liikunta – kaikki yhdessä. (Karvanen 2001, 4.)

Luonto tarjoaa ihanteellisen seikkailuympäristön, jossa tehtävien ratkaiseminen asettaa tarvittavan arvoituksen. Suunnistus opitaan maastossa eli luonnossa. Suunnistaessa hahmotellaan, suunnitellaan, havainnoidaan, toteutetaan suunnitelmat, ihmetellään, aistitaan ja opitaan liikkumaan epätasaisella alustalla sekä samalla virkistäydytään. Suunnistus on taitolaji, joka antaa muillekin kuin liikunnallisesti lahjakkaille onnistumisia. Suunnistus oikein tarjottuna kasvattaa nuorta itsenäisiin ratkaisuihin sekä opettaa ajatusten jäsentelyä ja mielikuvien luomista tulevasta.

5.1 Suunnistuksen eri lajit

Suomen Suunnistusliiton virallisia suunnistuksen lajeja ovat suunnistus (kesä), hiihtosuunnistus, pyöräsuunnistus ja trail-O eli tarkkuussuunnistus. Suunnistusta harrastetaan seurojen järjestämissä ilta- ja kuntorastitapahtumissa sekä kansallisissa kilpailuissa, joita järjestetään metsissä, kortteleissa, puistoissa ja jopa huvipuistoissa. Harrastusmahdollisuutta tarjotaan näissä tapahtumissa sekä aikuisille että lapsille ja eri tasoisille harrastajille aloittelijoista huippusuunnistajiin. Kilpailumuotoina ovat eri pituiset matkat, viestit ja yösuunnistus. Lajiin mukaan tuleminen ei vaadi kilpailemista, vaan harrastajille on tarjolla runsaasti erilaisia tapahtumia.

Hiihtosuunnistus on hiihtäen suoritettava suunnistusmuoto, jossa eteneminen tapahtuu moottorikelkalla ajetuilla hiihtourilla. Tehtävänä on kiertää radalle sijoitetut rastit numerojärjestyksessä maastoon avattuja ja karttaan vihreällä värillä merkittyjä hiihtouria hyväksi käyttäen. Hiihtosuunnistuksessa käytetään karttatelinettä, josta karttaa on hiihtäessä helppo lukea. Hiihtotyöli on vapaa, sillä urilla ei ole perinteisen hiihtotavan latua.

Pyöräsuunnistuksessa edetään polkupyörällä rastilta toiselle suunnistuskartassa olevia teitä ja polkuja pitkiä. Rastit on sijoitettu hiihtosuunnistuksen tapaan urille, eli teille ja poluille. Pyöräsuunnistuksessa on kypärä käyttöpakko. Pyörää on kuljetettava joka rastille mukana. Pyöräsuunnistuksessa käytetään hiihtosuunnistuksen tapaan karttatelinettä, joka on yleensä kiinnitetty pyörän ohjaustankoon.

Suunnistusmuodoista vähiten tunnettu tarkkuussuunnistus eli trail-O on kehitetty henkilöille, joilla on liikkumisvaikeuksia. Trail-O:ssa kilpaillaan ongelmien ratkaisussa, ei fyysisillä ominaisuuksilla, joten lajissa onnistumisen mahdollisuudet ovat samanlaiset riippumatta liikunnallisista ominaisuuksista. Trail-O:ssa kierretään 2-3 kilometrin suunnistusrata. Rata kulkee alueella, jossa voi liikkua pyörätuolilla. Matkan varrella on joukko rasteja, joilla on jokaisella muutama (2-4) rastilippu maastossa. Vertaamalla karttaan piirrettyä rastia maastossa oleviin rastilippuihin kilpailijan tulee valita, mikä rastilippu on maastossa karttaa vastaavalla paikalla.

5.2 Suunnistuksen nykyinen lajikäsitys

Perinteisen suunnistuksen lajikäsityksen mukaan suunnistussuorituksella tarkoitetaan erilaisten perustaitojen (kartanluku, kartan suuntaaminen, reitinvalinta, suunnassa kulku ja matkanmittaus) hallintaa sekä niiden sujuvaa yhdistelyä. Perinteisen lajikäsityksen mukaan suunnistusvirheet ovat luonnollinen osa suunnistussuoritusta. Nykyisen lajikäsityksen mukaan suunnistusvirheet eivät kuulu suunnistukseen, vaan ne johtuvat siitä, että on tiedostettu vain osa suunnistustaidon olemuksesta: perustaidot ja niiden yhdistely. (Nikulainen 1994; Nikulainen 1988.) Tällä tarkoitetaan sitä, että suunnistusvirheet johtuvat ongelmista suunnistussuorituksen hallinnassa eli inhimillisistä erheistä. Aloittelijalle suunnistusvirheet ovat luonnollisia, mutta ne vähenevät taidon kehittyessä ja kokemuksen karttuessa.

Nikulaisen, Vartiaisen, Salmen, Minkkisen, Laaksosen ja Inkerin (1995, 1-1) mukaan suunnistustaito on jaettavissa kolmeen päätekijään: perustaitoihin, toiminnanohjaukseen ja suorituksen hallintaan. Näistä perustaidot sisältävät perinteisen lajikäsityksen painottamat välinetekniikan, kompassin käytön, matkanmittauksen ja kartanluvun. Muut taidon osa-alueet sisältävät suoritusta ohjaavan ajattelun elementtejä, mikä on uutta verrattuna perinteiseen lajikäsitykseen. Nykyisen lajikäsityksen mukaan suunnistus on etukäteen suunniteltua etenemistä ja suunnitelman täsmällistä toteutusta alkaen reitinvalinnasta ja päättyen rastinottoon (Havas & Kärkkäinen 1989). Suunnistustaidon kolmea eri osa-aluetta käytetään yhdessä joko tiedostaen tai tiedostamatta. Toiminnanohjaus on automaattiotasolla tapahtuvaa, lähes tiedostamatonta toimintaa, jota harjoituksen seurauksena syntyneet sisäiset mallit ohjaavat. Mallien laukaisijana toimii ympäristön informaatio. Suorituksen hallinta tarkoittaa suorituksen tietoista kontrollointia. (Nikulainen ym. 1995.)

Nykyisen käsityksen mukainen suunnistussuoritus perustuu Nikulaisen (1994) kirjassaan esittämään 'ajatusmylly' -toimintamalliin, jonka ajatuksena on hyödyntää koko näkökenttää ja pitää samalla suunnistusajatus fyysisen sijainnin edellä. Tässä mallissa reitinvalinnan teon jälkeen suunnistaja muodostaa ennakoinnin. Ennakoidessaan suunnistaja muodostaa kartan avulla mielikuvan näkökentän takana olevasta maastosta samalla tarkentaen reittisuunnitelmaa. Kun ennakointi on tehty ja edetään kartasta varmistettua näkökenttää, suunnistaja on niin sanotussa odotusajassa. Se sisältää maaston

havainnointia ja sijainnin varmistamista. Saavuttuaan uuteen näkökenttään, eli ohitettuaan edellisellä kartan ja maaston vertaamishetkellä näkyneen maastoalueen, suunnistaja havainnoi maastoa odotustensa pohjalta hyödyntäen samalla koko näkökenttää. Havainnot tarkistetaan kartasta ja tehdään uusi ennakointi. Tätä ennakointi-havainnointi- myllyä toistetaan jatkuvasti suorituksen kuluessa, jolloin voidaan puhua jatkuvasta suunnistusajattelusta. (Nikulainen ym. 1995; Nikulainen 1994.)

5.2.1 Suunnistuksen perustaitojen analyysia

Pekka Nikulaista voidaan pitää nykyisen suunnistustaitojattelun teorian kehittäjänä ja nykyisten lajikäsitteiden määrittäjänä. Suunnistustaitoa käsittelevät suomenkieliset kirjat ovatkin pääasiassa hänen käsialaansa. Karttojen kehityksen myötä on kartanluvusta muodostunut suunnistustaidon peruselementti. Selkeä käsitys kartan ja maaston keskinäisestä vastaavuudesta on olennaisin suunnistustaidon osa. Suunnistukseen liittyvät nopeasti vaihtuvat tilanteet, joissa on keskeistä omien taitojen ja kykyjen sovittaminen. (Nikulainen ym. 1995, 3-1.) Osatakseen lukea karttaa suunnistajan on ymmärrettävä kartan symbolit eli karttamerkit, joilla maasto on kuvattu paperille. Nikulaisen ym. (1995, 3-7) mukaan kartanluvulla tarkoitetaan sitä, että kartan perusteella tehdään maastoa vastaava mielikuva, karttakuva. Vastaavasti maastosta muodostuvaa karttaa vastaavaa mielikuvaa kutsutaan maastokuvaksi. Maastokuvan muodostusta tarvitaan varsinkin silloin, kun ei tiedetä tarkkaa sijaintia, vaan joudutaan paikantamaan sijaintinsa maaston avulla. Ennakoinnit perustuvat aina siihen maastosta luotuun mielikuvaan, joka saadaan karttaa lukemalla. Siksi onkin tärkeää, että osaa käyttää karttaa ja ymmärtää sitä, on kyseessä suunnistuskartta tai kaupunkikartta. Suunnistus perustuu jatkuvaan karttakuva-maasto vertailuun. Summittainen eteneminen tarkoittaa sitä, että suunnistaja luopuu kartan ja maaston tulkinnasta luottaen siihen, että pystyy paikallistamaan sijaintinsa myöhemmin (Nikulainen ym. 1995, 3-9).

Karttakuva kehittyy kokemuksen kautta. Aloitteleville suunnistajille pistemäiset ja konkreettiset kohteet ovat helpoimmin ja nopeimmin omaksuttavissa. Kivet, rakennukset, ojat, polunhaarat, pellonkulmat ovat aloittelijoille tuttuja kohteita, eikä niiden ymmärtäminen ole vaikeaa. Kokemuksen kautta suunnistaja oppii kartan symbolien vaihtelevuuden ja pystyy tulkitsemaan karttaa ja maastoa, sen korkeusvaihteluita ja muotoja. Ne vaativat kuitenkin jo paljon kartanlukijalta. Omasta kokemuksestamme voimme sa-

noa, että kolmiulotteisten kohteiden ymmärtäminen ja hahmottaminen kehittyvät aikuisella aloittelijalla nopeammin kuin nuorella aloittelijalla. Tähän on myös kehitysteoreettiset syynsä (ks. Hailikari 1989).

Karttakuvan perusteella suunnistaja tekee haluamansa reitinvalinnan rastilta toiselle. Koska maastossa on näkyvillä paljon enemmän kohteita kuin kartalla, yhden yksityiskohdan puute tai virhe ei saisi aiheuttaa ongelmia. Kyse on oleellisen oivaltamisesta. Oleelliset kohteet ovat maastossa selvästi erottuvia ja poikkeavat muista ympäröivistä kohteista. Kohteen näkyessä kauas suunnistajalle jää aikaa sekä havainnon varmistamiseen että ennakkointien tekemiseen. Kun oppii suunnistamaan oleellisten kohteiden avulla, eli mäkiä ja muita maastomuotoja hyväksi käyttäen, pistemäisten kohteiden asema muuttuu. Niillä varmistetaan havaintoja ja tarkistetaan sijainti, siksi myös niillä on merkittävä osuus suunnistuksessa. Jos tukeutuu paljon pistemäisiin kohteisiin, virheriski kasvaa. (Nikulainen ym. 1995, 3-10; 3-15.)

Kompassi oli suunnistuskarttojen kehityksen alkuvaiheessa keskeinen väline. Nykyisin kompassi on karttojen tarkkuuden vuoksi vain apuväline. Kompassilla on edelleen kaksi keskeistä roolia: kartan suuntaaminen ja etenemissuunnan säilyttäminen. Kädessä olevan kartan kääntäminen maaston mukaisesti helpottaa kartanlukua. Suuntaamalla kartta etenemissuunnan mukaisesti maaston kohteet tulevat näkyviin karttaa vastaavassa järjestyksessä. Tämä on tärkeää oikeiden ennakkointien muodostamiselle. Kartta voidaan suunnastaa kompassia tai maaston muotoja hyväksi käyttäen. Suunnistajan on tarkistettava etenemissuuntansa kompassilla aika ajoin. Tämä tekee etenemisestä suoraviivaisempaa ja varmistaa etenemistä. Suunnassa kulkeminen on kompassisuunnan siirtämistä näkökentän rajalle. Suunnassa kulkua voidaan käyttää muun muassa pienipiirteisten alueiden ylityksissä, alueilla jotka ovat tyhjiä, pyöreissä rinteissä ja peitteisissä maastoissa.

Yösuunnistuksessa kompassin käyttö on välttämätöntä, koska näkyvissä on vain lampun valokeilan verran maastoa (Nikulainen ym. 1995, 3-35). Kartat ovat Nikulaisen ajoista kehittyneet edelleen, joten nykyään kompassin käyttö ei aina ole välttämätöntä yösuunnistuksessakaan. Heikko näkyväisyys lisää kuitenkin kompassin tarpeellisuutta yösuunnistuksen apuvälineenä. On tärkeää muistaa, että kartanlukua ei saa unohtaa, vaikka eteneminen perustuisikin pitkän aikaa suunnassa kulkuun. Kartanluku on lähes aina

ensisijainen suunnistustekniikka. Matkanmittaus on suunnassa kulun ja kartanluvun tuki. Matkanmittausta käytetään pienipiirteisillä, köyhillä ja peitteisillä alueilla sekä rinteissä. Tällaisilla alueilla erityisesti rastille tullessa matkanmittaus toimii hyödyllisenä lisävarmistuksena. Karttojen kehittyminen on johtanut siihen, että matkaa on helppo arvioida lukemalla karttaa. Siksi matkanmittausta käytetään enää harvoin tietoisesti. Välinetekniikka on siis suunnistustaidon osa-alue, johon kuuluu suunnistajan ulospäin näkyvä toiminta eli lähinnä suunnistusvälineiden käsittely ja rastityöskentely. (Nikulainen ym. 1995, 3-32-36.)

5.3 Suunnistuksen oppimateriaali

Suomenkielinen suunnistuksen oppimateriaali on pääosin Suomen Suunnistusliiton (SSL) tuottamaa materiaalia, jota voidaan hyödyntää myös koulun suunnistuksen opetuksessa. Suunnistusliiton materiaali sisältää ohjeita suunnistuksen perustaitojen oppimista varten. Suomen suunnistustietous on mielestämme maailman edistyneintä, sillä Suunnistusliitto on keskittynyt huippuvalmennuksen lisäksi erityisesti lasten ja nuorison leikinomaisen suunnistusopetuksen kehittämiseen. Tästä yksi esimerkki on kesällä 2003 aloitettu lasten Rastiralli, joka mahdollistaa suunnistuskilpailujen järjestäjille erilaisia lasten ja nuorten ratojen toteutusmuotoja sen mukaan, mikä kulloisellekin maastolle parhaiten sopii. Vaihtoehtoja nykyisten rasti- ja tukireittiratojen lisäksi on useita erilaisista tehtäväradoista tavallisiin suunnistusratoihin. Vuonna 2001 Suunnistusliiton ´Mun Juttu´ –projektin tuotoksena syntyi koulusuunnistuksen vinkkivihko ´Nupit kaakkoon´. Siitä löytyy paljon ohjeita suunnistuksen oppimisen aloittamiseksi. Vinkkivihko on hyvä opettajille, jotka ovat jo olleet jonkin verran suunnistuksen kanssa tekemisissä. Suunnistusliiton oppimateriaalin teoreettisena lähtökohtana on portaittainen suunnistuksen johdonmukainen opetusmenetelmä. Varsinaista koulukäyttöön suunnattua tuntisuunnitelmia sisältävää helposti käyttöön otettavaa materiaalia on melko vähän (ks. Boström 2002).

Suunnistusaapinen (1987) oli SSL:n ensimmäinen kokonaisvaltainen suunnistusopetusjärjestelmän sisältävä suunnistusoppikirja. Suunnistusaapisessa esitettiin suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä. Tämä opetusjärjestelmä oli alunperin ruotsalaisten tekemä ja esitetty Sata suunnistusharjoitusta –kirjasessa (1982). Uuteen asuun opetusjärjestelmä muokattiin 1987. (Hailikari 1989.) Suunnistuksen opas ala-asteen

opettajille ilmestyi 1989 SSL:n kanssa yhteistyössä. Oppaassa on ala-asteen opettajille ohjeita ja tuntisuunnitelmia suunnistuksen opettamista varten. Suunnistuksen seuraopetuksessa on käytetty Oravapolku -nimeä aloittelijoille ja Nuori Suomi –tiimi nimeä hiukan kokeneemmille suunnistajille. Nykyinen nimitys nuorten suunnistuskoululle on Nuori Suunta, Suomen Liikunnan ja Urheilun Nuori Suomi –projektin mukaan. Nuori Suomi -ohjelma syntyi vuonna 1987 urheilun lajiliittojen myötävaikutuksesta. Oravapolku-nimitystä käytetään edelleen muun muassa monessa suunnistusseurassa suunnistuskoulujen sekä valtakunnallisen oravapolkuleirin yhteydessä (VOL), joka on tarkoitettu 15-16-vuotiaille eri alueiden parhaimmistolle. SSL:n Nuori Suunta -toiminta on 6-18-vuotiaille tarkoitettua suunnistuksen alkeis- ja jatko-opetusta. SSL täydentää ja uusii opetusmateriaalia jatkuvasti, jolloin suunnistusseurojen lasten ja nuorten ohjaajille on tarjolla tuoretta tietoa suunnistuksen opetuksen tueksi.

Ulkomaalaista suunnistuksen oppimateriaalia on olemassa runsaasti, mutta tutkimusta on tehty suunnistuksesta vähän. Ulkomaalaisesta oppimateriaalista olemme käyttäneet McNeillin, Ramsdenin ja Renfrewin teosta ”Teaching Orienteering”, joka on keskeinen suunnistusopetusteos Iso-Britanniassa sekä Lainisen ”Map and Compass”, joka valmistettu pohjoisamerikkalaisen suunnistusopetuksen näkökulmasta. Ruotsin ja Norjan suunnistusliitoilla on Suomen tapaan tarjolla opetusmateriaalia. Näistä voisimme mainita ruotsalaisten Holmbergin julkaisemat ”Lär dig orientera” ja ”Orientering-för barn och ungdom” sekä ”Full koll” –kirjasarjan. Norjassa keskeisin teos kouluopetuksen kannalta on ehkä ”Orienterings- undervisning i grunnskolen”, joka vastaa Suomen Suunnistusopasta ala-asteen opettajille. Ruotsin, Norjan ja Suomen opetusmateriaalien sisältö vastaa läheisesti toisiaan, joten mielestämme on perusteltua tyytyä suomalaiseen opetusmateriaaliin, joka käsittelee laajasti suomalaisen suunnistuksen kouluopetusta.

5.4 Suunnistusopetuksen haasteet peruskoulussa

Suunnistus on yksi ihmisen liikkumisen kannalta tärkeistä taidoista. Kartanlukutaidosta ja kompassinkäytöstä on hyötyä muun muassa metsästyksessä ja kalastuksessa liikuttaessa oudommassa ympäristössä (Lavine 1992; Palomäki 2003, 295). Palomäki (2003, 295) mainitsee, että suunnistus on paljon muutakin kuin urheilulaji, sillä suunnistustaitoa tarvitaan myös monissa arkielämän tilanteissa. Matkailija muun muassa tarvitsee kartanlukutaitoa vieraassa kaupunkiympäristössä liikkuaan. Nykypäivänä luonto on

yhä useammalle lapselle tuntematon elementti. Luonto koetaan mahdollisesti jopa pelottavana ja selviytyminen maastossa oman epävarmuuden vuoksi mahdottomana tehtävänä (Karvanen 2001). Kuitenkin luonnon kanssa sopusoinnussa eläminen ja sen ymmärtäminen auttavat myönteisen asenteen syntymistä luontoa kohtaan. Suunnistuksella on tässä suhteessa hyvin tärkeä rooli. Positiivisten kokemusten ja positiivisen asennekasvatuksen merkitys on hyvin tärkeä ihmisten luontosuhteen lähentämiseksi. Rönningin (1999) mielestä suunnistus on ideaalinen kasvatuksellinen liikuntalaji kouluihin. Edullisuutensa lisäksi se on erittäin terveellinen laji ja siinä vaaditaan taitoja, joita voidaan hyödyntää monissa muissakin kouluaineissa, esimerkiksi asioiden kolmiulotteinen hahmottaminen kuvaamataidossa, luonnon erilaisten kohteiden tunnistaminen biologiassa ja mittakaavan hahmottaminen ja laskeminen matematiikassa. (Ks. Karvanen 2001, 32.)

Koulusuunnistuksessa tulisi aluksi korostaa taidon merkitystä ja kiireen unohtamista (Karvanen 2001). Fyysisten ominaisuuksien hyödyntämismahdollisuus lisääntyy suunnistustaidon karttuessa. Opetuksen tulisi olla opettajan ohjaamaa toimintaa ”rasti metsään ja menoksi” -metodin sijaan. McNeillin ym. (1987, 4) mukaan opettajan olisikin hyvä kokea suunnistus itse ennen kuin opettaa sitä. Onnistumisen elämykset ovat suunnistukselle ominaisia. Onnistumisen tunne ja itsevarmuus vahvistuvat suunnistustehtävän ratkaisun ja päämäärän saavuttamisen myötä (Karvanen 2001, 5). Suunnistuksessa kouluikäiset lapset kilpailevat itseään vastaan ja nauttivat siitä. Kun suunnistustehtävät ovat mukavia ja riittävän haastavia, suunnistus on mielenkiintoista iästä ja kunnosta riippumatta. (Lavine 1992.)

Suunnistus kamppailee eri lajien rinnalla muiden elämän osa-alueiden kanssa ihmisten ajasta ja huomiosta. Suunnistuksen aikaa vievä luonne ja näkymättömyys ovatkin sen suurimmat ongelmat median, sponsoreiden ja ihmisten tietämyksen kannalta (Stangel 1996, 43). Uutena elementtinä Emit¹ -leimausjärjestelmän hyödyntäminen koulussa antaa uusia ulottuvuuksia liikunnan ja teknologiakasvatuksen integroimiseen. Esimerkiksi Norjassa järjestelmän käyttöönotto lisäsi kuntorastien osallistujamäärää 30 prosentilla (Borg ja Rochford 1999, 8). Suunnistuksen haasteena voidaan pitää sitä, että

¹ Emit tarkoittaa leimausjärjestelmää, jossa suunnistajalla on mukanaan Emit -kilpailukortti, joka tallentaa rasteilla käynnin elektronisesti. Tämä tieto luetaan maalissa kortilta kirjoittimelle tai tietokoneelle.

ihmiset ymmärtäisivät suunnistustaidon osana heidän tarvitsemiaan kansalaistaitoja. Suunnistustaitoa voidaan hyödyntää jokapäiväisessä elämässä, erilaisissa harrastuksissa, opinnoissa, työelämässä ja matkailussa. Karttakuvan hahmottaminen auttaa nuoria maailmankuvan muodostamisessa. (Karvanen 2001.)

Suunnistus on laji, joka koettelee fyysisiä ja psyykkisiä taitoja ja kykyä jokaisen omalla haluamallaan tasolla, eikä silti vaadi kalliita erikoisvarusteita (Lavine 1992; McNeill ym. 1987, 2). Suunnistuksessa tavoitteet voidaan asettaa yksilökohtaisesti, ja harrastamisen aloittaminen on helppoa, jolloin kaikilla on siihen suhteellisen tasapuoliset mahdollisuudet. Luonto ja luontoliikunta koetaan usein virkistävänä elementtinä. Positiiviset kokemukset ja elämykset luonnossa ovat pohja terveen itsetunnon kehittymiselle. Kaikki voivat onnistua omalla tasollaan ja näin saavuttaa mielihyvän tunteen. Oppilaita tulisi muutenkin tutustuttaa oman kotiseutunsa ympäristöön ja erinomainen keino tähän on suunnistus (Rönnberg 1999).

Aikaisemmin on ollut selkeä puute hyvästä suunnistusopetusmateriaalista, mutta nyt tilanne on parantunut (Borg 1999, 8). Suomen Suunnistusliitto on tuottanut viime vuosina materiaalia opetuksen avuksi runsaasti, mutta siitä huolimatta useissa kouluissa suunnistusmateriaali on hyvinkin vanhanaikaista. Vanhalla, ei ajantasaisella kartalla oppilas voi tehdä virheen, kun maasto ja kartta eivät täsmää keskenään (Lavine 1992). Oppilaat, joilla ei ole aikaisempaa suunnistuskokemusta ovat sopeutuneet hyväksymään harhakuvan ”emme ymmärrä karttaa” tai ” en ikinä opi kartanlukutekniikkaa” sen vuoksi, että kartta ei pidä paikkansa. He eivät osaa edes kritisoida asiaa, koska heillä ei ole kuvaa hyvästä suunnistuskartasta. (Fairburn 1994.) Useimmat urheiluseurat tarjoavat ammatti- ja tietotaitoaan koulujen käytettäväksi. Suunnistusliitto ottaa osaa koulutukseen kouluttamalla ohjaajia ja tarjoamalla kouluille materiaalia opettamiseen. Seurat järjestävät useilla paikkakunnilla kuntosuunnistuksia, joissa kartat ovat uusia ja radat hyvin suunniteltuja. Näitä voitaisiin hyvin hyödyntää koululiikunnassa.

5.4.1 Suunnistusympäristön vaikutus opetukseen

Yksi suunnistusopetuksen ongelma on siihen käytettävissä oleva ympäristö. On aivan selvää, että keskellä pääkaupunkiseutua sijaitsevassa koulussa on vaikeaa järjestää suunnistuksen opetusta luonnossa. Tällaiset koulut ovat usein alueiltaan tarkasti rajat-

tuja ja ympäristöltään rakennettuja. (Lindholm 1995.) Useimpien koulujen välittömässä läheisyydessä ei ole hyviä suunnistusmaastoja tai niistä ei ole valmistettu karttaa. Tällaisten koulujen oppilaille voisi järjestää mahdollisuuden luonnossa tapahtuvaan opetukseen esimerkiksi viikonloppukurssina tai teemapäivänä. Näin annetaan kaupunkikoulujenkin lapsille mahdollisuus liikkua turvallisesti luonnossa vapaa-aikanaan. Monissa kaupungeissa alkaa olla myös puistosuunnistuskarttoja, joilla on mahdollista harjoitella suunnistamisen alkeita. Liikuntatunneilla voidaan myös hyödyntää julkisia kuluvälineitä, joilla voidaan siirtyä suunnistusopetukselle otollisempaan ympäristöön, aivan kuten talvella laskettelu- ja hiihtotunneilla.

Suunnistuksen opetus on hyvä aloittaa luokkatiloissa ja sitten siirtyä luontoon (McNeill ym. 1987, 4). Suunnistuksen vahvuutena ovat ympäristön tarjoamat liikunnalliset haasteet: metsä on luonnonmukainen tempurata, ja suunnistusrata voi olla myös seikkailurata (Karvanen 2001). Kartta ja kompassi mukana on mahdollista mennä alueille, jotka ovat tarkasti merkittyjen reittien ulkopuolella (Lavine 1992). Ottosonin (1995, 34) mukaan tyypillinen suunnistaja ei asu suurkaupungin keskustassa, mikä osoittaa luonnonläheisyyden merkitystä.

Lindholmin (1995) tutkimuksen mukaan hyviksi luokiteltavien koulualueiden ympärillä tai läheisyydessä on metsää tai muuta luontoaluetta, mutta huonoiksi luokiteltavien koulujen läheisyydessä luontoa ei ole. Luontoon pääsemisellä on selvä yhteys hyvään kouluympäristöön. Siellä voidaan harrastaa useampia lajeja kuin huonossa kouluympäristössä. Luontoon pääsy koettiin hyvän kouluympäristön kouluissa tärkeimmäksi asiaksi. Luonto koulun ympärillä mahdollistaa sen aidon tarkkailun ja auttaa paremmin ymmärtämään, miten luonto toimii (Laininen 1996, 6). Luonto koulun ympärillä innostaa liikkumaan ulkona. Luonnon ympäröimien koulujen asfalttialueillakin harrastetaan ulkoliikuntaa enemmän, vaikka asfalttialueet ovat kaikissa kouluissa suhteellisen samanlaiset. Myös suunnistusopetus on tehokkainta aidossa metsäympäristössä (McNeill ym.1987; Karvanen 2001). Huonon kouluympäristön kouluilla luontoliikuntaopetus on useammin toteutettu hoidetuilla nurmikentillä kuin aidossa luonnossa. Nurmi-
kenttäopetusta onkin niissä enemmän. (Lindholm 1995.)

5.5 Suunnistus peruskoulun opetussuunnitelmassa

Vuoden 1994 opetussuunnitelmissa on kouluille annettu yhä enemmän vapauksia suunnitella omat koulukohtaiset opetussuunnitelmansa. Koulut voivat ottaa huomioon yhä enemmän oppilaiden ja heidän vanhempiensa toivomuksia. Vuoden 1994 opetussuunnitelma määrittelee liikunnanopetuksen sisällöt hyvin yleisesti. Liikunnan yleisistä tavoitteista on peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa mainittu seuraavaa: Liikuntakasvatus tarjoaa oppilaille sellaisia tietoja, taitoja ja asenteita, joihin perustuen syntyy liikunnallinen elämäntapa, halu harrastaa liikuntaa säännöllisesti ja halu pitää yllä opiskeluvireyttä sekä kehittää yhteistyökykyä ja toisten huomioon ottamista. Samalla liikunta tarjoaa mahdollisuuden itsensä ilmaisemiseen ja liikuntakulttuurin ymmärtämiseen. Myös luontoliikunta on mainittu osana opetussuunnitelmassa. (Opetushallitus 1994, 107-108.)

Tällä hetkellä on käynnissä opetussuunnitelmauudistus, jossa perusopetuksen vuosiluokille 1-2 on vahvistettu uudet opetussuunnitelman perusteet 19.12.2002. Vuosiluokkien 3-9 osalta opetussuunnitelmauudistus on vielä kokeiluvaiheessa. Lukukaudelle 2003-2004 on perusopetuksen opetuskokeilussa omat opetussuunnitelman perusteet. Uudet perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet vahvistettiin 16.1.2004. Näiden perusteiden mukainen opetussuunnitelma voidaan ottaa käyttöön 1.8.2004 ja se tulee ottaa käyttöön kaikkien vuosiluokkien osalta viimeistään lukuvuoden 2006-2007 alusta. Liikunnan tavoitteissa korostetaan oppilaiden vastuullisuutta, tapakasvatusta ja reilua peliä. Liikunnalla tulee olla terveydellinen merkitys, ja opetuksen pitäisi kannustaa kohti omaehtoista harrastuneisuutta. Liikunnanopetuksen järjestämisessä tulee huomioida luonnon olosuhteet ja vuodenaajat sekä lähiympäristön ja koulun tarjoamat mahdollisuudet. Opetussuunnitelman perusteissa mainitaan suunnistuksen kannalta seuraavaa: Vuosiluokkien 1-4 kohdalla luontoliikunta mainitaan omana keskeisenä sisältönään. Opetus toteutetaan leikinomaisesti. Hyvän osaamisen tavoitteisiin 4. luokan päättyessä kuuluu, että ”oppilas osaa liikkua luonnossa opetuskarttaa hyväksi käyttäen”.

Vuosiluokkien 5-9 kohdalla painotetaan liikunta- ja lajitaitojen oppimista, niiden soveltamista ja tutustumista liikunnan harrastusmahdollisuuksiin. Yhtenä tavoitteena on oppia liikkumaan turvallisesti, mikä koskee mielestämme myös luonnossa liikkumista. Näille vuosiluokille suunnistus ja retkeily mainitaan yhtenä keskeisenä sisältönä. Päät-

töarvioinnin arvosanan 8 yhtenä kriteerinä on, että ”oppilas osaa suunnistaa karttaa ja kompassia apuna käyttäen sekä tietää jokamiehen oikeuksista sekä velvollisuuksista”. (Opetushallitus 2004, 247-250.) Opetussuunnitelmien kokeiluversiossa tavoitteena ollut luonnon kunnioittaminen on jätetty jostain syystä pois ja samalla on kompassin käyttö otettu mukaan tavoitteisiin (ks. Opetushallitus 2003, 156-158). Mielestämme luonnon kunnioittamiseen opettaminen olisi nykyään tärkeää, sillä kaupunkilaistunut nuoriso ymmärtää yhä vähemmän luonnon arvoa ihmiselle ja yhteiskunnalle. Kompassin käytön opettamisen liittäminen osaksi opetussuunnitelman perusteiden tavoitteita voi johtaa joissain tapauksissa kompassikeskeiseen suunnistusopetukseen, mikä ei ole mielestämme tarkoituksenmukaista.

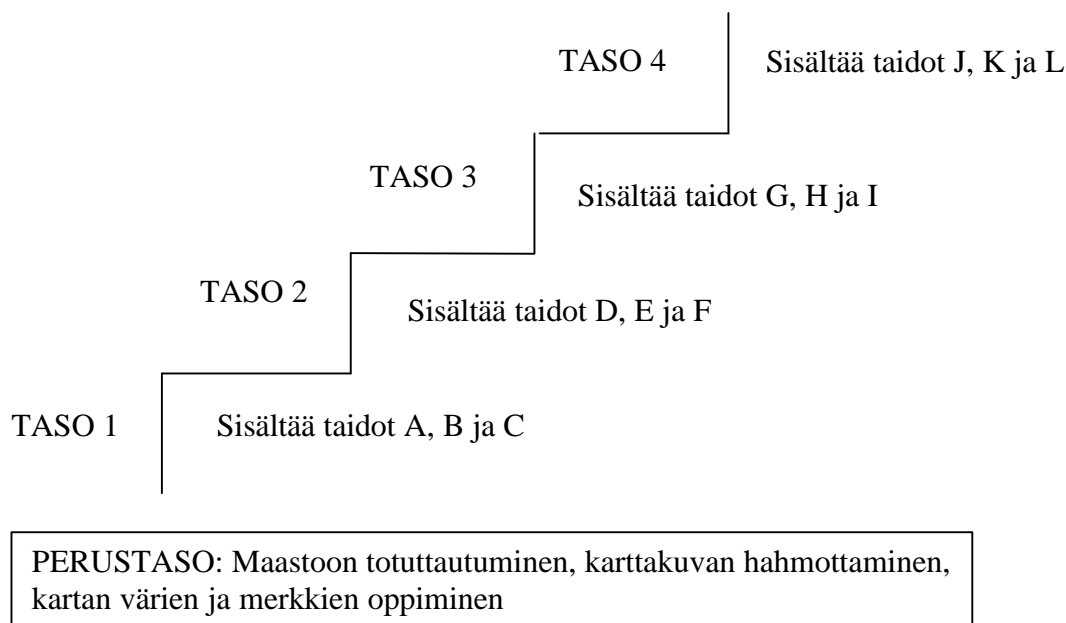
5.6 Suunnistuksen opetus peruskoulussa

Olemassa oleva suunnistuksen opetusmateriaali pohjautuu suunnistusopetuksen johdonmukaiseen menetelmään (ks. Suunnistusaapinen 1987; Hailikari 1989), jota on muokattu suunnistuksen lajikäsityksen muuttuessa. Opetusajattelussa ollaan siirrytty yhä enemmän kaavamaisesta lajitaitojen opetusmallista ihmiskeskeisempään kokemukselliseen oppimiseen, mikä näkyy leikinomaisuuden lisääntymisenä suunnistusopetuksessa. Suunnistusliiton uusin opetusmateriaali painottaa leikinomaisuutta ja se on suunniteltu suomalaisesta näkökulmasta vastaamaan opetuksen haasteisiin. Suunnistustaidolla pyritään tarjoamaan ihmisille mahdollisuutta elämyksien, seikkailun ja haasteellisuuden kokemiseen. Suunnistustaito on avain luontoon. (Karvanen 2001.)

5.6.1 Suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä

Suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä perustuu suunnistuksen perinteiseen lajikäsitykseen. Se sisältää perustason lisäksi neljä eri lajihallinnan tasoa. (Sata suunnistusharjoitusta 1982.) Suunnistusaapisen (1987) mukaan taitotasot ovat seuraavat: Perustaso sisältää maastoon totuttautumisen, karttakuvan hahmottamisen ja kartan värien sekä tavallisimpien karttamerkkien oppimisen. Taitotaso 1 sisältää kartan suunnastamisen (taito A), kartan vertaamisen maastoon ja oman olinpaikan tiedostamisen (taito B) ja etenemisen johdattelevaa uraa pitkin, yksi valinta (taito C). Taitotaso 2 sisältää yksinkertaisten reitinvalintojen tekemisen karttaa lukien (taito D), etenemisen johdattelevaa uraa pitkin, useita vaihtoehtoja (taito E) ja kompassin käytön perusteiden ja ilmansuuntien oppimisen (taito F). Taitotaso 3 sisältää korkeuskäyrien ymmärtämisen

(taito G), kompassinkäytön ja suunnassakulun yksityiskohtaisen oppimisen ja matkan arvioimisen (taito H) ja reitinvalintojen tekemisen karttaa lukien ja kompassia käyttäen (taito I). Taitotaso 4 sisältää kartan suunnastamisen korkeusmuotojen ja muiden kohoavien maastonmuotojen avulla (taito J), korkeuskäyrien yksityiskohtaisen lukemisen (taito K) ja tarkkuussuunnistuksen lyhyillä rastiväleillä (taito L).



KUVIO 5. Suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä (Suunnistusaapinen 1987).

Hailikari (1989) analysoi pro gradu –tutkielmassaan suunnistusopetuksen johdonmukaista menetelmää lapsen kognitiivisen kehityksen ja suunnistuksen lajikäsitysten perusteella. Hänen mukaansa suurin osa johdonmukaisen menetelmän taidoista on opittavissa saman ikäisenä, koska lähes kaikki taidot edellyttävät kartanlukutaitoa. Kartanlukutaito edellyttää mittaamiskäsitteen ymmärtämistä. Ainoastaan neljässä näistä 12 taidosta ei tarvita mittaamiskäsitteen hallintaa. Koska valtaosa taidoista edellyttää mittaamiskäsitettä, varhaisin mahdollinen oppimisajankohta on 8-10 vuoden iässä, jolloin mittaamiskäsite on kehittynyt. Näin ollen ei ole järkevää asettaa taitoja järjestykseen opittavuuden mukaan, vaan suunnistuksen lajikäsitys määrää suunnistustaitojen opetusjärjestyksen. Hailikarin (1989) mukaan suunnistusopetuksen johdonmukainen menetelmä pohjautuu perinteiseen lajikäsitykseen, jossa yksittäisten perustaitojen kehittäminen ja niiden sujuva yhdisteleminen ovat keskeistä. Toisaalta nykyisen lajikäsityksen mukaan perustaidot on omaksuttava ennen kuin suunnistussuoritus on toteutettavissa

suunnitelmallisesti. Suunnistusopetuksen johdonmukaisessa menetelmässä on maastossa etenemisen suunnitelmallisuutta otettu vain vähän huomioon. Havas ja Kärkkäinen (1989) toteavat, että suunnitelmallisuuden harjoittelu tulee aloittaa jo siinä vaiheessa, kun käyriä ei vielä ymmärretä. Suunnitelmallisuudella tarkoitetaan sitä, että reitti suunnitellaan etukäteen. Kun olemme tehneet suunnitelman, tiedämme mitä odotamme tulevaisuuteen; montako kadunkulmaa, kumpareita tai muuta maaston muotoa jne. Edetessämme havainnoimme, että odotuksemme täyttyvät ja olemme oikealla reitillä. (Karvanen 2001, 5.)

5.6.2 Peruskoulun suunnistusopetuksen tavoitteet

Suunnistuksen opetuksessa puhutaan suunnistuksen perustaitojen opettamisesta aikaisemman suunnistusopetuksen johdonmukaisen menetelmän sijaan. Aikaisemmin opetuksessa painotetulla taitojen hierarkkisella järjestyksellä ei ole taidon oppimisen kannalta merkitystä, kuten Hailikari (1989) tutkimuksessaan totesi. Näin ollen taitotasojattelun merkitys on muuttunut siten, että taito lisääntyy jatkuvasti vähitellen varmuutta rakentaen. Kun suunnistuksen opetuksessa puhuttiin ennen taitotasosta, nykyään suunnistustaidon oletetaan rakentuvan neljästä oleellisesta kokonaisuudesta: (1) peruskäsitteiden oppimisesta, (2) näkyvien kohteiden havainnoimisesta, (3) näkymättömän hahmottamisesta ja (4) apukeinojen oppimisesta eli välinetekniikasta (Karvanen 2001, 16). Yksi keskeinen muutos on Nikulaisen (1994) käsitteellistämä suunnistusajattelu, jossa suorituksen kokonaisuus sisältää suunnitelman, ennakoinnin ja havainnoinnin. Nikulaisen ajattelun pohjalta toiminnanohjaus ja suorituksen hallinta on lisätty perustaitojen rinnalle osaksi suunnistustaitoa. Perustaitoihin on lisäksi määritelty suunnistuksen opetussisältöihin rastinotto (rastia lähestyttäessä), käden ja silmän koordinaatio sekä rastityöskentely. Perustaitojen rinnalle on uutena lisätty myös jokamiehen oikeuksien ja -velvollisuuksien ymmärtäminen. (Karvanen 2001.) Oikeastaan voidaan sanoa, että ajatus näkymättömän hahmottamisesta on uutta verrattuna johdonmukaiseen menetelmään. Suunnitelmallisuus ja etenemisen päämäärätietoisuus ovat tulleet keskeisiksi suunnistusajattelukäsitteen tullessa osaksi suunnistustaitoa.

Suunnistusopetuksessa on tärkeää elämyksellisyys. Karvanen (2001) on kirjannut Suomen Suunnistusliiton ”Nupit kaakkoon” –koulusuunnistuksen vinkkivihkoon ajatuksia, jotka suunnistuksen opetuksessa huomioitaessa voisivat lisätä liikunnasta saatua rie-

mun ja onnistumisen kokemuksia. McNeill, Ramsden ja Renfrew (1987) korostavat, että suunnistus on luontoliikuntaa ja taitolaji, jossa jokainen voi valita ratansa oman taitotasonsa mukaan.

Koulusuunnistuksen opetuksen tavoitteet jakautuvat kahden rinnakkaisen, tärkeän kehittämiskohteen: suunnistustaidon ja metsässä liikkumisen taidon ympärille. Opetuksen tavoitteiksi peruskoulussa on määritelty: (1) kiinnostuksen herättäminen luonnossa liikkumiseen ja suunnistukseen, (2) havainnointi-, harkinta- ja päättelykyvyn kehittäminen itseluottamuksen parantamiseksi, (3) maastossa liikkumisen perustaitojen kehittäminen sekä erilaisten karttojen symbolien ja mittakaavan ymmärtäminen ja niiden käytön osaaminen ja (4) kestävyuden kehittäminen. (Karvanen 2001, 8-9; Laininen 1996, 74-76; McNeill ym. 1987, 4.)

5.7 Suunnistusta internetissä

Liikuntaa ei ole perinteisesti opetettu internetin välityksellä, suunnistuksesta puhumattakaan. Liikunnan opetusta ja liikunnan virikkeiden välittämistä verkon avulla ei ole juuri tutkittu. Emme ainakaan löytäneet yhtään aiheeseen liittyvää tutkimusta. Uskomme, että verkolla voidaan vain välittää tietoa eri lajeista ja niiden piirteistä, aivan kuten kirjoissa. Monista lajeista on lisäksi tehty CD-rom –opetusohjelmia muun muassa lopputöinä. Liikuntaan on vaikea tuottaa verkkokurssia, koska fyysistä liikettä ei voida korvata. Suunnistukseen kuuluu olennaisena osana ajatustyö. Tätä suunnistuksen osaluetta voitaisiin verkko-oppimisella hyödyntää. Mielestämme verkon välityksellä voisi tarjota sisältöjä suunnistusopetukseen ja sovelluksia myös suunnistusajattelun kehittämiseen. Varsinainen harjoittelu tulee kuitenkin toteuttaa luonnossa. Mikään virtuaalinen maailma ei kykene korvaamaan suunnistussuorituksesta saatavaa liikunnallista kokemusta.

Internetistä saatavan suunnistuksen oppimateriaalin on tarkoitus tarjota opettajille helposti käyttöön otettavaa materiaalia, joka alentaa kynnystä suunnistustuntien pitämiseen. Verkkomateriaalin hyvänä puolena on nykyään sen helppo saatavuus. Lisäksi verkkomateriaalia voidaan päivittää heti uuden tiedon ilmestyessä. Oppimateriaali on suunnattu nimenomaan opettajille, mutta myös oppilaat voivat käyttää materiaalia oppimiseensa muun muassa tutustumalla suunnistusopetuksen teoriaan ja sivuilta löytyviin

suunnistusaiheisiin linkkeihin. Mielekkäiden suunnistustuntien pitäminen vaatii joka tapauksessa suunnittelua, jolloin valmiit tuntisuunnitelmat auttavat tässä aikaa vievässä suunnitteluvaiheessa. Uusia virikkeitä voi saada, mikäli opettaja kokee urautuneensa, ja ideat tuntuvat olevan vähissä.

Tällä hetkellä suunnistuksen verkkomateriaali on vain tiedon jakamista www-sivujen kautta. Suomen suunnistusliitolla on omat sivunsa, www.ssl.fi. Siellä on yleistietoa lajista sekä harrastajia ja kilpailijoita palvelevaa tietoa. Sen tarjonta on tyypillinen lajiliiton sivusto. Suunnistusliiton sivuilla on tietoa perustaitojen omaksumiseksi. Suunnistuksesta on lisäksi tehty tietokonepelejä (esim. Alpo Kuusiston SRLM ja ruotsalainen Lost in Forrest sekä amerikkalainen Catching Features), jotka ohjaavat kartan ja maastokuvan välisen ymmärryksen syntymistä. Suunnistajilla on lisäksi oma keskustelukanava (www.suunnistus.net), jossa lajia harrastamatonkin voi nimettömänä osallistua keskusteluun ja kysyä mieltä askarruttavista asioista. SuunnistusNetistä (www.suunnistus.net) löytyy myös vinkkejä taidon kehittämiseksi ja erilaisten suunnistusharjoitusten toteuttamiseksi.

6 TYÖN TARKOITUS

Työn idea saatiin siitä, että koimme tarvetta kehittää suunnistusopetusta koulussa tuottamalla sopivaa oppimateriaalia. Sijaiskokemustemme perusteella koulujen suunnistusopetusmateriaali on lisäksi useimmissa tapauksissa vanhanaikaista. Koska koulujen resurssit hankkia uutta materiaalia ovat vähäiset, päätimme tehdä asialle jotain. Tästä syntyi ajatus tehdä kouluopetukseen suunnattua suunnistuksen oppimateriaalia verkkoon, koska sellaista ei vielä ole. Materiaali olisi kouluille ilmaista ja helposti opettajien saatavilla. Suomen Suunnistusliitolla on jatkuvasti uusittua, myös kouluille tarkoitettua materiaalia, mutta sen hyödyntäminen koululiikunnassa on kokemuksemme mukaan ollut vähäistä, mikä ilmeni myös opettajille tekemässämme ryhmähaastattelussa.

Suunnistusopetuksen verkkomateriaalin idea lähti liikkeelle siitä, että suunnistuspiireissä oli aloittanut toimintansa eCoach niminen sähköpostilistoja käyttävä valmennusyritys, jonka toiminnassa olimme mukana asiantuntijoina. Ideana oli, että voisimme myös jakaa tietämystä suunnistuksen opetuksesta tätä verkkokanavaa käyttäen. Tiedon valmiista materiaalista antaisimme eCoachin listalla mukana oleville, jotka sitten voisivat arvioida materiaalin käyttökelpoisuutta. eCoachin sähköpostituslistoihin kuului noin 200 eri henkilöä. eCoach olisi ollut luonteva väylä tiedon jakamiseen, koska se oli niin laajalle levittäytynyt suunnistuksesta kiinnostuneiden keskuudessa. Laaja-alaisen arviointiverkoston avulla olisimme saaneet opettajille jaettavaksi mahdollisimman käytännöllistä ja hyödyllistä oppimateriaalia.

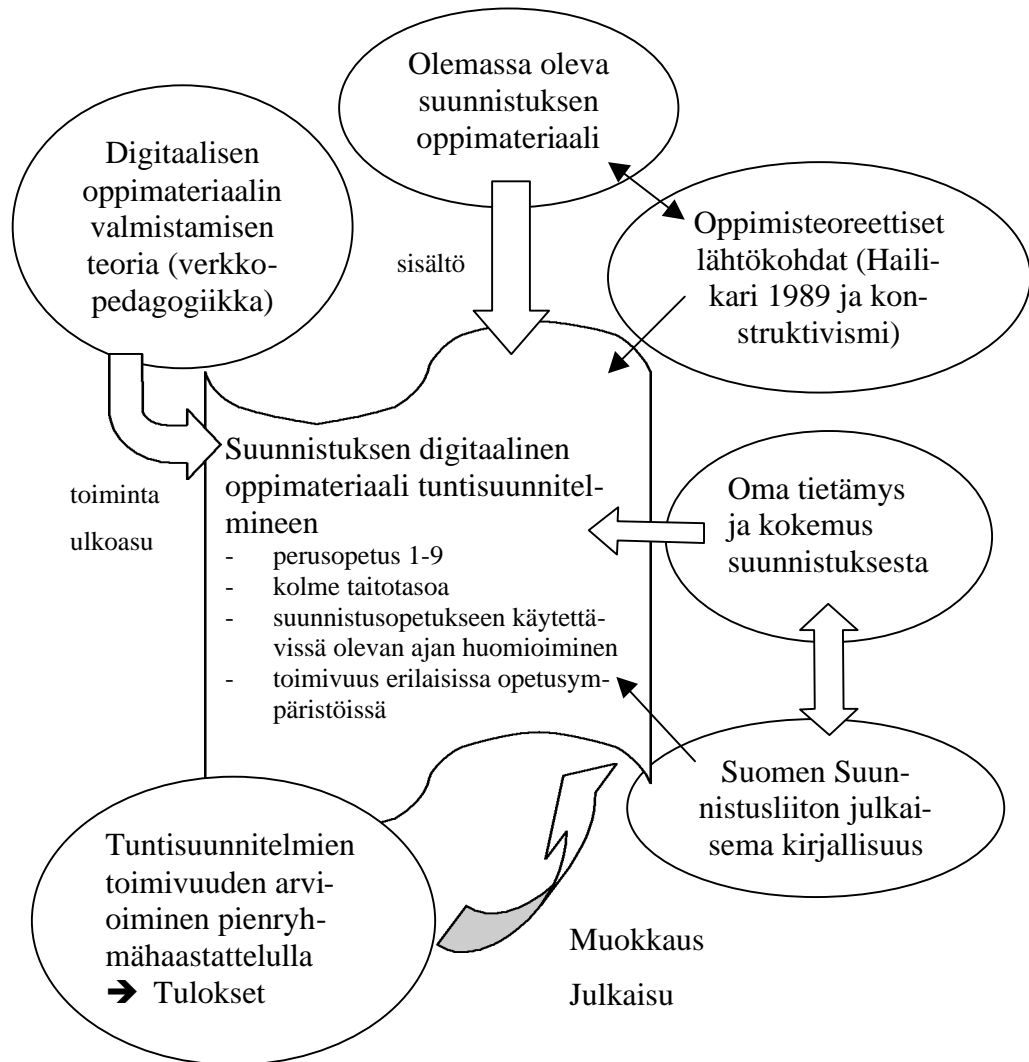
Aluksi ideoimme, että valmista oppimateriaalia kokeillaan käytännön koulutyössä ja varsinainen pro gradu –työ olisi nimenomaan arviointityötä. Projektin edetessä huomasimme jo oppimateriaalin valmistamisen muodostuvan sen verran työlääksi, että arviointi jäi lopulta pieneksi osaksi oppimateriaalin valmistusaikataulun venyessä suunnitellusta parista kuukaudesta vuoteen. Arviointi toteutettiin opettajien pienryhmähaastatteluna. Suunnittelemamme arviointityö olisi ollut erittäin suuritöinen. Jos arviointityö olisi toteutettu suunnitellusti, niin oppimateriaalin olisi pitänyt olla valmiina. Idea arviointista kaatui osittain myös tietoturvallisuusongelmiin, sillä sähköpostilistat ovat otollisia tietokonevirusten levittäjiä. eCoachkin lopetti toimintansa sähköpostivalmennusyrityksenä siirtyen takaisin perinteisempään valmennusseminaarien järjestämiseen.

Alkuperäisen idean mukainen laajempi arviointi- ja kehittämistyö on mahdollinen jatkotutkimuksen aihe.

Työssämme on verkkopedagoginen tavoite: miten tietoverkkoja ja tietotekniikkaa voidaan käyttää apuna suunnistuksen kouluopetuksessa? Kirjallisuusosuus käsittelee digitaalista viestintää, verkkopedagogiikkaa, digitaalista oppimateriaalia, mitä se on ja mitä digitaalisen oppimateriaalin valmistamisessa tulisi ottaa huomioon. Lisäksi siinä on konstruktivistista oppimiskäsitystä digitaalisen oppi- ja opiskelumateriaalin ja suunnistusopetuksen teoreettisena taustana. Olemme myös käsitelleet olemassa olevan suunnistuksen oppimateriaalin teoreettista sisältöä ja perusteita oppimateriaalille suunnistuksen johdonmukaisen menetelmän ja lajikäsitysten kautta.

Työn tavoitteena oli

- 1) laatia opettajien käyttöön suunnattu suunnistuksen oppimateriaali internetiin, siten että se
 - a) kattaa perusopetuksen kaikki luokkatasot
 - b) perustuu suunnistuksen nykyiseen lajikäsitykseen
 - c) toteuttaa keskeisiä hyvän verkkomateriaalin ominaisuuksia (luettavuus, selkeys, johdonmukaisuus, navigoitavuus ja toimivuus eri ympäristöissä)
 - d) on helposti käytettävissä suunnistustunnin opetuksessa
 - e) madaltaa kynnystä suunnistusopetuksen toteuttamiseen
 - f) välittää konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaista ideaa suunnistustaitojen oppimisessa
- 2) kerätä palautetta oppimateriaalista suunnistusta opettaneilta opettajilta



KUVIO 6. Suunnistuksen digitaalisen oppimateriaalin laadintaan vaikuttavat tekijät ja työn eteneminen.

7 TULOKSENA SUUNNISTUKSEN DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI

Tuntisuunnitelmien ulkoasu ja sivuston käyttöliittymä on pyritty valmistamaan perustuen aiemmin käsittelemäämme digitaalisen oppimateriaalin tuottamista koskevaan tietoon. Verkkotekstiä kirjoitettaessa on kiinnitettävä huomiota tekstin luettavuuteen ja pituuteen. Sen on oltava tiivistä ja selkeää, uutistekstin kaltaista: yhdellä ruudulla on yksi ajatus- tai asiakokonaisuus. Kirjoitustyyliä tulisi ottaa huomioon myös kohde-ryhmän vaatimukset ja tarpeet, kuten henkilökohtainen suhtautuminen oppijaan. Kuvat ja multimedia tekevät verkkomateriaalista värikkään, mutta niiden merkitystä opetussellisessa mielessä on harkittava tarkoin. (Lindh & Parkkonen 2000, 156-157.) Tuntisuunnitelmien sisältö pohjautuu suunnistuksen nykyiseen lajikäsitykseen (ks. Havas & Kärkkäinen 1989; Nikulainen 1988, 1994; Nikulainen ym. 1995), Suomen Suunnistusliitossa laadittuun oppimateriaaliin sekä omiin oppimiskokemuksiimme että lajitietämykseemme suunnistuksesta. Suunnistuksen opetuksen verkkosivujen toimivuutta ja tuntisuunnitelmien sisältöä tarkasteltiin opettajille tehdyllä ryhmähaastattelulla. Heidän ajatustensa virittäminä teimme vielä pieniä muutoksia ja kehitimme verkkosivuja.

Konstruktivismin mukaisesti tavoitteena on sellaisten toimintamallien omaksuminen, jotka edesauttavat selviytymistä uusissa tilanteissa, eli kyse on ymmärtämisen opettamisesta (von Wright 1996, 18). Konstruktivistista oppimiskäsitystä on tuntisuunnitelmissa pyritty ottamaan huomioon siten, että suunnitelmat toimivat opetuksen raameina ja vaativat opettajan omaa harkintaa opetuksen toteuttamisessa. Tuntisuunnitelmissa on pyritty tuomaan esille suunnistusteknisesti ja –ajatuksellisesti tärkeimmät asiat, jotka oppilas tarvitsee taitonsa kehittämistä ja suunnistusajattelunsa omakohtaista tulkintaa varten. Suunnistusajattelun ymmärtäminen mahdollistaa suunnistustaidon soveltamisen uusissa tilanteissa, joita taidon harjoittaminen tuo tullessaan (vrt. von Wright 1996, 13). von Wrightin (1996, 18) mukaan kiinteä, yhdenmukainen ja yksityiskohtainen opetussuunnitelma on outo otos. Opetussuunnitelman runkona tulisi olla taidot ja valmiudet, joiden hallintaan ja ymmärtämiseen opetus tähtää.

7.1 Tuntisuunnitelmien valmistaminen

Aloitimme suunnittelutyön miettimällä, miten jakaa eri vuosiluokat oppimistasojen mukaisesti. Aluksi hahmotelimme viisitason oppimisportaikon, joka pohjautui suun-

nistusopetuksen johdonmukaiseen menetelmään ja liiton Nuori Suunta -materiaaliin. Suunnistusliitossa on luonnosteltu kuusitasoinen tasoryhmien kuvaus, joka on sellaisenaan toteutettavissa vain suunnistusseuroissa, joissa on paljon lajia harrastavia nuoria. Liiton seuratoimintaan suosittama tasoryhmien kuvaus näyttää seuraavalta:

TAULUKKO 3. Suunnistuksen tasoryhmien kuvaus, suunnistusharrastus eri ikäkausina (Lilja 2000, 2).

Keskimääräinen ikä	Tason suunnistustehtävät
Taso 1 Alle 8-vuotiaat aloittelijat	Metsään ja karttaan tutustuminen
Taso 2 7-10-vuotiaat aloittelijat 8-9-vuotiaat jatkajat	Rastireitin kiertäminen
Taso 3 9-12-vuotiaat aloittelijat 9-11-vuotiaat jatkajat	Tukireitti, myös rastireitti
Taso 4 11-16-vuotiaat aloittelijat 10-14-vuotiaat jatkajat	Tavanomainen suunnistus, myös tukireitti
Taso 5 12-16-vuotiaat kilpailevat ja ei-kilpailevat	Suunnistus, vaikeammat radat
Taso 6 14-16-vuotiaat kilpailevat ja ei-kilpailevat	Suunnistus, vaikeusaste eliittiratoihin asti.

Laadimme koulumaailmaan mielestämme sopivan yksinkertaistetun kolmitasoisien kokonaisuuden, joka sisältää käytännön harjoitusten suunnitelmat ja toteutuksen. Valitsemamme opetustasot ovat alkeisopetus, perusopetus ja lajiopetus. Suunnittelun painopiste oli alkeisharjoitusten tuottamisessa. Aluksi suunniteltu alkeisopetuksen taso paisui kuitenkin isoksi ja se oli suunnattu liian monelle luokkatasolle. Koulujen liikuntaan varatut tunnit ovat nykyään niin vähäiset, että päätimme keskittyä olennaisiin asioihin ja jaoimme sekä muokkasimme alkeisharjoitukset kahteen ensimmäiseen opetustasoon, jolloin niistä tuli mielestämme sopivat. Tuntisuunnitelmien lukumäärä on valittu nyt hieman suuremmaksi kuin käytännön suunnistustunteihin käytettävissä oleva opetusai-ka. Opettajan suunnitellessa tuntien sisältöjä tämä mahdollistaa suuremman valinnan ja harkinnan käytön.

Alkeisopetukseen laadimme viisi tuntisuunnitelmaa ja ne on suunnattu 1.-2. vuosiluokkien opetukseen. Perusopetukseen kuuluu kahdeksan tuntisuunnitelmaa. Ne on suun-

nattu vuosiluokille 3.-6. Ideana on, että tason ensimmäisiä harjoituksia voidaan käyttää sekä 3.-4. että 5.-6. luokkalaisille aloittelijoille. Mikäli kyseessä ovat edistyneemmät oppilaat, voidaan aloittaa myös muusta kuin osion ensimmäisestä harjoituksesta opettajan oman harkinnan mukaan. Lajiopetukseen sisältyy kuusi tuntisuunnitelmaa. Ne on suunnattu lähinnä 7.-9. vuosiluokille, mutta niitä voidaan käyttää myös nuoremmilla oppilailla. Ne ovat lajiopetustason ensimmäisiä tuntisuunnitelmia lukuun ottamatta suunnistuksen erikoisharjoitteita ja vaativat vähintään perustaitojen kohtalaista hallintaa.

TAULUKKO 4. Suunnistuksen tuntisuunnitelmien tasokuvaus.

Luokka-aste	Opetusteema
Alkeisopetus 1.-2. luokkalaiset myös 3.-4. luokkalaiset	Suunnistusleikit
Perusopetus 3.-4. luokkalaiset 5.-6. aloittelijat	Suunnistuksen perustaitojen opettelu
Lajiopetus 7.-9. luokkalaiset myös 5.-6. harrastajat	Suunnistusajattelun kehittäminen ja soveltaminen

Suunnittelutyön jälkeen valmistimme tuntisuunnitelmat. Teimme jokaisesta tunnista oman paperiversion. Ideana oli verkkokirjoittamisen periaatteiden mukaan suunnitella selkeä ja yksinkertainen rakenne tuntisuunnitelmaan. Päädyimme rakenteeseen, jossa jokaisessa tuntisuunnitelmassa on aluksi tiivistelmä sisällöstä: harjoitusidea, paikka, tunnin tavoite ja harjoituksessa tarvittava opetusmateriaali sekä lyhyt kuvaus tunnin etenemisestä. Varsinainen sisältöosuus avautuu samaan ikkunaan kaksiosaisena: toteutusosassa kerrotaan selkeä kuvaus tunnin läpiviemisestä ja arviointiosassa kerrotaan tunnin sisällön kannalta huomioitavia asioita. Tämän jälkeen tuntisuunnitelmat siirrettiin lähes sellaisenaan sähköiseen muotoon käyttämällä HTML-editoria. Tuntisuunnitelmiin lisättiin vielä linkkejä, joita painamalla opettaja voi tulostaa tuntisuunnitelman suoraan omalla koneellaan tai nähdä esimerkkikuvia harjoituksen toteuttamisesta sekä mahdollisista tunnilta käytettävistä leikeistä.

7.1.1 Tuntisuunnitelmien tavoitteet

Suunnistuksen opetusta käsittelevien lähteiden (mm. Karvanen 2001, 9; Laininen 1996, 74-76; McNeill ym. 1987, 4) mukaan peruskoulun suunnistuksen opetustavoitteita ovat: 1) kiinnostuksen herättäminen luonnossa liikkumiseen ja suunnistukseen, 2) havainnointi-, harkinta- ja päättelykyvyn kehittäminen itseluottamuksen parantamiseksi, 3) maastossa liikkumisen perustaitojen kehittäminen sekä erilaisten karttojen symbolien ja mittakaavan ymmärtäminen ja niiden käytön osaaminen ja 4) fyysisen kestävyuden kehittäminen (ks. Palomäki 2003, 304). Näiden pohjalta olemme määritelleet tuntisuunnitelmien tavoitteet.

Tärkein tavoite on harjoitella suunnistamista eli kehittää suunnistusajattelua. Suunnistuksen harjoittelu koulussa sisältää mielestämme seuraavat osatavoitteet:

- Karttakuvan ja maastokuvan ymmärtämisen
- Reitin suunnittelemisen rastilta toiselle
- Tehdyn suunnitelman toteuttamisen
- Etenemisen tarvittaessa kompassisuunnalla

Näillä suunnistuksen tavoitteilla pyrimme siihen, että oppilas kykenee soveltamaan suunnistustaitoja jokapäiväisessä elämässään, oli sitten kyseessä eteneminen kaupunkikartalla lomamatkalla, peruskartalla marjametsällä tai Lapin vaelluksella. Suunnistuksen harjoittamisen tavoitteen yksi luonnollinen osa on rohkaista lasta osallistumaan iltarasteille tai muuhun suunnistustoimintaan. Suunnistuksesta voi parhaassa tapauksessa tulla elinikäinen harrastus. Nämä tavoitteet kattavat peruskoulun suunnistuksen opetustavoitteiden kohdat 2 ja 3.

Toinen tavoite on luontokasvatuksen edistäminen. Tarkoituksena on pyrkiä välittämään oppilaille luonnon arvoa liikuntaympäristönä sekä kunnioittamaan luontoa. Samalla oppilaat voisivat ymmärtää luonnon merkityksen rauhoittumispaikkana ja vastakohtana kaupungin vilkselle sekä rakennetussa ympäristössä toteutetulle liikunnalle. Suunnistustaito mahdollistaa turvallisen luonnossa liikkumisen. Se tarjoaa parhaimmillaan elämyksiä ja seikkailua oppilaille. Suunnistuksesta voidaan tehdä myös extreme –laji tarjoamalla oppilaalle uudenlaista liikuntaa ympäristöissä, joissa eteneminen on haasta-

vaa ja raskasta. Tämä tavoite perustuu peruskoulun suunnistuksen opetustavoitteiden ensimmäiseen kohtaan.

Kolmantena tavoitteena on opettajien työn helpottaminen suunnistusopetuksessa. Suunnistuksen opettaminen vaatii usein runsaasti ennakkovalmisteluja, jolloin valmiit tuntisuunnitelmaehdotukset vähentävät tunnin valmisteluun käytettyä aikaa ja samalla opettaja voi saada uusia malleja ja virikkeitä suunnistuksen opettamiseen sekä oppia itsekin jotain uutta suunnistuksesta. Peruskoulun suunnistuksen opetustavoitteissa ollut fyysisen kestävyuden kehittäminen on otettu huomioon vauhdikkaiden leikkien lisäämisenä tuntisuunnitelmien yhteyteen. Suunnistuksen opetuksessa kehitetään aluksi vain taitoa, jonka opettelu on hidastempoista. Vasta taidon karttuessa suoritusvauhti lisääntyy ja fyysisen kunnon vaatimukset korostuvat.

7.1.2 Tuntisuunnitelmien sisältö

Tuntisuunnitelmien opetustasot ovat alkeisopetus, perusopetus ja lajiopetus. Ajatuksena on toteuttaa ydinkeskeisen oppimiskäsityksen ideologiaa. Ydinkeskeisessä oppimisindeologiassa oppilaalle tarjotaan oppimisen alusta lähtien taidon olennaisinta ja tärkeintä ydintä. Ydinkeskeinen oppimiskäsitys korostaa osaamiseen ja onnistumiseen perustuvia elämyksiä. (Eloranta 2003, 96-98.) Tuntisuunnitelmissamme ydinkeskeisyys tarkoittaa oppimisen edistymistä kokonaissuorituslähtöisesti osataitoihin, jolloin osataito palvelee suoraan kokonaisuuden hallinnan kehittymistä. Parhaimmillaan ydinopetuksessa harjoitus ohjaa oppilasta välineellisesti oikeaan oppimistulokseen. Alkeisopetuksen harjoitusten teemana on suunnistusleikit. Leikkeihin on sisällytetty ajatus suunnistuksen perustaitojen oppimisesta ilman, että lapsi sitä huomaa. Perusopetuksen tuntisuunnitelmien teemana on suunnistuksen perustaitojen opettelu. Tähän kokonaisuuteen sisältyvät pääosin edellä mainitsemamme suunnistusharjoittelun osatavoitteet. Lajiopetuksen teemana on suunnistusajattelun kehittäminen sekä taidon soveltaminen. Tuntisuunnitelmien lähdemateriaalina on käytetty suunnistusliiton oppaita ja käsikirjoja (Karvanen 2001; Lilja 1998, 1999a, 1999b, 1999c, 1999d, 2001). Tuntisuunnitelmiin tehtiin opettajien ryhmähaastattelun jälkeen muutama sisällöllinen muutos. Opettajat epäilivät karttakävelyn innostavuutta sellaisenaan. Lisäsimme siihen oppilaita aktivoivia leikkejä ja tehtäviä.

Alkeisopetuksen tuntisuunnitelmat ovat seuraavia (LIITE 1):

Tunnin aiheena on

- 1) oppia kuvitteellisia karttoja piirtämällä ymmärtämään karttakäsitettä ja etäisyyksiä - kartan ja todellisuuden eroavaisuus.
- 2) etsiä pihakartalta eläinten tms. kuvia ja merkitä niiden sijainti omaan karttaan. Näin leikin varjolla opitaan hahmottamaan omaa sijaintia kartalla.
- 3) aarteen etsintä pihakartalla. Etsitään karttaan merkittyjä kohteita luonnosta, jolloin opitaan käyttämään karttaa apuna sijainnin määrittämiseen.
- 4) valokuvasuunnistus. Edetään rata valokuvien vinkkien avulla, jolloin opitaan yhdistämään maastokuva karttakuvaan.
- 5) karttaretki lähialueelle. Retkellä opetellaan kartan suuntaamista ja yleisimpiä karttamerkkejä. Mukana on erilaisia välipaloja leikin muodossa.

Perusopetuksen tuntisuunnitelmat ovat sisällöltään seuraavia (LIITE 2):

Tunnin aiheena on

- 1) kertoa oppilaille, mitä suunnistus on ja millainen on suunnistuskartta. Tässä harjoituksessa lapset itse täydentävät kaavapohjasta oman karttansa ja sijoittavat sille rasteja.
- 2) karttakävely, jossa opetellaan oikeita suunnistuskartan merkkejä ja tutustutaan maastossa liikkumiseen. Tunti sisältää myös liikunnallisia tehtäviä.
- 3) määrätietoisuuden käsitteen ymmärtäminen. Tunnilla opetellaan suunnittelemaan reitti etukäteen ja havainnoimaan maastoa laaja-alaisesti.
- 4) oppia etenemään määrätietoisesti karttaa apuna käyttäen. Tunti sisältää toiminnan suunnittelua etukäteen. Harjoitus on suunnattu 3.-4.luokkalaisille.
- 5) sama idea kuin edellisessä harjoituksessa, mutta tunti on suunnattu hieman edistyneemmille oppilaille (5.-6.luokkalaisille).
- 6) harjoitella yksinkertaisia reitinvalintoja ja suunnistuksen perustaitoja rastireittiradan idealla, jolloin opitaan etsimään itselle paras reittivaihtoehto.
- 7) hakea niin paljon rasteja sovitussa ajassa kuin mahdollista. Rastit on pisteytetty, joten jokainen hakee haluamansa määrän rasteja pyrkien mahdollisimman suureen pistemäärään.
- 8) luontoretkeä, jonka aikana opetellaan luonnossa käyttäytymistä ja toimintaa retkellä. Samalla kehitetään suunnistustaitoa.

Lajiopetuksen tuntisuunnitelmat ovat sisällöltään seuraavia (LIITE 3):

Tunnin aiheena on

- 1) kartan merkkien kertaaminen ja maaston piirteiden havainnoiminen karttakävelyllä.
- 2) suunnistuksen teoria. Tehdään karttaan ja suunnistamiseen liittyviä tehtäviä, jolloin opitaan suunnistustaidon merkitystä jokapäiväisessä elämässä.
- 3) saliharjoitus, jossa reitinvalintojen tekeminen on yhdistettynä fyysiseen rasitukseen. Pehdytään myös siihen, missä kaikkialla karttaa tarvitaan.
- 4) viuhkasuunnistus. Oppilas voi kiertää taitonsa mukaan sopivan määrän ratoja. Tämä harjoitus on opettajan helppo valvoa.
- 5) korkeuskäyrien lukemisen harjoittelu ja niiden ymmärtäminen käyrämuotoja tutkimalla ja piirtämällä. Soveltuu vähän nuoremmille oppilaille.
- 6) maastossa eteneminen käyriin tukeutuen ja reitillä olevien rastien merkitseminen karttoihin. Opetellaan olennaisinta taitoa kartan lukemisessa.

TAULUKKO 5. Suunnistusopetuksen tuntisuunnitelmien aiheet.

	ALKEISOPETUS	PERUSOPETUS	LAIJOPETUS
1	Piirretään kuvitteellisia karttoja	Suunnistuskartan piirteet	Karttakävely
2	Etsi ja tunnista	Karttakävely	Suunnistuksen teorian tunti
3	Aartenetsintä pihakartalla	Määrätietoinen eteneminen	Suunnistusajatus yhdistettynä circuit –harjoitukseen
4	Valokuvasuunnistus	Eteneminen kartan avulla 1	Viuhkasuunnistus
5	Karttaretki	Eteneminen kartan avulla 2	Käyräharjoitus 1
6		Yksinkertaiset reitinvalinnat	Käyräharjoitus 2
7		Pistesuunnistus	
8		Luontoretki	

7.2 WWW-sivujen valmistaminen

Sivujen valmistaminen lähti liikkeelle siitä, että hahmottelimme paperille sivuston rakennetta hierarkkisena pyramidirakenteena. Pyrimme tekemään oppimateriaalia verkkomuotoon. Mallina toimivat Suunnistusopas ala-asteen opettajille (1989) ja Lainisen Map and Compass (1996). WWW-sivujen valmistamisen lähtökohtana oli luoda mahdollisimman selkeät ja käytöltään yksinkertaiset sivut. Yhtenäinen ja johdonmukainen

käyttöliittymä helpottaa sivuilla ensimmäistä kertaa käyvää henkilöä löytämään haluamansa (Keränen ym. 2000, 40-41). Hypertekstin loogisuus huomioitiin siten, että linkkitekstit kertovat ytimekkäästi sivun sisällön. Linkitykset täydentävät sivujen sisältöä, joten asiat on kirjoitettu kertaalleen lyhyesti (Keränen ym. 2001, 51; Pesonen 2000, 81). Kuvat on laitettu linkkien taakse ja niiden koko on ilmoitettu, jolloin käyttäjä osaa arvioida suunnilleen, kuinka kauan kuvan lataus kestää. Hitaasti latautuvia kuvia ei ole varsinaisilla sivuilla nopean tiedon hakemisen varmistamiseksi (Keränen ym. 2001, 93). Valmistimme myös jokaiselle sivulle navigointipalkin, josta pääsee linkkiä napsauttamalla palaamaan etusivulle sekä liikkumaan muualle sivustossa. Tuntisuunnitelmat laadittiin tarkoituksella tulostettavaan muotoon, koska olemme todenneet tekstin mukavammaksi lukea paperilta kuin näytöltä. Wardin ja Newlandsin (1998, 183) tutkimuksen mukaan opiskelijat tulostavat oppimateriaalin mieluummin papereille kuin lukevat sitä suoraan verkosta. Tulostetun paperin voi ottaa myös tunnille mukaan.

Etusivuna on yksinkertainen valikko, joka muodostuu hyperlinkeistä uusiin alasivuihin. Pyrimme alusta saakka vähäiseen tekstin määrään, mikä selkeyttää osaltaan sivun ulkoasua sekä parantaa sivujen luettavuutta, kuten Keränen ym. (2001, 51) painottavat. Etusivulta löytyy myös linkki navigointikartaan (LIITE 4), jossa kuvataan selkeästi sivuston toiminnallinen rakenne. Sivuston päätarkoitus on tukea opettajien suunnistustuntien suunnittelua. Lisäsimme sivuille myös opettamista helpottavia osia. Näitä ovat muun muassa johdantosivu, jossa kerromme suunnistuksen opetuksessa huomioitavia seikkoja ja annamme vinkkejä tekstin ja kuvien välityksellä. Sivuilla on vinkkejä myös siitä kuinka suunnistusta voi integroida muihin perusopetuksen aineisiin. Lisäksi tarjoamme opettajille tietoa, mistä voi hankkia suunnistuksen opetusmateriaalia kouluihin sekä yhteystietoja paikallisiin suunnistusseuroihin. Opettajat voivat kysyä suoraan sivujen palauteosan kautta meiltä opetuksessa askarruttavista seikoista tai antaa palautetta. Tämän palvelun kautta pyrimme verkkopedagogiikan ajatuksen mukaiseen hajautettuun asiantuntijuuteen, joka mahdollistaa hyvät oppisisällöt ja niiden tuottamisen (Tella 2001, 32).

7.3 Opettajien täsmäryhmähaastattelu

Sivuston alustavan version valmistuttua ryhmähaastattelu toteutettiin luokanopettajille avoimena teemahaastatteluna, jossa heiltä kysyttiin sivujen toimivuudesta koulumaailmassa sekä kehittämisehdotuksista neljän teema-alueen mukaisesti (LIITE 5). Haastat-

teluun valittiin neljä miestä ja yksi nainen. Valinta kohdistui suunnistusta opettaneisiin ja lajia itse harrastaviin opettajiin, jotta muodostuisi kohdetta tunteva täsmäryhmä. Täsmäryhmähaastattelulle on ominaista, että siinä jäsenet ovat tarkasti valittuja ja he ovat usein alan asiantuntijoita. Täsmäryhmää käytetään tavallisimmin silloin kun tarkoituksena on kehitellä uusia ideoista, paljastaa kuluttajien tarpeita tai kehittää uusia palveluja. (Krueger 1988, 27-28; Hirsjärvi & Hurme 2001, 62.) Haastattelupäivänä kaksi haastatteluryhmään kuuluvista ilmoittivat, etteivät pääse tulemaan haastatteluun. Toinen heistä oli sairastunut ja toinen oli loman jäljiltä ensimmäistä päivää töissä, eikä ehtinyt haastatteluun. Tämä oli valitettavaa, sillä toinen estyneistä oli nainen. Viiden hengen ryhmä oli nyt kutistunut vain kolmihenkiseksi, mikä on alle suositellun neljän hengen minimimäärän (vrt. Mäenpää, Åstedt-Kurki & Paavilainen 2002, 103; Koskinen & Jokinen 2001, 305).

7.3.1 Kohderyhmän kuvaus ja aineiston litterointi

Kohderyhmään kuuluivat seuraavat opettajat: Luokanopettaja, 28 vuotta, on vasta-alkanut työuransa Jyskän koulussa Jyväskylän maalaiskunnassa. Hän opettaa itse 5. luokkaa ja opettaa isojen poikien (5.-6.luokkalaisten?) liikuntaa yhden kaksoistunnin viikossa sekä lisäksi yhden oman opetusryhmänsä liikuntatunnin viikossa. Kokemusta suunnistuksen kouluopettamisesta hänellä on viime syksyltä neljän viikon jaksolta sekä ollessaan myös aikaisemmin sijaisena ja lyhyemmillä työpesteillä. Hän on kokenut suunnistuksen opettamisen suhteellisen mielekkääksi. Oman suunnistusharrastuksen hän on aloittanut 8-vuotiaana ja lopettanut kilpailemisen kolme vuotta sitten.

Luokanopettaja, 28 vuotta, toimii Huhtasuon/Huhtaharjun koululla myös teknisten aineiden opettajana, ollut opettajana kaksi ja puoli vuotta. Liikunnasta hän on vastannut puolitoista vuotta yhdelle 3.-4. luokkalaisten ryhmälle, eli takana on nyt kaksi opetettua suunnistusjaksoa. Harrastanut suunnistusta kilpatasolla 15 vuotta, mutta ei omasta mielestään ole kovinkaan hyvä siinä.

Suunnistusvalmentaja, 29 vuotta, Hankasalmen suunnistuslukiosta. Hänen tehtävänä on suunnistustaitojen opetus ja valmennus. Tämän lisäksi hän on toiminut vuoden ajan yläasteen ja lukion liikunnanopettajana, jolloin hän on opettanut suunnistusta sekä teh-

nyt aiemmin satunnaisia sijaisuuksia. Hän on suunnistanut 15 vuotta kilpaa sekä toiminut neljä vuotta valmentajana.

Aineiston litterointi tapahtui heti haastattelun jälkeen ja vei kokonaisuudessaan yli 12 tuntia ja tekstiä kertyi 21 sivua. Litterointityötä hidasti erityisesti nauhalla päällekkäin tapahtuva keskustelu, jolloin nauhaa sai kelata useita kertoja lävitse, jotta eri henkilöiden sanoman sai selville. Tekstistä etsittiin tuntisuunnitelmia koskevia positiivisia, negatiivisia sekä kehittämisenäkökulmia. Nämä vastaukset ryhmiteltiin teemahaastattelun teemojen alle. Haastattelun pohjalta valmistimme lopullisen opettajille suunnatun suunnistuksen oppimateriaalisivuston. Opettajien toivomuksesta lisättiin jokaisesta tuntisuunnitelmasta lyhennelmä, jossa on tiivistetyssä muodossa tunnin aihe, sisältö ja tavoite. Lyhennelmästä opettaja näkee nopeasti tunnin idean. Saman periaatteen mukaan johdantosivuun lisättiin luettavuutta parantava linkitys, jonka ansiosta opettaja näkee nopeasti, mitä tietoa johdannosta on saatavilla. Navigointikartan idea syntyi samassa yhteydessä miettiessämme, miten sivustosta saadaan tehtyä mahdollisimman selkeä ja helposti ymmärrettävä. Lisäksi navigointikartta kertoo opettajalle heti kaiken, mitä sivuilta löytyy.

7.3.2 Tuntisuunnitelmien toimivuus haastattelun perusteella

Haastatteluun osallistuvat opettajat olivat suurimmaksi osin erittäin tyytyväisiä siihen, millainen suunnistuksen digitaalinen oppimateriaali on. Eräs haastateltavista tiivistääkin sen hyvin haastattelun loppupuolella:

Siihenki mä oon ehkä unohtanu sanoa, että täs ollaan niin kuin lähtökohdiltaan jo niin oikeilla jäljillä tässä suunnistuksen opetuksessa, että se on tavallaan niin kuin unohtunu iteltäki, se on tässä tosi hyvin, sitä on sitten keskittyny liikaa ehkä johonkin yksityiskohtiin.

7.3.2.1 Tuntisuunnitelmien käyttöönottamisen arviointia

Haastateltavat kokivat, että tuntisuunnitelmat ovat helposti käyttöönotettavissa. Varsinkin perusrakenne ja tuntisuunnitelmien rakenteellinen osuus koettiin hyväksi. Tämä helpottaa liikkumista ja pysymistä selvillä, missä osassa www-dokumenttia kullakin hetkellä liikutaan.

Mun mielestä tuo oli selkeä, koska siellä oli koko ajan se vasen freimi näkyvillä ja siihen keskelle tuli vaan ne – mitä siihen ny tulikaan, niitä aiheita. Ja sitte kun se avautu aina omaan ikkunaan se toi oikein tunti, niin se oli mun mielestä oikein selkeä ja hyvä formaatti.

se perusrunko, se on hyvä. Että kolme tasoa ja ne on jaettu sitte viiteen viiva seitsemään alaharjoitukseen vielä, niin se on hyvä... No nythän se on kun oli valmis linkki, niin se oli todella helppoa ja yksinkertaista – Homma rupes heti toimimaan, ei mitään ongelmaa. Mutta se on vaan se miten sitä tietoa levittää, niin se on se ongelma. Mutta sitten kun sai sen linkin, niin se oli todella helppokäyttöinen ja toimiva.

Tuntisuunnitelmien tulostettavuutta tunnin pitämistä varten pidettiin hyvänä asiana.

Niin se, että ylipäänsä oli tosi hyvä mun mielestä todella hyvä, että ne aukes aina omaan ikkunaan ja että ne oli niin ku just se tulostettava muoto siinä. Koska monesti se, sitä eksyy helposti harhapoluille, jos ei...

Tällainen valmis tuntisuunnitelma helpottaa haasteltavien mielestä myös opettajan valmistelutyötä.

Se, että jos saa idean jotakin sitä on paljon helpompi itte sen pohjalta suunnittelemaan tai tehdä suoraan sen valmiin mallin mukaan.

Kaikki asiat tuntisuunnitelmien ulkoasussa ja toiminnassa eivät haastateltavia kuitenkaan miellyttäneet. Haastateltavilla tuli useaan otteeseen esille, että koulumaailmassa aikaa tuntien valmisteluun on vähän, jolloin myös tuntisuunnitelmien olisi hyvä olla ulkoasultaan sellaisia, että harjoituksen perusidea olisi nopeasti luettavissa ja tunnin käyttöönottoaminen olisi helpompaa. Jos opettaja joutuu lukemaan kaikki tuntisuunnitelmat selvittääkseen tarvitsemansa, kokonaisuuteen perehtyminen saattaa jäädä väliin.

...siellä oli kaikki hyviä ohjeita, mutta että siinä vaiheessa ku niitä tunteja suunnittelee ja valmistelee, niin mä ainakin olisin kaivannu vielä pikkusen yksinkertaisempaa.

Harjoituksen valintaa ja sen oleellisten asioiden ymmärtämistä helpottaisi selkeästi tuntisuunnitelmien kuvittaminen ja malliesimerkkien mukaan ottaminen, joita nykyisissä tuntisuunnitelmissa oli vielä vähän.

Ja yksi mikä on tietysti, tekninen toteuttaminen vähän hankalampaa, mutta kuvat ja apupiirroksat.

...siis valmiita tuotoksia, josta joku lapsi on piirtäny, niin ku pihakartan. Niin sellainen minkäläinen siitä ihan oikeasti on tullu. Ettei niin ku opettajat kuvittele, että tää on joku liian vaikea harjoitus...

Käytettyjen kuvien olisi lisäksi hyvä olla sellaisia, ettei niiden tulkitseminen vaadi liikaa lajituntemusta.

...itseasiassa tuo havainnollistaa meille hyvin, koska me ollaan miljoonia viuhkaharjoituksia tehty, mutta ymmärtääkö tavallinen perusopettaja, mikä ihme syherokuva...

Käyttöönottamiseen vaikuttaa luonnollisesti opettajien tietoisuus kyseisistä sivuista. Haastateltavat ehdottivatkin, että valmiita sivuja voisi mainostaa vaikkapa opettajalehdessä tai tarjota jakeluun opettajakoulutuksen kautta. Koulujen sisällä voi myös olla opettaja, joka huolehtii siitä, että tietokonetta vierastavatkin opettajat saisivat tiedon sivuista ja heille voitaisiin tarvittaessa tulostaa paperiversiot kaikista tunneista, kuten yksi haastateltavista mainitsee:

...Ja sitte nää on niin hyviä tulostettavas muodossa vielä, että jos siellä on niitä jotka ei uskalla siihen hiireen tarttua, niin yks opettaja sitten printaa ne ja lyö kansioon...

Myös tuntisuunnitelmien kokonaismäärä oli haastateltavien mielestä sopiva. Heitä miellytti erityisesti se, että harjoitukset etenivät helposta vaikeaan, mutta toteutus antaa kuitenkin mahdollisuuden valita sellaisen harjoituksen, mikä tuntuu siihen tilanteeseen sopivimmalta.

7.3.2.2 Tuntisuunnitelmien sisällön arviointia

Tuntisuunnitelmien sisältö ratkaisee, millaisia tunnit ovat ja miten ne toimivat eri opetusympäristöissä. Tuntisuunnitelmien jaosta kolmeen eri tasoon ei haastateltavilla ollut mitään pahaa sanottavaa.

*...Mun mielestä tää jako oli aika onnistunu.
Joo, kyllä. – Ja se on helppo niin ku hahmottaa opettajien tuo, niin ku tommonen kolmijako siinä...*

a) Sisältö taito- ja luokkatason kannalta

Myös harjoitteet jokaisella opetustasolla olivat haastateltavien mielestä suhteellisen onnistuneita, varsinkin alkeis- ja perustasolla. Leikinomaiset harjoitukset ovat opettajien

mielestä erittäin hyviä, sillä 1.- 4. -luokkalaiset oppilaat ovat vielä sen verran pieniä, että heillä mielikuvien käyttäminen opetuksessa lisää selvästi motivaatiota oppimiseen. Samoin erilaiset leikkikisailut lisäävät varmasti oppilaiden innostusta.

...Ei tarvitse sanoa kuin, että nyt on aarteiden etsintää, niin muuta ei tarvita, se on jo niin motivoivaa jo. Että neidän kääntää jo vaikka koko pihan ympäri, jos se on aarteiden etsintää. Että se niin kuin sanoin, alkeisopetuksessa varsinkin, sen kehyskertomuksen tekeminen on oleellisessa asemassa...

Haastateltavien mielestä oli myös hyvä, että alkeisopetuksessa käytetyt harjoitteet olivat toiminnallisia ja lähellä oppilasta. Oppilas saa itse hahmottaa omaa ympäristöään. Samalla se jättää opettajalle aikaa tarkkailla oppilaiden hahmotuskykyä.

Lajiharjoituksista karttakävelyn onnistuminen hiukan mietitytti, mutta muut harjoitukset tuntuivat hyviltä ikätasoon nähden. Harjoituksien hyvinä piirteinä pidettiin sitä, että niissä oppilas pääsi itsenäisesti suorittamaan ja antoi myös opettajalle mahdollisuuden valvoa oppilaiden tekemisiä. Myös opettajan aktiivisuuden merkitystä tunnin mukana olemisessa pidettiin suurena, esimerkiksi karttakävelyn onnistumisessa on tärkeää, että opettaja on suunnitellut edettävän reitin ja siihen kuuluvat oheistehtävät hyvin.

...ihan kouluympäristössä saattaa olla, että karttakävely ei ihan toimi. Mutta kyllä nuo muut harjoitteet, jos on motivoitunut ryhmä ja opettaja hyvin mukana siinä tunnilla, ovat varmasti toimivia harjoitteita.

Niin ja tuosta karttakävelystä mä voisin vielä sanoa. Se nyt riippuu opettajasta, oppilaasta, ryhmästä ja maastosta, olosuhteista. (muut myötäilee) Siinä on niin monta liikkuvaa osaa, että niin ku...En mä sitä huonoksi harjoitukseksi sano, kyllä se hyvä on jos vaan...

b) Sisältö valmistelun ja toteutuksen kannalta

Tuntisuunnitelmien ohjeistukset olivat haastateltavien mielestä kokonaisuudessaan onnistuneita. Ne sisältävät oleelliset tiedot tunnin pitämisen kannalta. Tuntien ohjeistus antaa opettajalle edelleen myös liikkumatilaa käyttää omaa harkintaa tehdessään ratkaisuja tunnin sisällöstä.

pelkästään maaston ja kartan, sään ja oppilaiden asettamat rajoitukset jo tekee sen, että on pakko käyttää sitä omaa harkintaa. Ei, ei sellaista tilannetta tuukkaan, että vois jostakin suoraan tehdä

Toisaalta ohjeiden riittävä tarkkuus myös säästää opettajan omaa työtä, jos hän päättää toimia suoraan tuntuun suunnitelman pohjalta. Tätä pidettiin hyvänä asiana. Toteutettua rakennetta, joka sisältää sekä toteutus- ja arviointiosiot että alkuosion, pidettiin onnistuneena.

Mutta tää oli mun mielestä erinomainen asia, että on tää arviointiosuus täällä, että oikeesti, että jos tää olis poissa, niin helposti vetäis tän tunnin silleen, että kävis vaan nää asiat läpi, eikä oikeastaan antais kovinkaan täsmällistä palautetta oppilaille.

Tällä tavalla saadaan opettajalle kerrottua, mikä harjoituksessa on oleellista ja mihin hänen tulee kiinnittää huomiota. Tällöin palautteen antaminen on helpompaa. Myös sitä keuhuttiin, että tuntuun suunnitelma mahtuu yhdelle A4-kokoiselle paperille. Ohjeistuksen pituus herätti haastateltavissa ristiriitaisia tunteita. Osa haastateltavista oli sitä mieltä, että harjoitusten kuvaukset olivat liian pitkiä. Osa oli taas sitä mieltä, että ohjeiden tulee olla riittävän selkeät ja yksiselitteiset.

No mun mielestä ne oli liian, liian pitkiä. Onko ne silloin liian yksin-, niin ku pikkutarkkoja, liian, liian moniselitteisiä, liian tarkkoja. Johtuu ehkä siitä, että kun ite suurin piirtein hahmottaa jo muutaman rivin perusteella mistä on kysymys, niin sitte se muu tuntuu turhalta toistolta se kaikki muu mitä siinä on...

Mä olisin kyllä vähän eri mieltä tuosta. Mä mietin just jotain toista lajia, esimerkiksi vaikkapa lentopalloa ja vaikka jotain sormilyöntiä. Jos mä lähtisin sitä opettamaan, niin kyllä mä haluaisin aika tarkat ohjeet siitä, kuin kynärpäät pitää olla, sormet ja katse. Kyllä mun mielestä semmosella, joka ei oo paljon suunnistusta opettanu pitää olla aika tarkat ohjeet, tarkat selitykset.

Ristiriitaisuutta opettajissa aiheutti vielä se, että luokanopettajat joutuvat valmistelemaan myös muut opetusaineensa koulussa, kun liikunnanopettaja tai lajiopettaja pystyy keskittymään vain liikuntaan ja siten käyttämään enemmän aikaa liikuntatunnin suunnitteluun. Suunnistusopetus vaatii usein muita lajeja enemmän ennakkovalmistelua.

...valtaenemmistölle liikunnanopettajista, jotka näitä opettaa, niin. Se on sellainen puoli pakko. Suunnistuksen opettaminen on kaikista työläin liikunnan lajeista...

Seuraava haastateltavan kommentti kuvaa hyvin ajan puutetta tunnin valmistelemissä, mikä johtaa työmäärältään vähäisemmän tunnin valitsemiseen:

sellaiset harjoitukset, mitkä mua vierastaa on sellaiset, siellä sanotaan, että: ennen tunnin alkua piirrä 20 rataa valmiiksi, ja väritä niistä joka toinen rasti mustaksi ja jotaki, siis sellaiset hir-

veen työlääät niin kun etukäteen tehtävät, ne vieraannuttaa heti pois, vaikka saattais olla tosi hyviäkin harjoituksia

Valmistelusta ja tuntisuunnitelmiin perehtymisestä käytiin haastattelun aikana pitkä keskustelu ja sen tuloksena haastateltavat päätyivät siihen, että tuntisuunnitelmiin voitaisiin lisätä jonkinlainen intro-osuus, jossa kerrotaan lyhyesti harjoituksen eteneminen, tunnin ”punainen lanka”. Tällöin opettaja voisi silmäillä tuntien sisällöt nopeammin läpi ja siten saisi kokonaiskuvan tuntisuunnitelmista. Valitessaan pidettävän tunnin aiheen hän voi tulostaa koko tuntisuunnitelman tarkkoine ohjeineen. Tuntisuunnitelmien sisältöä pidettiin hyvänä, mutta niihin perehtyminen vaatii tässä muodossa liikaa aikaa. Tätä kuvaa osuvasti seuraava kommentti:

...Mutta en mä sitä sano, että nää missään tapauksessa huonoja oo, nää on siis hyvät! Sitä mä ehkä huomannu sanoa, nämä on hyvät! Mutta se, että millä mä saisin, että kaikki olisi niistä vielä enemmän kiinnostuneita ja jaksais todellisuudessa, tai niin kuin todella perehtyä niihin... ..elikkä liikaa tekstiä...

Tunnin ennakkovalmisteluihin liittyy joskus myös rastien vieminen metsään. Haastatelluilla opettajilla oli myös toivomus tuntisuunnitelmien harjoitusten rakentamisesta siten, että niissä voitaisiin käyttää mahdollisimman paljon koulussa yhteisesti metsään vietyjä rasteja tai kiintorastiverkostoa. Rasteja ei voida haastateltavien mukaan useinkaan jättää pitkäksi aikaa näkyville paikoille, kuten polkujen varsiin, koska ne häviävät sieltä. Opetuksen kannalta nämä paikat olisivat kuitenkin niitä parhaita. Tästä asiasta yksi haastateltava mainitsee:

Ne viedään siitä, ne häviää, ne häviää yhdessä illassa. Ja ne on laitettava sellaisiin paikkoihin, koska kyllähän sen tietää jokainen, että jos sieltä yksi rasti puuttuu, niin ei lapset silloin osaa sitä arvata, että tässä nyt puuttuis se rasti.

Yksi asia, mikä joissakin tuntisuunnitelmissa mietitytti opettajia oli suunnistusharjoitteluun käytetyn ajan osuus tunnista. Nuorten oppilaiden keskittymiskyky on rajallinen ja suunnistaminen perustuu lopulta saman ajatusmyllyn toistamiseen ja pyörittämiseen:

Ne lapset ei jotenkin jaksa niin pitkästi jaksa keskittyä, tavallaan. Suunnistussuoritus pitäs itsensä periaatteessa olla aika mekaaninen, toistetaan samoja asioita kokoajan...

Suunnistussuorituksia on hyvä olla eri osissa tuntia rytmittämässä opetusta, varsinkin nuorilla. Tuntisuunnitelmien harjoituksissa olevat 800-1000 metrin suunnistusradat ko-

ettiin sopivan mittaisiksi suunnistusharjoittelun kannalta. Lyhyet harjoitukset olivat haastateltavien kokemuksen mukaan tehokkaampia kuin pitkät, myös meidän aikuisten parissa.:

...että vaikka se liikunta tunti olis sen 90 minuuttia, niin jos siellä on joku 15-20 minuutin pätkä sisällä, joka aikana oppilaalla on mahdollisuus oivaltaa ja kehittyä ajattelussa, niin ku suunnistusajattelussa, niin se on ajanu tehtävänsä se tunti...

Integroinnin erikseen mainitseminen tuntisuunnitelmissa hiukan vierastutti yhtä haastateltavista:

...mä en oikeen ylipäätään siitä integroinnista, että se tulee jos on tullakseen, mutta mä en tiedä tarvitseeko sen olla niin selvästi strukturoitu, että tämä aihe on integroitu matematiikkaan, piste...niin, jotenkin ettei siitä tuu sellaista teennäistä vaikutelmaa mitenkään...

Kokonaisuutena tuntisuunnitelmien sisältöjä pidettiin kuitenkin onnistuneina. Niissä ei ollut yhtään harjoitusta, jonka haastateltavat olisivat halunneet poistaa sisällön perusteella. Tunnit eivät heidän mukaansa vaadi kohtuuttomasti valmistelutyötä. Kompassin käyttämistä ei ole tuntisuunnitelmiin sisällytetty ja sitä pidettiin hyvänä asiana. Haastateltavat mainitsivatkin, että pelkässä kartassa on jo ihan riittävästi keskittymisen aiheita oppilaille. Lisäksi kouluissa käytettävät kompassit saattavat olla huonoja, jolloin suunnanottaminen on hidasta ja vaikeaa.

7.3.2.3 Opetusympäristön arviointia

Tuntisuunnitelmien aiheet on pystytty valitsemaan siten, että niitä voidaan haastateltujen mielestä käyttää sovellettuina erilaisissa kouluympäristöissä, myös kaupunkikouluissa:

Ainakin näitä alkeisharjoituksia mun mielestä pystyy varsin mainiosti. Mutta varmaan sitten mitä vaikeampiin harjoituksiin mennään, niin sitte se jo asettaa vähän vaatimuksia sille maastolle ja ympäristöllekin.

Suunnistus onkin aidossa muodossaan samassa asemassa kuin maastohiihdon tai laskettelun opettaminen: sopivaan opetusympäristöön on siirryttävä. Useissa kaupunkikouluissa on suhteellisen lyhyiden matkojen päässä kartoitettuja metsäalueita. Kaupun-

kikarttojen käyttöä reitinvalintojen harjoittelussa pidettiin hyvänä vaihtoehtona. Haastateltavat mainitsivat myös suunnistamisen olevan jopa vaarallista kaupunkien keskustakouluissa lasten keskittyessä kartanlukuun. Kaupungissa liikuttaessa joudutaankin kiinnittämään erityistä huomiota turvallisuuteen.

7.3.3 Kehittämisehdotukset haastattelun perusteella

Haastateltavat nostivat esiin muutamia asioita, joita tuntisuunnitelmissa voisi ottaa huomioon. Suunnistuksen opetuksen www-sivujen sijoituspaikaksi he ehdottivat mm. Suomen Suunnistusliiton sivuja. Sijoituspaikalla ei varsinaisesti ole merkitystä, jos sivujen osoite on riittävän yksinkertainen ja linkki löytyy liikuntaa opettaville tärkeiltä www-sivuilta. Sivujen tiedot on oltava esillä useassa paikassa, kuten Opettaja-lehdessä. Eräs haastateltavista ehdotti, että suunnistuksen digitaalisesta oppimateriaalista voitaisiin antaa tieto opettajankoulutuslaitosten ja liikuntatieteitä opettavien didaktikkojen tietoon, jolloin he voisivat informoida opettajaksi opiskelevia näiden sivujen käyttämisestä suunnistuksen opettamisen apuna.

Tuntien sisällöstä haastateltavat antoivat myös monia hyviä vinkkejä. Intro-osuuden lisääminen tuli suoraan haasteltavien aloitteesta, samoin idea karttaretken paloittelusta välipalaleikeillä. He antoivat myös vinkkejä oheisohjeista ja materiaalista, mitä tuntisuunnitelmien mukaan olisi hyvä liittää. Niitä olivat muun muassa ehdotus opetusajankohdasta, joka olosuhteiden puolesta on kevät, mutta kouluikiireiden kannalta syksy. Karttaesimerkkejä oppilaiden tuotoksista olisi hyvä esitellä sivuilla. Opettajat ehdottivat, että sivulla voisi olla linkki ”tämän tunnin materiaalien valmistamisen/tulostaminen”, jolloin opettajat voisivat valmistaa, tulostaa tai tarvittaessa hankkia opetusmateriaalia kouluilleen. Muita ideoita olivat tuntisuunnitelma liikuntapäivän suunnistusosioista, elektronisen Emit -leimausjärjestelmän kokeilemisestä koulussa puistosuunnistuksena ja seikkailukisasta. Osaa ehdotuksista emme toteuttaneet, koska opettaja voi käyttää oma-aloitteisuuttaan ottamalla yhteyttä paikalliseen suunnistusseuraan.

8 POHDINTA

Työlle asetimme kaksi keskeistä tavoitetta: Halusimme tehdä pro gradu –työn sellaisesta aiheesta, josta olisi tulevaisuudessa käytännön hyötyä ja halusimme tukea liikunnanopettajien suunnistuksen opetuksen suunnittelutyötä. Suunnistuksen digitaalinen oppimateriaali oli luonnollinen valinta siksi, että olemme todella innokkaita suunnistajia ja internet on mielestämme yksinkertaisen helppo tapa välittää ja jakaa tietoa sekä asiantuntijuutta. Lisäksi idea oli uusi liikuntakasvatuksen laitoksella ja sai kannatusta ohjaajaltamme. Uskomme saaneemme aikaiseksi www-sivut, jotka herättävät kiinnostusta ja voivat olla apuna opettajien suunnitellessa suunnistustunteja. Olemme tyytyväisiä työn tulokseen. Sivusto on nyt ehjä kokonaisuus, jossa on helppo liikkua. Toivomme monen liikunnanopettajan saavan sivuiltamme heidän suunnistusopetustaan kehittäviä ja siihen innostavia ohjeita. Sivustosta olisi voinut tehdä laajemman ja ne olisivat voineet sisältää enemmän kuvia tai muita multimediaelementtejä. Sivujen valmistuksessa ovat rajana vain mielikuvitus, ohjelmointitaito ja käytettävissä oleva aika. Toisaalta www-sivujen sisältäessä paljon aineistoa ja erilaisia multimediaelementtejä sivujen käytettävyys saattaa vaikeutua ja sivujen kiinnostavuus vähentyä.

Työn suunnittelun aloitimme kaksi vuotta sitten, joten projekti on ollut pitkä ja muutoksia on tehty paljon. Alkuperäinen idea verkkosivuista on kuitenkin säilynyt suunnilleen samanlaisena. Ideana oli alusta alkaen valmistaa verkkoon suunnistuksen oppimateriaali, joka olisi mahdollisimman käytännön läheinen kouluihin, helposti otettavissa käyttöön, oppilaita innostava ja suunnistustaitoa kehittävä.

8.1 Tuntisuunnitelmien sisällölliset valinnat

Kokonaisuutena tämän työn painopiste oli tuntisuunnitelmien sisällöissä ja valmistamisessa digitaaliseen muotoon sekä niiden saattamisessa opettajien käyttöön. WWW-sivut, niiden suunnittelu, kuten käyttöliittymä, ulkoasu ja sisältö, ovat lopulta vain se väline, jolla oppimateriaali saatetaan opettajien käyttöön. Suunnittelun painopiste oli siksi tuntisuunnitelmissa ja niiden opetuksellisissa sisällöissä. Pyrimme tekemään ne mahdollisimman yleistettäviksi erilaisiin ympäristöihin ja ilman erityisvaatimuksia, jotta tuntisuunnitelmat toimisivat koulujen eroista huolimatta. Kysymys onkin siitä, olemmeko onnistuneet välittämään tuntisuunnitelmissamme sellaista suunnistamisen iloa, jota itse

koemme suunnistusta harrastaessamme. Opettajan omalla asenteella opetukseen on viime kädessä suurin vaikutus siihen, millaisen kuvan opetettavasta lajista oppilaat saavat. Suunnittelun tunnin erinomaisuus ei auta, jos opettaja on välinpitämätön tai herättää oppilaissa ristiriitaisia tunteita puhumalla eri tavalla kuin itse toimii. Siksi pyrimme tekemään tuntisuunnitelmat sellaisiksi, että opettaja voisi mahdollisimman pienellä vaivalla toteuttaa tunnin toimien virikkeiden antajana. Opettajalle jäisi siten positiivista energiaa vielä oppilaiden ja omien konstruktivististen ajatusprosessien ohjaamiseen. Opettaminen on aina myös oppimista. Opetusprosessin kuluessa opettaja ei opi vain oppilaistaan ja luokan prosesseista vaan myös itsestään. (von Wright 1996, 17.)

Lukijalle tulee todennäköisesti mieleen, voidaanko tuntisuunnitelmien toimivuutta osoittaa ilman, että niitä on koeteltu käytännössä. Tuntisuunnitelmat pyrittiin alunperin valmistamaan ja muokkaamaan mahdollisimman toimiviksi, koulumaailmaan sopiviksi tuntisuunnitelmiksi (ks. osat viisi ja seitsemän). Niiden tekemisen pohjana käytettiin Suunnistusliiton julkaisemaa Nuori Suunta -materiaalia, joka on liiton nuorisosuunnituksesta vastaavien ja luotsien (aluekouluttajat) kehittämää ja muun muassa suunnistusseurojen kesäisissä Oravapolkukerhoissa käytännössä kokeiltua suunnistusopetusmateriaalia. Ryhmähaastattelulla pyrimme saamaan opettajilta mielipiteitä siitä, toimisivatko nämä tuntisuunnitelmat heidän kokemuksensa mukaan koulumaailmassa. Ryhmähaastattelu valittiin menetelmäksi, koska haastattelussa henkilöt ovat keskenään vuorovaikutuksessa ja siten saattavat auttaa toinen toistaan esittämään mielipiteitä ja palauttamaan mieleen joitain omakohtaisia kokemuksia.

Opettajat tutustuivat tuntisuunnitelmien sisältöön ja osoittivat mielipiteensä niiden toteuttamiskelpoisuudesta ja parannettavuudesta. Uskomme, että tällaisen ryhmähaastattelun avulla saadaan lähes yhtä tarkkaa tietoa tuntisuunnitelmien toimivuudesta kuin sillä, että tuntisuunnitelmia olisi kokeiltu käytännössä. Monipuoliseen kokeiluun vaadittavia resursseja meillä ei olisi ollut. Jos kokeilu olisi tehty muutamalla ryhmällä ja tunnilla, saatu tulos tuntisuunnitelman toimivuudesta olisi koskenut vain kyseistä ryhmää, kyseisellä hetkellä ja siinä ympäristössä, jossa tunti olisi toteutettu. Toisessa ryhmässä, erilaisessa maastossa ja eri opettajan opetuksessa tulos voisi olla toisenlainen. Tuntisuunnitelman laadinnassa on otettava huomioon monia asioita, jotta se toimisi juuri kyseisellä ryhmällä. Nyt haastatellut opettajat perehtyivät tuntisuunnitelmien sisältöön, jolloin saatiin monipuolisempaa tietoa niiden toimivuudesta. Haastateltuja ryhmiä

oli nyt vain yksi, mikä heikentää ryhmähaastattelun luotettavuutta. Samalla voi miettiä myös sen vaikutusta, että kaikki opettajat olivat iältään aika nuoria. Suunnistuksen nykyinen lajikäsitys on kehitetty heidän opiskeluaikanaan, joten heillä luulisi olevan tämän käsityksen mukainen suhtautuminen suunnistuksen opettamiseen. Olisikin mielenkiintoista haastatella useampia ryhmiä, joissa olisi mukana opettajia, jotka ovat iältään vanhempia ja joilla olisi erilainen suunnistustausta tai joilla ei olisi minkäänlaista omaa suunnistustaustaa. Silloin voitaisiin saada erilaista palautetta.

Tuntisuunnitelmien sisällöllisiin valintoihin vaikuttivat kokemuksemme hyvistä suunnistusharjoituksista. Hyvällä harjoituksella/tunnilla on kaksi tavoitetta: innostaminen ja oppiminen. Pyrimme saamaan lopullisiin tuntisuunnitelmiin näitä vaikutuksia. Harjoitusten pitäisi olla yksinkertaisia toteuttaa, mutta niiden tulisi palvella suunnistuksen oppimista innostavalla tavalla. Karttaretki, karttakävely ja luontoretki ovat yhteisesti toteutettavia tunteja, joissa oppilaiden kiinnostus kohdistuu helposti muuhun kuin suunnistustaidon oppimiseen. Näiden tuntien tarkoituksena on palvella luonnossa liikkumisen taitoja, lisätä luonnon arvostusta ja oppia jokamiehen oikeuksia. Siksi niillä on paikkansa tuntisuunnitelmissa. Suunnistuksen opettaminen karttoja piirtämällä, suunnistuksen teorian tunti sekä erilaiset leikit ohjaavat oppilaiden suunnistustaidon kehittymistä oikeaan suuntaan. Pelkästään harjoituksia tehden ei välttämättä saavuteta suunnistustuntien tavoitteita, jos oppilaiden ainoana pyrkimyksenä on löytää rastit ja ottaa niistä merkintä. Rasteja voi löytää paljon vain juoksemalla kovaa tai kopioimalla rasti-tunnukset kaverilta. Suunnistusmyönteisyys ja halu metsässä liikkumiseen voidaan herättää muullakin tavalla kuin kilpailuttamalla. (ks. Palomäki 2003, 305.) Oppilaiden tulisi etsiä rasteja oppiakseen, ei opettajan vuoksi. Leikit ohjaavat toivottavasti taidon kehittymistä innostaen samalla nuorimpia oppilaita, siksi mielestämme nämä vähän liikkumista sisältävät tuntisuunnitelmat puoltavat paikkaansa.

Suunnistustaidon oppimisen kannalta keskeisiä ovat neljä samantyyppistä tuntisuunnitelmaa: määrätietoinen eteneminen, eteneminen kartan avulla I ja eteneminen kartan avulla II sekä yksinkertaiset reitinvalinnat –tuntisuunnitelma ohjaavat oppilaan ajatukset suunnistustaidon ytimeen. Siksi ne ovat samantyyppisiä harjoituksia. Kartan perusteella pitäisi pystyä valitsemaan nopea ja järkevästi toteutettavissa oleva reitti ja lisäksi kyetä etenemään sujuvasti valitsemaansa reittiä. Mielestämme nämä tuntisuunnitelmat palvelevat parhaiten suunnistustaidon omaksumista. Arveluttavaa on se, kokevatko oppilaat

nämä harjoitukset riittävän innostaviksi. Uskomme tuntien olevan kiinnostavia, jos oppilaalla on halua oppia suunnistustaito. Opettaja voi motivoinnilla vaikuttaa oppilaan halukkuuteen oppia, kuten ryhmähaastattelussakin ilmeni.

8.2 Internet -sivuston tulevaisuus

Työn saattaminen laajasti opettajien tietoisuuteen vaatii pohdintaa sivujen sijoituskohdeesta. Sinänsä sivuston todellisella sijainnilla ei ole saatavuuden kannalta merkitystä, mutta tärkeää on saada tietoa sivustostamme ja sen www-osoitteesta opetusalan lehtiin sekä opettajien runsaasti käyttämille sivuille. Ryhmähaastatteluun osallistuneet opettajat olivat sitä mieltä, että Suomen Suunnistusliiton sivuilta opettajat saattaisivat etsiä ensimmäisenä tietoa suunnistuksen opetuksesta, joten sinne olisi myös saatava linkki sivustollemme. Sivuston osoitteen pitäisi olla yksinkertainen, jotta sinne olisi helppo löytää, esimerkiksi www.ssl.fi/suunnistustunteja. Tällöin on Suunnistusliiton kanssa päästävä sopimukseen sivustomme sijoittamisesta SSL:n sivujen kanssa samalle serverille.

Ajatuksena on päivittää ja kehittää sivuja myös tulevaisuudessa, jolloin ne pysyvät ajan tasalla. Palautesivun tarkoituksena on saada opettajilta palautetta tuntien toimivuudesta erilaisissa opetusympäristöissä. Palautteen avulla voimme kehittää sivustoa ja muokata tuntisuunnitelmiamme toimivammiksi. Tällä hetkellä toimivat harjoitukset saattavat vaatia tulevaisuudessa muutoksia, jotta ne sopivat sen hetkisiin käsityksiin suunnistuksen opettamisesta. Sivuille on mahdollista lisätä tuntisuunnitelmia, jotka opettajat ovat kokeneet toimiviksi omassa opetuksessaan. Tämä mahdollisuus on jo otettu huomioon sivustoa laadittaessa, eikä vaadi liikaa työtä sivuston muokkaamiseksi. Joitakin toimimattomia tuntisuunnitelmia voidaan poistaakin tarvittaessa, jotta kaikkien opettajien ei tarvitse kokeilla ja epäonnistua. Mielestämme tällaisia tuntisuunnitelmia ei sivustossamme ole, mutta meidän ajatuksemme eivät välttämättä aina kohtaa opettajien kanssa.

Yhtenä sivustomme kehittämisen kohteena näemme mahdollisuuden liittää tuntisuunnitelmiin karttapaloja koulujen läheisyydestä siten, että opettajat voisivat suunnitella tunnin suoraan tietokoneella, piirtää radan tai harjoituksessa tarvittavia vinkkejä suoraan karttapalalle ja tulostaa sen väritulostimella. Tällöin välttyttäisiin vanhojen karttojen jatkuvalta uusiokäytöltä, eikä opettajan tarvitsisi kerätä karttoja pois tunnin jälkeen.

Tämä on kuitenkin niin laaja projekti, että se vaatii alueiden seurojen kanssa yhteistyötä. Suunnistusseurojen pitäisi antaa alueensa koulujen käyttämien maastojen karttapalat yhteiseen karttapankkiin, joka olisi opettajien käytössä. Ongelmana karttojen vapaassa käytössä on tekijänoikeudet, jotka kartantekijä tai kartan teettänyt seura omistaa. Jos kuitenkin seura antaa luvan pienenkin alueen vapaaseen koulukäyttöön, niin se mahdollistaisi uusittujen ja hyvin tehtyjen karttojen käyttämisen opetustyössä. Uskomme, että tällä tavalla SSL voisi välillisesti lisätä suunnistuksen harrastusta kouluissa ja saada uusia lajin harrastajia. Projekti vaatii usean tahon yhteistyötä ja voi olla toistaiseksi liian utopistinen. Ajatuksia on kuitenkin hyvä herätellä.

8.3 Mietteitä pro gradu –työn tekemisestä

Työskentely on ollut mielenkiintoista yhdessä parhaiden ystäväysten kesken. Aluksi palat olivat kaukana kohdilleen loksauttamisesta ja kiinnostavampaa oli keskustella omista suunnistussuorituksista ja elämästä yleensä kuin tehdä gradua. Varsinkin Heikillä oli vuoden työskentelyn jälkeen ajatukset sekaisin ja tuntui, että työ leviää käsiin. Janilla oli hiukan realistisempi kuva työn tavoitteesta ja odottava tunnelma sen tuloksesta. Varsinkin Heikkiä häiritsi ajatus siitä, että emme olleet tekemässä mitään perinteistä tutkimusta, jossa olisi selkeästi mitattavat tulokset, joita sitten voitaisiin laadullisesti arvioida. Vähitellen saimme paremman otteen työstä ja kokonaiskuva alkoi hahmottua. Palaset ovat lopulta loksautaneet paikoilleen ja työn jälki on nähtävissä verkossa. Lopulta alkoi näyttää siltä, että työ uhkasi jopa valmistua. Olimme tehneet työtä hitaasti, mutta varmasti pala palalta valmiiksi paketiksi.

Tämän kirjallisen version tuottaminen oli työläs tehtävä, sillä mielenkiintomme kohdistui erityisesti sivuston valmistukseen. Sivujen valmistaminen on ollut raskasta ja hidasta, mutta erittäin mielenkiintoista. Mielestämme olemme onnistuneet tekemään hyvin töitä yhdessä. Kaksin työskentelystä on ollut enemmän hyötyä kuin haittaa. Olemme onnistuneet antamaan välitöntä palautetta toisillemme, mikä on helpottanut työn muokkausta ja valmistamista. Samalla asioihin on saatu monipuolisempi näkökulma yhteisvoimin. Helppointa on ollut aikataulujen sopiminen ja sovittaminen, sillä vietämme muutenkin paljon aikaa yhdessä. Työskentelymme olikin usein sellaista, että menimme kirjastolle ”töihin” heti aamulla ja keräsimme aineistoa tai Jani tuli Heikin luo suunnittelu- ja kirjoitustalkoisiin. Vaikeinta on ollut käyttää työntekoon varattua aikaa tehok-

kaasti, mutta pikku hiljaa hyvä tulee, kuten sanotaan. Lisäksi oma suunnistusharrastuksemme on katkaissut työskentelymme kesien ajaksi.

Tässä vaiheessa tuntuu siltä, että olisi ollut huomattavasti yksinkertaisempaa mennä mukaan johonkin yhteisprojektiin, jossa on valmiit suunnitelmat toiminnasta ja selkeä aikataulu. Toisaalta itsenäinen työskentely on ollut erittäin mielenkiintoista. Meillä on ollut vapaat kädet lähes kaiken suhteen ja olemme saaneet tehdä rauhassa työstämme haluamamme näköisen. Ohjaajamme Taru Lintunen on myös ihailtavasti kannustanut meitä etenemään omien tavoitteidemme mukaisesti tyrmäämättä mitään suoralta kädeltä. Hän opasti meidät myös Jyväskylän yliopiston järjestämiin virtuaaliyliopiston toritapaamisiin, joissa verkko-opetuksen suunnittelua käytiin läpi opettajan näkökulmasta. Nämä tapaamiset auttoivat meitä ymmärtämään verkon merkitystä ja vaikutuksia opetusvälineenä. Suomen Suunnistusliitto on tukenut työtämme merkittävästi tarjoamalla kaiken oppimateriaalinsa käyttöömme, ja siitä muokkasimme mielestämme olennaisimman tiedon koulusuunnistuksen kannalta. Liiton kautta saimme myös luvat tarvitsemiemme kuvien julkaisemiseen. Sivustollamme olevat karttapalat saimme Rasti-Vihdiltä käyttöömme. Nyt tuntuu siltä, että olemme tehneet gradustamme sellaisen, josta on myös käytännön hyötyä senkin jälkeen, kun gradumme on valmiina.

LÄHTEET

- Ahonen, P., Kolari, J. & Veistola, P. 1998. Internet 1-2-3. Jyväskylä: Gummerus.
- Auer, A. 2001. TieVie -verkkojakso: Sisällöntuotanto. TieVie –koulutus. Jyväskylän yliopisto. [WWW-dokumentti].
<<http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/materiaali/tievie/index.html>>. (Luettu 10.5.2002).
- Borg, E. & Rochford, I. 1999. Electronic Punching, of Course. *Orienteering World* (2), 8-9.
- Boström, M. 2002. Luokasta luontoon! : luokanopettajien suhtautuminen suunnistukseen ja sen opetukseen sekä suunnistuksen opetusmateriaalit ja opetuksen vahvuudet ja heikkoudet opettajan näkökulmasta tarkasteltuna. Tampereen yliopisto. Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitos. Pro gradu –tutkielma.
- Ekholm, K. & Oesch, K. 1993. Hypermedia. Opas hypertekstin ja hypermedian käyttäjälle. Keuruu: Otava.
- Eloranta, V. 2003. Ydinkeskeinen motorinen oppiminen. Teoksessa: P. Heikinaro-Johansson, T. Huovinen & L. Kytökorpi (toim.) Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Helsinki: WSOY, 86-100.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Fairburn, D. 1994. Maps for People. *Geographical Magazine* 66 (12), 11.
- Federico, P.-A. 2001. Academic Departments and Student Attitudes toward Different Dimensions of Web-based Education. *Journal of Educational Computing Research* 25 (2), 159-175.
- Ford, N. & Chen, S. 2000. Individual Differences, Hypermedia Navigation, and Learning: an Empirical Study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 9 (4), 281-311.
- Hailikari, J. 1989. Suunnistusopetuksen johdonmukaisen menetelmän analysointi lapsen kognitiivisen kehityksen ja suunnistuksen lajikäsitysten perusteella. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu –tutkielma.
- Hakkarainen, K. 2001. Aikuisen oppiminen verkossa. Teoksessa: P. Sallila & P. Kalli (toim.) Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen vuosikirja 42. Jyväskylä: Gummerus, 16-52.

- Hammond, N. & Trapp, A. 2001. How Can the Web Support the Learning of Psychology? Teoksessa Wolfe, C. (Ed.) Learning and Teaching on the World Wide Web. San Diego, California, USA: Academic Press, 153-170.
- Hartley, K. 2001. Learning Strategies and Hypermedia Instruction. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 10 (3), 285-305.
- Havas, E. & Kärkkäinen, O-P. 1989. Suunnistusvalmennuksen perusteet. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Hein, I., Ihanainen, P. & Nieminen, J. 2000. Tunne verkko. Ote – opetus & teknologia 1 (1), 5-8.
- Herrington, J. & Standen, P. 2000. Moving from an Instructivist to a Constructivist Multimedia Learning Environment. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 9 (3), 195-205.
- Himanen, P. 1999. Verkkoakatemia. Visio verkko-oppimisen tulevaisuudesta. Yliopisto-opetus ja opintoaineistot verkossa. Opintoaineistot verkossa -hankkeen raportti 31.3.1999. Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaohjelma: Uudet opetusmenetelmät. Helsinki: Opetusministeriö, 29-36.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Jonassen, D. 1993. Conceptual Frontiers in Hypermedia Environments for Learning. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia 2 (4), 331-335.
- Jonassen, D. 1995. Supporting Communities of Learners with Technology: a Vision for Integrating Technology with Learning in Schools. Educational Technology 35 (4), 60-63.
- Kanerva, J., Packalén, J. & Puttonen, M. 1998. Ideasta multimediaksi. Helsinki: Edita.
- Karvanen, M. 2001. Nupit kaakkoon - koulusuunnistuksen vinkkivihko. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2000. Multimedia - multimedian peruskirja. Porvoo: WSOY.
- Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2001. Digitaalinen viestintä. AB-ajokorttitutkinnon peruskirja. Jyväskylä: Docendo.
- Kiviniemi, K. 2001. Autonomian ja ohjauksen suhde verkko-opetuksessa. Teoksessa: P. Sallila & P. Kalli (toim.) Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen vuosikirja 42. Jyväskylä: Gummerus, 74-97.

- Korpi, M., Niemi, P., Ovaskainen, T., Siekkinen, P. & Junntila, V. 2000. Virtuaalinen oppimisympäristö koulutusta järjestävän organisaation työvälineenä. Jyväskylän yliopisto. Tietotekniikan tutkimusinstituutti. Tietotekniikan tutkimusinstituutin julkaisuja 7/2000: Jyväskylä.
- Koskinen, L. & Jokinen, P. 2001. Ryhmähaastattelu aineistonkeruumenetelmänä – haastattelijoiden kokemuksia. *Hoitotiede* 13 (6), 301-309.
- Krueger, R. A. 1988. *Focus groups: A Practical Guide for Applied Research*. Newbury Park, California: SAGE publications.
- Kämäräinen, J. & Haapasalo, L. 1998. Hyperteksti. Laatiminen ja käyttö oppimisen, tiedonhankinnan ja kirjallisuuden näkökulmista. Joensuu: Medusa Software.
- Laininen, E. 1996. *Map and Compass. Discover the Excitement*. Espoo: Suunto.
- Lavine, C. 1992. Orienteering for fun and fitness. *Conservationist* 47 (3), 30-38.
- Lehtinen, E. 1997. Tietoyhteiskunnan haasteet ja mahdollisuudet oppimiselle. Teoksessa Lehtinen, E. (toim.) *Verkkopedagogiikka*. Helsinki: Edita, 12-40.
- Lehtinen, E., Hakkarainen, K., Lipponen, L., Rahikainen, M. & Muukkonen, H. 1999. Computer Supported Collaborative Learning: a Review. Turun yliopisto: Opetusteknologiayksikkö. [WWW-dokumentti].
<<http://www.kas.utu.fi/clnet/clnetreport.html>>. (Luettu 22.2.2002).
- Lilja, K. (toim.) 1998. *Rastilta rastille*. Nuori Suunta -käsikirja 3. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Lilja, K. (toim.) 1999a. *Rastilta rastille*. Nuori Suunta -käsikirja 1. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Lilja, K. (toim.) 1999b. *Ohjaajan opas. Rastilta rastille -käsikirja 1*. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Lilja, K. (toim.) 1999c. *Rastilta rastille*. Nuori Suunta -käsikirja 2. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Lilja, K. (toim.) 1999d. *Ohjaajan opas. Rastilta rastille -käsikirja 2*. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Lilja, K. (toim.) 2001. *Ohjaajan opas. Rastilta rastille -käsikirja 3*. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto
- Lilja, K. 2000. *Suunnistusharrastus eri ikäkausina. Seuraohjaajien koulutus, taso 1*. Nuori Suunta. Suomen Suunnistusliitto.
- Lindh, K. & Parkkonen, M. 2000. *Oppimateriaali verkossa*. Teoksessa Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympä-*

- ristöjen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 147-158.
- Lindholm, G. 1995. Schoolyards: The Significance of Place Properties to Outdoor Activities in School. *Environment & Behavior* 27, 279-293.
- Manninen, J. 1996. Virtuaalididaktiikkaa? Ote – opetus & teknologia 6 (1), 3-5.
- Manninen, J. 2000. Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin - aikuiskoulutuskäytäntöjen kehityslinjoja. Teoksessa Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 29-42.
- Manninen, J. 2001. Verkko aikuisen oppimisympäristönä. Teoksessa Sallila, P. & Kalli, P. (toim.) Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen vuosikirja 42. Jyväskylä: Gummerus, 53-73.
- Mannisenmäki, E. 2000. Oppija verkossa - yksin ja yhdessä. Teoksessa Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 109-120.
- Marttunen, M. 1997. Vuorovaikutus sähköpostiopiskelussa yliopisto-opinnoissa. Teoksessa Lehtinen, E. (toim.) Verkkopedagogiikka. Helsinki: Edita, 112-127.
- McIntyre, D. & Wolff, F. 1998. An Experiment with WWW Interactive Learning in University Education. *Computers & Education* 31, 255-264.
- McNeill, C., Ramsden, J. & Renfrew, T. 1987. Teaching Orienteering. Doune: Harveys.
- Multisilta, J. (toim.) 1997. Hyper- ja multimedian sanasto. Tampereen teknillinen korkeakoulu: Porin korkeakouluyksikkö. [WWW-dokumentti].
<<http://www.pori.tut.fi/~multisil/hyper/linkit.htm>>. (Luettu 25.2.2002).
- Multisilta, J. 2001. Hyper- ja multimedian perusteet. Luentomateriaali. Tampereen teknillinen korkeakoulu: Porin korkeakouluyksikkö. [WWW-dokumentti].
<<http://www.pori.tut.fi/~multisil/hyper/linkit.htm>>. (Luettu 25.2.2002).
- Mäenpää, T., Åstedt-Kurki, P. & Paavilainen, E. 2002. Ryhmähaastattelu tiedonkeruumenetelmänä tutkittaessa ala-asteen kouluterveydenhuollon perhekeskeisyyttä ja perheiden tiedollista tukea. *Hoitotiede* 14 (3), 100-107.
- Nevgi, A. & Tirri, K. 2001. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-opiskelussa. Teoksessa Sallila, P. & Kalli, P. (toim.) Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena. Aikuiskasvatuksen vuosikirja 42. Jyväskylä: Gummerus, 117-151.

- Nielsen, J. 1999. Users first: How to Structure Your Web-Site. [WWW-dokumentti]. <<http://www.zdnet.com/devhead/stories/articles/0,4413,2253102,00.html>>. (Luettu 7.2.2002).
- Nikulainen, P. 1988. Suunnistusajattelun teoria. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu –tutkielma.
- Nikulainen, P. 1994. Suunnistus ja ajattelu. Salo: SASApaino.
- Nikulainen, P., Vartiainen, B., Salmi, J., Minkkinen, J., Laaksonen, P., Inkeri, J. 1995. Suunnistustaito. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Närhi, M. 2002. Lähestymistapoja verkossa opettamiseen. Virtuaaliyliopiston taitokurssi. Jyväskylän yliopisto. [WWW-dokumentti]. <<http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/markku/Pedagogiset%20valinnat%20maliskuu2002.ppt>>. (Luettu 6.5.2002).
- Opetushallitus. 1994. Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Painatuskeskus.
- Opetushallitus (2. korjattu painos). 2003. Perusopetuksen opetuskokeilussa lukuvuonna 2003-2004 noudatettavat opetussuunnitelman perusteet vuosiluokilla 3-9 ja perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet vuosiluokilla 1-2. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Opetushallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Osberg, K. 1997. Constructivism in Practice: the Case for Meaning-Making in the Virtual World. A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education. University of Washington. [WWW-dokumentti]. <<http://www.hitl.washington.edu/publications/r-97-47/index.html>>. (Luettu 5.4.2002).
- Ottoson, T. 1995. Swedish Orienteers: A Survey Study. Scientific Journal of Orienteering 11, 33-37.
- Paananen, V-M. & Lallukka, L. 1994. Multimedia kohti hypermediaa. Jyväskylä: Gummerus.
- Pantzar, E. 2001. Oppimisteoreettisia näkökulmia verkkoperustaisten oppimisympäristöjen suunnitteluun. Teoksessa Haasio, A. & Piukkula, J. (toim.) Oppiminen verkossa. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy, 105-127.

- Palomäki, S. 2003. Suunnistus – kansalaistaitoa ja luontoelämyksiä. Teoksessa Heikinaro-Johansson, P., Huovinen, T. & Kytökorpi, L. (toim.) Näkökulmia liikunta-pedagogiikkaan. Helsinki: WSOY, 295-311.
- Patrikainen, R. 1999. Opettajuuden laatu. Jyväskylä: PJ -kustannus, Gummerus.
- Paulsen, M. 1993. The Hexagon Of Cooperative Freedom: A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing. [WWW-dokumentti]. Online Publications: <<http://home.nettskolen.nki.no/~morten/>>. (Luettu 16.5.2002).
- Paulsen, M. 1995. The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication. . [WWW-dokumentti]. Online Publications: <<http://home.nettskolen.nki.no/~morten/>>. (Luettu 16.5.2002).
- Pesonen, S. 2000. WWW-ympäristön erityispiirteet ja didaktiikka. Teoksessa Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus, 81-91.
- Rönneberg, B. 1999. The Italian Concept: Schoolchildren – Environment – Orienteering. *Orienteering World* (1), 5.
- Salovaara, H. 1997. Oppiminen ja sen ohjaaminen. Oulun yliopisto. OKL. [WWW-dokumentti]. <<http://www.edu oulu.fi/okl/lo/kt2>>. (Luettu 27.1.2004).
- Sata suunnistusharjoitusta. 1982. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Suunnistusaapinen. 1987. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Suunnistusopas ala-asteen opettajille. 1989. Helsinki: Suomen Suunnistusliitto.
- Staflin, R. 1996. HTML-ohjelmointi. Alkuperäinen nimi: Internet HTML-boken. Käännös: Lundahl, R. Vantaa: Pagina.
- Stangel, J. 1996. Who Orienteers? A Survey of Profile and Attitudes. *Scientific Journal of Orienteering* 12, 43-49.
- Tella, S. & Kynäslähti, H. 1997. A school facing a network of other schools. Helsingin yliopisto. [WWW-dokumentti]. <<http://www.helsinki.fi/~tella/odlaasthk.html>>. (Luettu 8.2.2002).
- Tella, S. 1997b. Tietokoneperustaisesta opetuksesta verkostopohjaiseen oppimiseen. Helsingin yliopisto. [WWW-dokumentti]. <<http://www.helsinki.fi/~tella/aikuiskasvatus97.html>>. (Luettu 8.2.2002).

- Tella, S. 2001. Verkko-opetuksen lähtökohtia ja perusteita. Teoksessa Tella, S., Nurminen, O., Oksanen, U. & Vahtivuori, S. (toim.) Verkko-opetuksen teoriaa ja käytäntöä. *Studia Paedagogica* 25. Helsingin yliopisto. Vantaan täydennyskoulutuslaitos, 13-34.
- Uljens, M. 1997. *School Didactics and Learning. A School Didactics Model Framing an Analysis of Pedagogical Implications of Learning Theory*. East Sussex, UK: Psychology Press Ltd.
- Venäläinen, J. 2001. Verkko-oppimateriaalien tarkastelua genrenä: tapaustutkimuksena etälukion www-materiaalit. Teoksessa Tella, S., Nurminen, O., Oksanen, U. & Vahtivuori, S. (toim.) Verkko-opetuksen teoriaa ja käytäntöä. *Studia Paedagogica* 25. Helsingin yliopisto. Vantaan täydennyskoulutuslaitos, 166-212.
- Volery, T. 2001. Online Education: An Exploratory Study into Success Factors. *Journal of Educational Computing Research* 24 (1), 77-92.
- von Wright, J. 1996. Oppimisen tutkimuksen opetukselle asettamia haasteita. *Kasvatus* 27 (1), 9-21.
- Ward, M. & Newlands, D. 1998. Use of the Web in Undergraduate Teaching. *Computer & Education* 31, 171-184.
- Wilson, B. 1996. *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. New Jersey: Educational Technology Publications. [WWW-dokumentti]. <<http://www.stemnet.nf.ca/%7Eelmurphy/emurphy/constructivism.html>>. (Luettu 4.3.2002).
- World Wide Web Consortium. 2002. HyperText Markup Language. Home page. [WWW-dokumentti]. <<http://www.w3.org/MarkUp/>>. (Luettu 7.5.2002).
- Yang, S. 2001. Synergy of Constructivism and Hypermedia from Three Constructivist Perspectives - Social, Semiotic and Cognitive. *Journal of Educational Computing Research* 24 (4), 321-361.

LIITTEET

LIITE 1: Alkeisopetuksen tuntisuunnitelmat

LIITE 2: Perusopetuksen tuntisuunnitelmat

LIITE 3: Lajiopetuksen tuntisuunnitelmat

LIITE 4: Sivuston navigointikartta

LIITE 5: Haastatteluteemat

LIITTEET 1-4 LÖYTYVÄT INTERNETISTÄ

www.jyu.fi/~hetoivio/opetus

HAASTATTELUTEEMAT (LIITE 5)

Taustatiedot:

- ikä, työpaikka ja työnkuva, opettajakokemus, suunnistuskokemus (oma osaaminen ja opetuskokemusten määrä).

TEEMAT

KOULUSUUNNISTUS NYT JA VERKOT

Aloituskysymys:

- millaista koulusuunnistus teistä tällä hetkellä on?
- kokemukset omasta opettamisesta
- onko tällaisella tarjonnalla tulevaisuutta?

TUNTISUUNNITELMIEN KÄYTTÖÖNOTTO

- olisiko apua tällaisista tuntisuunnitelmista
- millaiseksi kokevat tuntisuunnitelmat
 - o onko ne helposti saatavilla
 - o millaisen vaikutelman antavat
- helpottaako opettajan työtä
 - o onko tunti helpompi toteuttaa itse, vai tällaisen valmiin pohjan avulla
- missä sivuston tulisi olla?

TUNTISUUNNITELMIEN SISÄLTÖ

- onko jako tällaisiin opetuksen taitotasoihin hyvä?
 - o taito vs. luokkataso
- tuntisuunnitelmapaketin laajuus?
- ovatko harjoitteet toteuttamiskelpoisia
 - o mitkä ovat
 - o mitkä eivät
 - o mitä parantamisen varaa?
- onko opastus riittävän yksiselitteinen/ylimalkainen
- antaako tuntisuunnitelma mahdollisuuden opettajan omaan harkintaan
- toimivatko myös heikommassa opetusympäristöissä (ei hyviä maastoja)
- mitä jäit kaipaamaan sisällöissä oman kokemuksesi pohjalta?
 - o harjoitteet
 - o alkuinfo (materiaalikuvaukset, valmismateriaali)
 - o kuvat
 - o kartat
 - o erilaiset toteutusmahdollisuudet

SIVUSTO KOKONAISUUTENA

- kulkevatko sivujen toteutus ja itse tuntisuunnitelmat käsi kädessä?
- mitä jäit kaipaamaan?