

**MULTIMEDIAOPETUSOHJELMA LIKUNTATUNNILLA
ESIINTYVÄN HÄIRIÖKÄYTTÄYTYMISEN VÄHENTÄMISEKSI**

Tommi Lehto

Liikuntapedagogiikan

Pro gradu –tutkielma

Kevät 2000

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Tommi Lehto. Multimediaopetusohjelma liikuntatunnilla esiintyvän ei toivotun käyttäytymisen vähentämiseksi. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 2000, 43s.

Tutkielmassani kuvaan multimediaopetusohjelman valmistusprosessia liikuntatunnilla esiintyvän ei-toivotun käyttäytymisen vähentämiseksi. Tutkielmaani kuuluu myös CD-ROM-levy, joka pitää sisällään multimediallisen rakennetun opetusohjelman. Ohjelma on suunnattu liikuntatieteellisen tiedekunnan liikunnanopettajaksi opiskeleville opiskelijoille. Tutkielman mukana oleva ohjelma on alustava versio valmiista ohjelmasta sisältäen muutaman esimerkkitapauksen koko ohjelman sisällöstä. Ohjelma kehitetään ja rakennetaan myöhemmin valmiiksi. Tarkoituksena on selvittää digitaalisen oppimateriaalin soveltuvuutta vuorovaikutustaitojen harjoittamiseen. Multimediaa ei ole tähän tarkoitukseen aikaisemmin käytetty.

Teknologian tarjoamien mahdollisuuksien ansiosta liikuntatunnilla esiintyviä häiriökäyttäytymistilanteita voidaan kuvata tarkemmin ja havainnollisemmin kuin mihin perinteisten medioiden avulla on pystytty. Teknologia tarjosi myös mahdollisuuden kehittää ohjelmaa opiskelijoiden harjoittamiseen sopivaksi. Ohjelman tarkoituksena on herättää liikunnanopiskelija ajattelemaan ongelmakäyttäytymisen taustalta löytyviä moninaisia syitä, tarjota toimintamenetelmiä ja ennaltaehkäisykeinoja vuorovaikutusongelmiin.

Toteutin tutkielman kehittämällä opetuskäyttöön soveltuvan opetusohjelman multimediallisen mahdollisuuksia hyväksikäyttäen. Lisäksi laadin kirjallisen tutkielman sovelluksen sisältämistä tuotantovaiheista, elementeistä ja sisällöstä.

Valmistamani materiaalin käyttötarkoituksena on toimia liikunnanopettajakoulutuksen oppimateriaalina sekä toimia uuden tutkimuksen pohjana tutkittaessa ohjelman soveltuvuutta koulutukseen.

Avainsanat: multimedia, hypermedia, CD-ROM-levyt, digitaalinen oppimateriaali, poikkeava käyttäytyminen, ongelmakäyttäytyminen, koululiikunta, liikuntakasvatus

ESIPUHE

Tutkielman lähtökohtana oli kiinnostukseni multimedian hyväksikäyttöön liikunnanopettajan koulutuksessa. Vuorovaikutustilanteiden ongelmanratkaisun harjoittelun mahdollisuudet liikunnanopettajan koulutuksessa ovat varsin vähäiset. Multimedian avulla tähän saataisiin ehkä parannusta ennen kuin joudutaankin jo oikean luokan eteen. Materiaalin valmistaminen ja käsittely alkoi vuonna 1997.

Kiitän liikuntadidaktiikan professoria Pilvikki Heikinaro-Johanssonia, liikunta-psykologian lehtoria Taru Lintusta sekä liikuntadidaktiikan lehtoria Seppo Tiitistä, joiden ennakkoluulottoman asenteen ja innostuksen vuoksi olen uskaltanut lähteä kehittämään jotain uutta. Kiitokset myöskin niille lukuisille opiskelijoille, jotka esiintyvät ohjelmassa tai ovat osallistuneet ohjelman testaukseen.

Jyväskylässä 1.6.2000



Liik. yo. Tommi Lehto

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	MULTIMEDIA OPPIMISEN APUVÄLINEENÄ	3
2.1	Mitä on multimedia.....	3
2.1.1	<i>Hyperteksti</i>	4
2.1.2	<i>Hypermedia</i>	4
2.2	Peruskäsitteiden välisiä suhteita	6
2.2.1	<i>Hypermedia ja hyperteksti</i>	6
2.2.2	<i>Hypermedia ja multimedia</i>	6
2.2.3	<i>Multimedia</i>	7
2.3	Interaktiivisuus	8
2.4	Assosiatiivisuus	8
2.5	Konstruktivismi ja hypermedia.....	10
2.6	Multimedian elementit	11
2.6.1	<i>Teksti</i>	11
2.6.2	<i>Valokuva</i>	11
2.6.3	<i>Video</i>	12
2.6.4	<i>Ääni</i>	13
2.7	Vaatimukset oppimisympäristönä.....	14
3	OHJEITA MULTIMEDIAN TEKEMISEEN	16
4	MULTIMEDIAOHJELMA ”HÄIRIÖKÄYTTÄYTYMINEN LIIKUNTATUNNILLA”	18
4.1	Ongelmakohdat	18
4.1.1	<i>Mistä laitteet sovelluksen tekemistä varten?</i>	19
4.1.2	<i>Mistä ohjelmat sovelluksen tekemistä varten?</i>	19
4.1.3	<i>Opettelenko ohjelmoinnin itse?</i>	19
4.1.4	<i>Materiaalin hankinta</i>	20
4.2	Häiriökäyttäytyminen liikuntatunnilla ohjelman suunnittelu ja toteutus	20
5	OHJELMAN RAKENNE JA SISÄLTÖ	23
5.1	Ohjelman aloitus ja käyttö	23
5.2	Syyt.....	25
5.2.1	<i>Syy - seuraus -päätely</i>	25
5.3	Menetelmät ja ennaltaehkäisy.....	27
5.3.1	<i>Ekosysteeminen lähestymistapa</i>	28
5.3.2	<i>Eriäinen näkemys ongelmaan</i>	29
5.3.3	<i>Keskittyminen myönteiseen motiiviin</i>	30

5.3.4	<i>Keskittyminen ongelmakäyttäytymisen myönteisiin vaikutuksiin</i>	30
5.3.5	<i>Miten rohkaista ongelmakäyttäytymistä jatkumaan - mutta eri lailla</i>	31
5.3.6	<i>Epäsuora ongelman ratkaisu</i>	32
5.3.7	<i>Keskittyminen siihen, mikä ei ole ongelmallista</i>	33
5.4	Simulaattori.....	34
5.4.1	<i>Häiriökäyttämistilanteet</i>	35
5.4.2	<i>Testaus</i>	37
6	POHDINTA.....	39
7	LÄHDELUETTELO	42
LIITE 1.		
CD-ROM-levy "Häiriökäyttäytyminen liikuntatunnilla". Toimitettu liikunta- ja terveystieteen tiedekunnan kirjastoon.		

1 JOHDANTO

Ajatus multimediaohjelman tekemisestä opinnäytetyöksi tuntui aluksi varsin kaukaiselle. Olin osallistunut opettajankoulutuslaitoksella liikennekasvatusaiheisen multimediaohjelman tekemiseen. Pilvikki Heikinaro-Johansson tutustui edellä mainittuun multimediatyöhön ja esitti idean multimediaopetusohjelman laadinnasta liikuntatunnilla esiintyvän häiriökäyttäytymisen vähentämiseksi. Heikinaro-Johanssonin ennakkoluuloton asenne ja minun innostukseni aiheeseen ja alaan yleensä johtivat projektin aloittamiseen.

Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää multimediaohjelma, jonka avulla harjoitellaan liikunnanopetuksessa esille tulevien ongelmatilanteiden käsittelyä. Tutkimukseen ryhdyttiin, koska huomattiin ettei liikunnanopiskelijoilla ole juurikaan mahdollisuutta harjoitella liikuntatunnilla ilmenevien vuorovaikutustilanteiden ongelmanratkaisua ennen kuin joutuukin oikean luokan eteen. Vaikka aiheesta löytyy jonkin verran kirjallista materiaalia, haluttiin kehittää mielenkiintoinen ja lähempänä oikeita tilanteita oleva tapa harjoitella liikunnanopettajan arkeen kuuluvia yleisiä ongelmatilanteita multimediaohjelman avulla.

Hyper- ja multimedia edustavat aikaisempiin opetusteknologian sovelluksiin verrattuna monessa mielessä uutta aikakautta. Eri medioiden samanaikainen läsnäolo ja niiden vapaa yhdistely luovat ennen kokemattomia mahdollisuuksia myös oppimisen kannalta. Multimedia on uusi tietotekniikan sovellusalue ja tutkimuskohde. Ensimmäinen hyper(teksti)konferenssi pidettiin vasta vuonna 1987 Chapel Hillin yliopistossa USA:ssa. (Erämetsä & Kanerva 1993, 22-31.)

Multimediaohjelman itseopiskelukäytössä opiskelija itse osallistuu aktiivisesti ohjelmaan ja voi valita haluamansa aiheet ja opiskeluvauhdin, opiskelu on tällöin tehokasta ja motivoivaa. Opiskelu on myöskin joustavaa, koska sitä ei ole sidottu tiettyyn aikaan ja paikkaan. Ohjelman ja laitteiston hankintakustannukset jakautuvat hyvin nopeasti, koska tietokonetta ja multimediaohjelmaa voi esimerkiksi koulun tietokonealuokassa käyttää kuinka moni henkilö tahansa ja miten usein tahansa. (Koski & Oesch 1993, 26-27.)

Tutkimus toteutettiin multimedian keinoin CD-rom-levylle, jonka avulla oli mahdollista hyödyntää tietokoneella tekstiä, valokuvia, ääntä ja videokuvaa simuloitaessa liikuntatun- nilla esiintyviä ongelmatilanteita. Uuden tekniikan mahdollisuudet interaktiivisuuden ja assosiativisuuden hyväksikäyttöön tarjosivat mahdollisuuden luoda liikunnanopiskeli- joille uudenlaisen tavan harjoitella liikuntatunneilla esiintyviä ongelmatilanteita. Usein esitetty yleistys kertoo, että ihmiset muistavat 20 prosenttia näkemästään, 30 prosenttia kuulemastaan, 50 prosenttia näkemästään ja kuulemastaan ja jopa 80 prosenttia siitä, minkä he näkevät, kuulevat ja tekevät. Multimedian hyväksikäytöllä ja tuolla vanhalla viisaudella saattaisi olla jotain yhteistä. Vuorovaikutustaitojen opettelu multimediaa hy- väksikäyttäen on niin uusi idea, ettei aiheesta ole aikaisempaa tutkimusta.

Tutkielman tuotteena syntyneen multimediaohjelman tarkoituksena on herättää liikun- nanopiskelija ajattelemaan ongelmakäyttäytymisen taustalta löytyviä moninaisia syitä, tarjota toimintamenetelmiä ja ennaltaehkäisykeinoja vuorovaikutusongelmiin ja siten roh- kaista ja auttaa tekemään muutoksia heti ongelmatilanteessa, tässä ja nyt.

2 MULTIMEDIA OPPIMISEN APUVÄLINEENÄ

2.1 Mitä on multimedia

Multimedia -nimitys tulee sanoista monta (multi) viestiä, tai esityskanavaa (media) (Nokelainen 1998,9). Multimedia on monelle vielä aivan uusi ja mitä erilaisimpia mielikuvia herättävä asia. Useammalle meistä multimedia tuo mieleen tietokonepelit, TV-mainokset, musiikkivideot tai jotain, jossa on yhdistettynä kuvaa ja ääntä. Nämä mielikuvat ovat tavallaan aivan oikeita. Kun lähtökohdaksi otetaan tietokone, puhutaan sovelluksesta, jossa asian esittämiseen voidaan käyttää tekstiä, kuvaa, grafiikkaa, animaatiota, videokuva, ääntä, musiikkia ja mahdollisia muita efektejä saumattomasti joko samanaikaisesti tai erikseen. (Selin & Jurvanen 1995, 1.)

Multimediassa yhdistetään ja esitetään samanaikaisesti useassa eri muodossa olevaa informaatiota: tekstiä, kuvaa, liikkuvaa kuvaa ja ääntä. Multimedialla voidaan esittää ja konkretisoida asioita tavalla, johon pelkkä teksti ei riitä. Häiriökäyttäytymistilanteen ymmärtämisessä multimedialla päästään lähelle oikeaa tilannetta. Tiedon havainnollisuutta, ymmärrettävyyttä ja mieleen painumista sekä huomioarvoa parannetaan esimerkiksi käsiteltävään aiheeseen liittyvillä videoilla ja äänillä kuten tässä työssä on tehty. Multimedia painottuu informaation esittämiseen useassa eri muodossa samanaikaisesti. Esityksen seuraajalla ei juurikaan ole mahdollisuuksia vaikuttaa tapahtumien kulkuun ja siksi multimediaa pidetäänkin useimpien määritelmien mukaan lineaarisena, alusta loppuun etenevänä. (Erämetsä & Kanerva 1993,17-18; Kanerva, Packalen, Puttonen 1998, 15; Koski & Oesch 1993, 24; Lallukka & Paananen 1994, 58-59.)

2.1.1 Hyperteksti

Perinteiset tekstit kuten esimerkiksi romaanit, tietoteokset ym. ovat rakenteeltaan lineaarisia tekstejä. Niiden sivuja luetaan yleensä siirtyen luetulta sivulta seuraavalle tai joissakin tapauksissa edelliselle sivulle. Teksti on koottu siten, että sen lineaarinen lukeminen on helppoa. (Heinovirta 1995, 1-4.)

Hypertekstiä luettaessa ei välttämättä siirrytä luetulta sivulle seuraavalle tai edelliselle sivulle, vaan sivulta voidaan siirtyä vapaasti mille tahansa muulle tekstin sivulle. Teksti on hypertekstiä silloin, kun sen lineaarinen rakenne on rikottu ja osat linkitetty keskenään. Tieto sijaitsee soluissa, joiden välillä on linkkejä. Tässä työssä linkkeinä toimivat teksteissä sijaitsevat ns. "hotword" avainsanat, erilaiset painikkeet ja annetut www -osoitteet. Digitaalisesti tallennetussa hypertekstissä kirjan perinteinen muoto on pirstottu, sivut on ikään kuin revitty irti toisistaan ja liitetty uudelleen hypertekstin linkeillä. Vannevar Bushin mukaan emme ensisijaisesti ajattele luokitellen vaan etsien ja muodostaen asiayhteyksiä, assosioiden. Tämän tekniikan mahdollisti tietotekniikka, jonka avulla joustava liikkuminen viitteestä toiseen on mahdollista. (Erämetsä & Kanerva 1993,14; Heimburger, Alkula & Kuhanen 1990, 19-20; Heinovirta 1995, 1-4; Kanerva, Packalen, Puttonen 1998, 15-16.)

2.1.2 Hypermedia

Kun hypertekstiin lisätään multimedian elementtejä (ääntä, videota , animaatiota jne.) saadaan hypermediaa. Eli hypermediassa tietosolu voi sisältää tekstin kaikkia multimedian elementtejä ja linkki voi siirtymän lisäksi esittää vaikka tietokoneen levyllä olevan digitoidun äänen tai -videon. Hypermedia pitää siis sisällään sekä hypertekstin että multimedian. Tekniikka mahdollisti grafiikan, kuvien, animaatioiden, digitoitujen videoiden ja äänen käytön tietokoneella, jolloin myös nämä informaatioiden esitysmuodot tulivat

mukaan hypertekstiin ja alettiin puhua hypermediasta. Hypermediaan sisältyy tiedonhallinnan kokonaisuus. Monipuolisen linkitysrakenteen avulla käyttäjä voi liikkua tietosolusta toiseen. Multimediasta siis tulee hypermediaa, jos kokonaisuus koostetaan tiedonhallintaohjelmistolla, joka mahdollistaa aineiston jakamisen tietosoluihin ja niiden keskinäisen linkittämisen. (Heimbürger ym. 1990, 19-25; Kanerva, Paakkala, Puttonen 1998, 17; Selin & Jurvanen 1995, 3.) Tämä työ on siis lähinnä hypermediaa, mutta koska multimediatermi on yleistynyt koskemaan arkikielessä kaikkea tätä, voidaan työtä pitää myös multimedianana.

2.2 Peruskäsitteiden välisiä suhteita

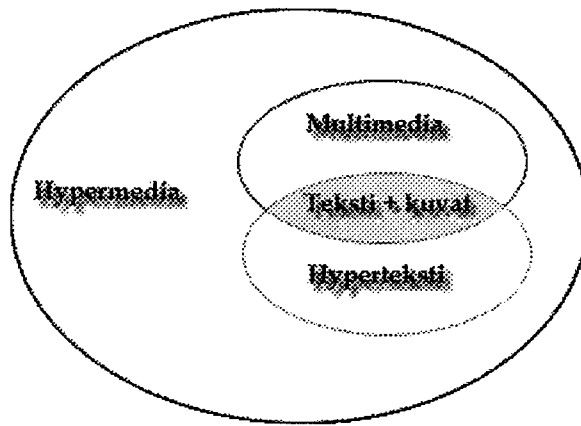
2.2.1 Hypermedia ja hypertexti

Hypermediaa ja hypertexti eroavat toisistaan siinä, että hypertextissä käsitellään staattista tietoa eli tekstiä ja kuvia. Hypermediassa käsitellään edellisten lisäksi myös ääntä, videokuvaa ja animaatiota eli dynaamista tiedonvälitystä. Hypermedia on siis hypertextiä laajennettuna. Tavallista lineaarista tekstiä voidaan pitää hypertextin erikoistapauksena ja hypertextiä hypermedian erikoistapauksena. (Lallukka & Paananen 1994, 60.)

2.2.2 Hypermedia ja multimedia

Hypermedian ja multimedian ero on enemmän rakenteellinen. Molemmissa käsitellään aakkos-numeerisen ja staattisen kuvatiedon lisäksi äänitietoa ja liikkuvaa kuvainformaatiota kuten videokuvaa ja animaatiota, mutta multimedian rakenne on lineaariseen tekstiin pohjautuva, kun taas hypermedia perustuu hypertextiin. Multimedia etenee ennalta määrättyjä lineaarisia polkuja pitkin, mutta hypermediassa käyttäjä voi itse valita eri asiayhteyksistä etenemisreitinsä omien assosiaatioidensa mukaisesti. (Lallukka & Paananen 1994, 61.)

Hypermedialla tarkoitetaan multimediaa, missä voidaan suorittaa hypertextimäisiä haikuja. Hypermediatietokannoissa on mahdollista viitata ja päästä käsiksi esim. äänen tai videon sisältä muihin multimediaobjekteihin. Hypermedia siis sisältää multimedian, mutta ei päinvastoin. Hypermedian, multimedian ja hypertextin välistä suhdetta on kuvattu kuviossa 1.



Kuvio 1. Hypermedian, multimedian ja hypertekstin väliset suhteet

2.2.3 Multimedia

Multimedian määritelmästä huomataan, että lähes kaikki tietokoneohjelmat ovat nykyään multimediaohjelmia, koska jos niissä ei ole ääntä, niin animaatioita, kuvia ja hypertekstiä on sitäkin enemmän. (Nokelainen 1998, 9.)

Multimediasta on tullut yleistermi, jota erityisesti laitteistojen ja ohjelmien valmistajat käyttävät markkinoinnissa. Hyper- ja multimediatерmejä käytetään kuitenkin paljon rinnakkaisessa ja päällekkäisessä merkityksessä. Usein sovellusta ei voidakaan luokitella yksiselitteisesti tiettyyn kategoriaan, koska multimedia voi sisältää hypermedialle ominaisia linkkejä ja hypermedia puolestaan voi sisältää multimediamaisia jaksoja, joissa käyttäjä ei pääse vapaasti liikkumaan. (Kanerva, Packalen, Puttonen 1998, 15.) Nokelaisen (1998, 9) mukaan hyper- ja multimedia -käsitteiden määrittely on vielä epätarkkaa ja näin ollen myös niiden käyttötavat vaihtelevat rajusti.

Tätä työtä voidaan määritelmien mukaan pitää hypermediana, mutta multimedian arkieleessä vakinaistuneen aseman ja ymmärrettävyyden vuoksi kutsun sitä multimediksi.

2.3 Interaktiivisuus

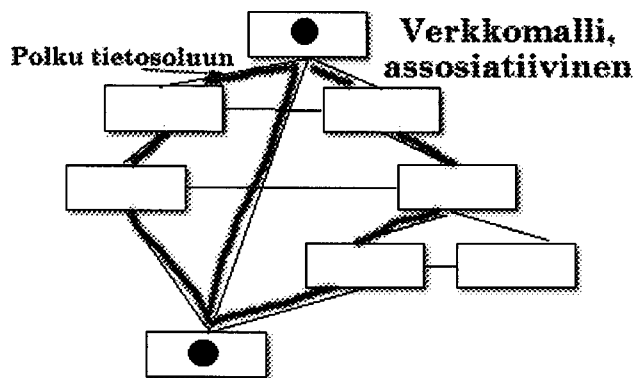
Huhtamon (1995, 335) mukaan interaktiivisella mediallyä tarkoitetaan sellaisia teknisiä laitteita, joihin liittyy välittömän vuorovaikutuksen eli "vuoropuhelun" mahdollisuus. Vuorovaikutuksesta voidaan eritellä kolme mahdollisuutta: keskeytys, valinta ja responsiivisuus eli luova keskustelu. Vuorovaikutus on yksi oppimisen perusedellytyksiä ja tuo lisäksi hypermediapohjaisiin oppimateriaaleihin suomalla mahdollisuuden liikkua tietosolusta toiseen ja saada palautetta sekä opastusta sovellukselta. Tässä työssä vuorovaikutteisuutta esiintyy selvimmän oikein/väärin kysymyksissä ja monivalintatehtävissä, missä opiskelija saa selkeän palautteen vastauksestaan. Vuorovaikutusta on myös oppilaan liikkuminen työssä painikkeiden ja tekstin ns. "kuumien sanojen" avulla. Mitä enemmän käyttäjä voi osallistua, sitä enemmän hän oppii. Oppimisesta on monia erilaisia teorioita, mutta Vitelin ja Multisillan (1993) mukaan yhtä mieltä ollaan siitä, että tekemällä oppii. Heikko interaktio (esim. pelkkä hiiren naputtelu) johtaa heikkoon aineiston omaksumiseen ja vahvassa interaktiossa opiskelija joutuu puolestaan ottamaan älyllistä vastuuta ja järjestelemään toimintaansa. Tällaisella älyllisellä toiminnalla on suora vaikutus myös ajatteluun. Helppous ei siis tuota tuloksia. Hypermedian avulla oppiminen vaatii työtä ja vaivannäköä.

2.4 Assosiatiivisuus

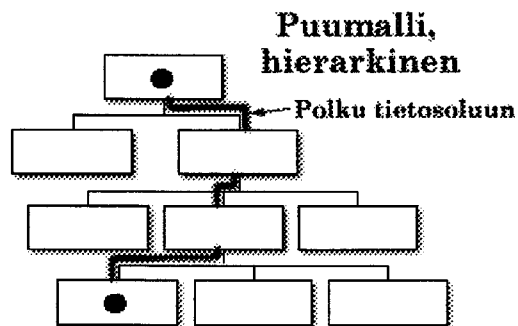
Assosiatiivisuudella tarkoitetaan Kanervan, Packalenin, ja Puttosen (1998,19) mukaan hypersovelluksen käyttäjälle tarjoutuvaa mahdollisuutta käyttää linkkejä siten, että ne tukevat paremmin hänen omia ajatuskulujaan. Hypermediasovelluksessa voi käyttäjä hypätä asiasta toiseen, tarkastaa yksityiskohtia ja liikkua informaatioavaruudessa useita eri reittejä ja siten jäljitellä omaa tapaansa ajatella.

Tässä työssä on opiskelijalle annettu monia erilaisia mahdollisuuksia liikkua oman ajatuskulkunsa mukaan. Tilanteen esittelyn jälkeen opiskelijalla on mahdollisuus valita esimerkiksi syyt, toiminta tai ennaltaehkäisy haluamassaan järjestyksessä. Hän voi myöskin palata takaisin ohjeisiin, teorioihin jne. Asioita ei siis ole järjestelty minkään ennalta mää-

rätyn kaavan mukaan, vaan oppija voi jäsentää ne oman kokemuksensa ja omien aikaisempien tietojensa perusteella, omasta kontekstistaan käsin. Yksi ajatus herättää toisen, toinen kolmannen: vapaa assosiaatio ja intuitio saavat kukoistaa. Hypermediassa lukija, oppija, voi itse kriittisesti valita kiinnostavat ja relevantit linkit ja lisätä tietämystään tietystä alalta. Assosiatiivisen verkkomallin ja hierarkisen puumallin välisiä eroja on kuvattu kuvioissa 2 ja 3.



Kuvio 2. Linkkien järjestäminen verkkomallin mukaisesti



Kuvio 3. Linkkien järjestäminen puumallin mukaisesti

2.5 Konstruktivismi ja hypermedia

Liisa Lehtisen (1999) mukaan oppimisessa korostetaan nykyään jatkuvaa uudelleenorganisointia minän ja maailman suhteen. Oppimisessa painotetaan monimuotoisuutta, itseohjautuvuutta ja oppimisprosessin kontekstuaalisuutta. Oppiminen on yksilön oman prosessoinnin tulosta, vaikka se tapahtuu yhteydessä ympäristöön. Olenaisena osana oppimiseen liittyy myös ulkopuolelta tuleva palaute ja oman itsen arviointi sen pohjalta.

Konstruktivismi on enemmänkin joukko oppimisteorioita kuin yksittäinen selitysmalli (Järvinen 1994,7). Konstruktivismi korostaa oppimisteorioista vahvimmin aikaisempien, jo opittujen tietorakenteiden merkitystä oppimisessa. Kukin oppija ymmärtää maailmaa ottamalla tietoa ympäristöstä ja yhdistämällä sen omiin malleihinsa ja käsityksiinsä jo olemassa olevien tietorakenteidensa pohjalta. Tämä osaltaan tekee oppimisesta mielekäästä; uusi tieto ei ole kasa irrallisia sirpaleita, vaan osaset kiinnitetään jo olemassa oleviin kokonaisuuksiin ja todellisuuteen. Oppimista tapahtuu juuri tässä yhteen sovittamisessa. Siinä tarvitaan kykyä jäsenellä asioita, leikata ja liimata palasia paikoilleen.

Johtajatuksena on siis oppijan oma aktiivinen ajatuksellinen toiminta ja oppimistoiminnan sisäinen säätely: Oppilas ei vain passiivisesti ota vastaan tietoa, vaan omaan tiedolliseen ja kokemukselliseen perustaansa nojaten luo sitä. Oppijan tulisi siis suuntautua aktiivoimaan oma aikaisempi käsitys asiasta ja suhteuttaa sitä uuteen tietoon. Oppimisympäristön taas tulisi tarjota oppijalle mahdollisuuksia testata uutta käsitteellistä ymmärrystään erilaisissa soveltavissa tilanteissa esimerkiksi ongelmanratkaisussa. (Lehtinen 1999.)

2.6 Multimedian elementit

2.6.1 Teksti

Teksti voi sisältää enemmän informaatiota ja paljon tehokkaammin kuin kuvan, äänen ja videon sekoitus. Toisaalta sekä animaatio, videokuva sekä ääni lisäävät suurestikin informaation saatavuutta, jos niitä vain käytetään harkitusti. (Hintikka 1996.)

Tekstin lukeminen näyttöruudulta on huomattavasti raskaampaa ja 20-30 % hitaampaa kuin paperilta lukeminen. Toimivassa multimediassa käytettävä teksti muistuttaa sisällöllisiltä lähtökohdiltaan hyvää uutis- tai asiatekstiä. Alkuun nostetaan tärkeä ja painava sanottava. Täydentävän ja tarkentavan tekstin voi laittaa linkkien taakse, jolloin asiasta innostuneet voivat sen hakea, mutta ainoastaan perustietoja etsivät eivät häiriinny. (Kanerva, Packalen, Puttonen 1998, 37.)

Tekstin osuus multimediaesityksessä vaihtelee suuresti riippuen muiden mediaelementtien määrästä ja ohjelman tavoitteesta. Hyvin todennettu fakta kuitenkin on, että pitkäaikainen tekstin lukeminen tietokoneen ruudulta ei useimmista ole miellyttävää. (Kaaro 1995, 116.)

2.6.2 Valokuva

Valokuva toimii sisällön linkkinä reaali maailmaan. Kuvan ja tekstin suhde tulee olla oikea ja niiden tulee tukea toisiaan. Valokuvaa voidaan käyttää myös taustana vastaamassa painotuotteen paperin laadun luomaa vaikutusta. Valokuvien käytön viimeistelyssä tulee ottaa huomioon tietokoneiden näyttöjen erilaisuus ja yrittää löytää kultainen keskitie, jonka määräämiin rajoihin kuvat viimeistellään. (Kanerva, Packalen & Puttonen 1998, 35.)

Kosken ja Oeschin (1993, 127) mukaan multimediaohjelmiin tarvittava kuvamateriaali voidaan tuottaa monella tavalla. Yleisimpiä tapoja ovat seuraavat:

- luomalla kuvat itse piirtämällä
- ostamalla valmista kuvamateriaalia
- skannaamalla valokuvia tai muita painetussa muodossa olevia kuvia
- digitoimalla kuvia videokameralla tai kuvanauhurilta

Tämän työn valokuvat on kuvattu itse ja digitoitu skannaamalla. Ne on sen jälkeen käsitelty vastaamaan useimpien näyttöjen kykyä. Muut kuvat on hankittu ostaen tai piirtämällä itse eli tekijänoikeudellisia ongelmia ei synny.

2.6.3 Video

Videokuvaan pätee sama kuin valokuvaan, sitä kannattaa käyttää reaaliaikaisen tapahtumien havainnollistamiseen sekä niistä kertomiseen. Videon funktio on multimedias- sa yleensä dokumentaarinen ja elämyksellinen. Samalla se toimii mielenkiinnon ylläpitäjänä. Toistaiseksi video- ja filmipätkät joudutaan tallentamaan tilan puutteen vuoksi hyvin kevyinä tiedostoina.

Tässä työssä videoilla esiintyvät opiskelijat esittäen erilaisia häiriökäyttäytymistilanteita. Videot on kuvattu tavallisella VHS -kameralla ja digitoitu yleiseen avi -muotoon multimed- ian laitoksella. Kovin pientä ja rosoista kuvaa tuskin kukaan jaksaa tuijottaa pitkään ja siksi videoiden pituus rajoittuu yleensä muutamaankymmeneen sekuntiin. Multimed- iaan tuotetulla videolla on periaatteessa samat laatuvaatimukset käsikirjoituksen, kuvauk- sen ja leikkauksen suhteen kuin tavallisellakin videolla (Kanerva, Packalen & Puttonen 1998, 36).

2.6.4 Ääni

Äänelle ei ole vielä löytynyt vakiintunutta käyttötapaa multimediatuotannossa. Jotta multimedian äänimaailmasta saataisiin rikas vaadittaisiin siihen digitaalisen äänenkäsittelyn ammattilainen. Nykyään hyödynnetään lähinnä radiosta, televisiosta ja elokuvista tuttua äänimaailmaa. Ääni on hyvin hallitseva elementti, joten sen käytössä on oltava varovainen. Äänikerronta multimediasa perustuu pääasiassa musiikkiin, puheeseen ja tehosteääniin. (Kanerva, Packalen & Puttonen 1998, 38.)

Kaaron (1995, 113) mukaan multimediasa on myös kokonaan oma äänikategoriansa, jota ei esiinny elokuvissa, diaesityksissä tai kuunnelmassa. Sitä voisi kutsua nimellä reaktioäänet. Toisin sanoen äänet, jotka pomppaavat korviin kun käyttäjä painaa hiiren nappia, näppäimistön kirjainta tai kosketusnäytön aluetta. Reaktioäänillä voidaan yksinkertaisesti elävöittää interaktiota ohjelman kanssa tuomalla hiiren klikkaukseen kuuloaistiulottuvuuden.

2.7 Vaatimukset oppimisympäristönä

Hypermedian avulla voidaan tietoa esittää ihmiselle luonteenomaisella tavalla, mutta tukevatko hypermediaan perustuvat oppimisympäristöt oppimista? Uutuudenviehätys uutena oppimisympäristönä saattaa aluksi olla motivoiva, mutta mitä muuta hypermediaan perustuvalta oppimisympäristöltä vaaditaan?

Reevesin mukaan (ks. Erämetsä & Kanerva 1993, 40-42.) hypermedia tulisi suunnitella niin, että oppiminen lähtee jostakin todellisesta ongelmatilanteesta esimerkiksi häiriökäyttäytymisestä, joka pakottaa käyttämään tiettyjä ongelmanratkaisuvälineitä. Tällöin oppiminen liittyisi kiinteästi todelliseen ongelmaan, eikä opittava asia jäisi irralliseksi menetelmäksi. Douglas Siviter ja Keith Brown esittävät hypermediaan perustuvalla oppimisympäristölle viisi kriteeriä, jotka ovat seuraavat:

- Hypermedian pitää muodostaa käsitteellinen kehys laajahkoille oppimiskokonaisuuksille. Hypermediaa tulee hyödyntää sekä oppitunneilla, harjoittelussa että itseopiskelussa. Tästä käytetään nimitystä oppimisen joustava rakenne.
- Hypermedian pitää olla adaptiivista. Sillä tarkoitetaan, että hypermedia mukautuu oppijan mukaan ja tarjoaa eri oppilaille erilaisia näkökulmia opittavaan kokonaisuuteen.
- Hypermedian rakenteeseen, sen modulaarisuuteen ja saatavuuteen pitää kiinnittää huomiota. Hypermedian on oltava rakenteellisesti selkeä kokonaisuus, jolloin informaatio on helposti saatavilla. Erityisesti hypermedian käyttöliittymän tulee olla selkeä ja looginen.
- Käyttäjän opastus. Pelkkä hypermedia ei toteuta hyvää oppimisympäristöä sellaisenaan. Eritasoisten käyttäjien pitäisi saada opastusta opiskeltavasta aihekokonaisuudesta ja hypermedian käytöstä.

- Hypermedia pitää yhdistää muihin resursseihin. Muut tietokoneohjelmat, kirjat ja asiantuntija-apu kuuluvat laajaan oppimisympäristöön. (Erämetsä & Kanerva 1993, 40-4.)

Reevesin, Siviterin ja Brownin ajatusten taustalla voidaan nähdä konstruktivismin periaatteet. He painottavat ongelmakeskeistä oppimista ja sosiaalista vuorovaikutusta, josta usein käytetään nimitystä *learning by doing*. (Erämetsä & Kanerva 1993, 40-41.)

Hypermedia tuo uuden näkökulman oppimiseen. Tietojen esittämisjärjestys on epälineaarinen, ja periaatteessa jokainen opiskelija voi valita mieleisensä järjestyksen oman taitotasonsa mukaan. Hypermedia ei kuitenkaan voi korvata hyvää opettajaa, joka tuntee opiskelijansa ja osaa kohdistaa opetuksensa yksilöllisesti. Hypermediaa voidaankin pitää vain hyvänä apuna tavanomaiseen opetukseen, jota opiskelijat voivat käyttää harjoituksissa, mikroluokissa ja kotona muun materiaalin lisäksi. (Erämetsä & Kanerva 1993, 41-42.)

3 OHJEITA MULTIMEDIAN TEKEMISEEN

Lallukan ja Paanasen (1994, 180-181) mukaan ennen hyperteksti- ja hypermediasovelluksen suunnittelua ja toteutusta on hyvä tutustua seuraaviin ohjeisiin:

1. Hypermediaprojektissa tulisi olla tavoitteena elektronisessa muodossa olevan tiedon käytettävyyden kehittäminen. Tämä toteutetaan järjestämällä tietoa käyttäjän kannalta mielekkäiksi kokonaisuuksiksi ja parantamalla tiedonhakutapoja sekä tiedon esitystapoja. Hyperteksti ja hypermedia ovat työkaluja, joilla nämä tavoitteet voidaan saavuttaa, eivät projektin itsetarkoitus.
2. Hypermediaprojekti edellyttää useiden eri alojen ammattilaisten saumatonta yhteistyötä. Projektiryhmään tulee kuulua sovelluksessa käytettävän tiedon sisällön asiantuntija, tietokonelaitteiston ja hypermediaohjelmiston asiantuntija, graafinen suunnittelija, audiovisuaalisen viestinnän ammattilaisia sekä animaatio-, audio- ja videotekniikan taitajia.
3. Sovelluksessa käytettävän tietomateriaalin rakenne ja sisältö sekä asioiden väliset suhteet on analysoitava tarkasti. Käytettävien tietosolujen sisältö ja solujen väliset ts. hypertekstin rakenne, on määriteltävä ennen toteutusta. Tietosoluissa olevan informaation aihe tulee olla itsenäinen kokonaisuus, joka käsittelee tiettyä aihetta. Jokainen tietosolu on yksi osa koko hypertietokantaa. Jokaisesta tietosolusta voi olla linkki toiseen tietosoluun tai tietosolun osaan. Mitä enemmän tietosoluista on linkkejä, sitä rikkaammaksi ja joustavammaksi hypertietokanta tulee. Kaikkea ei kuitenkaan kannata yhdistää kaikkeen, ei edes varmuuden vuoksi! Työssä tulisi välttää ilmeisen selviä ja turhia linkkejä. Jokaisen linkin tulee palvella tiettyä tarkoitusta. Tietosoluista on hyvä pitää listaa sitä mukaa, kun soluja luodaan. Tietosolujen nimien tulee olla johdonmukaisia, muuten linkkien tunnistaminen on vaikeaa.
4. Hypertietokannassa liikkumisen on oltava käyttäjän kannalta yksinkertaista sekä intuitiivista, ja tietokannan kokonaisrakenteen on oltava helposti hahmotettavissa.

5. Hypermediasovellukset koostuvat aina useista näyttöruuduista. Näyttö tulee suunnitella siten, että käyttäjä ymmärtää helposti sen sisältämän tiedon. Jokaisen näyttöruudun on oltava itsenäinen siten, että käyttäjän ei tarvitse muistella edellisten ruutujen sisältöä tai siirtyä esillä olevasta ruudusta pois ottaakseen selvää ruudun sisältämien symbolien merkityksestä. On syytä pitää mielessä se, että käyttäjä eksyy erittäin helposti hyperavaruuteen. Siksi sovellus onkin suunniteltava siten, että käyttäjä voi helposti palata alkutilaan tai edelliseen kohtaan.
6. Sovelluksen käyttöön vaadittavat ponnistukset tulee minimoida. Käyttäjän kannalta oleellista on tietokannan sisältämä tieto sekä sen vaivaton ja nopea löytyminen tietokannasta.
7. Käyttäjät antavat parasta palautetta: Heitä tulee käyttää koko projektin ajan testaamaan sovelluksen käyttökelpoisuutta. On syytä muistaa, että sovelluksen suunnittelija ei voi itse arvioida työtään. Hypermediasovelluksia suunniteltaessa ja toteutettaessa tekijöiden on koko ajan pidettävä mielessä käyttäjä.
8. Sovelluksen mahdolliset käyttäjät on kartoitettava, jotta sovelluksen suunnittelijat ja toteuttajat todella tietäisivät, kuinka sovellusta tullaan käyttämään. Projektin alkuvaiheessa kannattaa tehdä sovelluksesta demonstraatioversioita tai prototyyppejä. Näin säästytään monelta virheeltä ja sovellusta voidaan helposti hioa yhä helppokäyttöisemmäksi.
9. Tekijänoikeuksiin, tietokannan päivitykseen ja jakeluun liittyvät asiat tulee selvittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

4 MULTIMEDIAOHJELMA ”HÄIRIÖKÄYTTÄYTYMINEN

LIIKUNTATUNNILLA”

Ajatus multimediaohjelman tekemisestä opinnäytetyöksi Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitokselle tuntui aluksi varsin kaukaiselta. Olin kuitenkin osallistunut opettajankoulutuslaitoksella liikennekasvatusaiheisen multimediaohjelman tekemiseen joten suurimmat pelot oli siten voitettu.

Liikuntadidaktiikan professori Pilvikki Heikinaro-Johansson tutustui em. multimediatyöhön ja esitti idean multimediaopetusohjelman laadinnasta liikuntatunnilla esiintyvän ei-toivotun käyttäytymisen vähentämiseksi. Heikinaro - Johanssonin ennakkoluuloton asenne ja minun innostukseni aiheeseen ja alaan yleensä johtivat projektin aloittamiseen.

4.1 Ongelmakohdat

Keväällä 1997 ryhdyin selvittämään mahdollisuuksia laatia itse riittävän laadukas oppimateriaalisovellus. Tässä vaiheessa törmäsin ensimmäisiin käytännön vaikeuksiin:

- Mistä laitteet sovelluksen tekemistä varten?
- Mistä ohjelmat sovelluksen tekemistä varten?
- Opettelenko ohjelmoinnin itse?
- Käytänkö sovelluksessa valmista materiaalia vai valmistanko kaiken itse?

4.1.1 Mistä laitteet sovelluksen tekemistä varten?

Laitteita yliopistolta kyllä löytyy, mutta niiden käyttöön saaminen olisi tuottanut vaikeuksia. Laitteet ovat ahkerassa käytössä ja niiden varausmenetelmät ovat puutteelliset. Myöskin ohjelman pitämistä yleisessä käytössä olevassa koneessa arastelin, koska silloin en voinut olla varma, että se siellä säilyisi. Päädyin oman hyvän tietokoneen hankintaan riittävän hyvin lisävarustein varusteltuna. Tietokoneeni on pentium 200 MMX, jossa tärkeimpinä lisävarusteina ovat polttava cd -asema, skanneri ja modeemi. Kaikkine lisävarusteineen koneen arvoksi muodostui n. 22 000 mk.

4.1.2 Mistä ohjelmat sovelluksen tekemistä varten?

Ohjelmien hankkimiseen ei omat rahani enää riittäneet vaan liikuntatieteellinen tiedekunnan liikuntakasvatuksen laitos osti välttämättömän multimedian tuottamiseen tarvittavan ohjelman. Ohjelmaksi valitsimme yhteistyössä Veikko Elorannan kanssa Multimedia ToolBook 4.0 ohjelman, johon olin useiden selvitysten ja arviointien jälkeen päätenyt. ToolBook on Asymetrix Corporationin oliopohjainen Windows-ympäristöön suunniteltu hypermediasovellusten kehitysohjelma. ToolBookin avulla voidaan luoda melko laajoja hypermediasovelluksia ilman ohjelmointia. Lisäksi se sisältää OpenScript ohjelmointikielen, jonka avulla voidaan rakentaa lähes kaikkia Windows- ympäristön piirteitä hyödyntäviä sovelluksia. Toolbook oli ohjelma, jolla kaikki sovellukseeni tulevat osat koottiin yhtenäiseksi ja toimivaksi kokonaisuudeksi. Kuvien, videoiden ja äänen käsittelyyn käytin yliopistolta löytyviä ohjelmia esimerkiksi Adobe photoshop kuvien käsittelyssä ja Ulead Multimedia Studio videoiden käsittelyssä.

4.1.3 Opettelenko ohjelmoinnin itse?

En ollut aiemmin paljonkaan perehtynyt multimedian ohjelmointiin. Halusin kuitenkin oppia ohjelmoinnin ja aloitin sen opetteluun "learning by doing" periaatteella. Hyvän pohjan opettelulle antoi aikaisemmin tehdyt tietotekniikan opintoni ja syksyllä 1998 aloitta-

mani multimedian approbatur. Monien vaikeuksien jälkeen totesin, että pystyn tekemään riittävän laadukkaan tuotoksen. Ohjelmoinnin opettelu vei noin puoli vuotta. Työtä tehdessä en joutunut turvautumaan juuri lainkaan asiantuntijoiden apuun.

4.1.4 Materiaalin hankinta

Ohjelman materiaali (kuvat, videot, taustat, äänet) olen pääosin tuottanut itse. Kaikissa videoissa esiintyy Jyväskylän liikuntatieteellisen tiedekunnan opiskelijoita, valokuvissa lisäksi valmennettaviani JypHt:n junioreista sekä oppilaitani Jyväskylän ammattioppilaitoksista. He kaikki antoivat luvan syntyneen materiaalin käyttöön tässä työssä. Ohjelman taustat ja muut kuvat on tehty erilaisilla kuvankäsittelytekniikoilla. Äänissä on käytetty vapaasti käytettäviä ääniä tai olen tehnyt ja äänittänyt ne itse. Koska käytin pääosin vain itse tuottamaani materiaalia eivät tekijänoikeudelliset kysymykset rajoita ohjelman käyttöä.

4.2 Häiriökäyttäytyminen liikuntatunnilla ohjelman suunnittelu ja toteutus

Valittuani aiheeksi häiriökäyttäytymisen liikuntatunnilla alkoi ohjelman sisällön suunnittelu. Sisällön rakenteen kehittäessä käytin apuna *Creative Approaches to Managing Student Behavior in Physical Education* (French, Henderson & Horvat, 1992.) kirjaa, josta keksin idean multimediaohjelman toteuttamiseksi. Alkuvaiheessa ohjelman oli tarkoitus esittää liikuntatunnilla esiintyviä ongelmakäyttäytymistilanteita multimedian keinoin ja sen jälkeen käyttäjän olisi pitänyt valita oikea toimintatapa päästäkseen seuraavaan kohtaan. Tämän koin kuitenkin riittämättömäksi.

Ohjelmaan lisättiin teoriaosat, joissa kerrotaan ekosysteemisen lähestymistavan menetelmistä ja ennaltaehkäisykeinoista ongelmakäyttäytymisen vähentämiseksi liikuntatunnilla sekä niihin johtaneista syistä. Ekosysteemiset lähestymistavat valittiin, koska ne sopivat valittuihin ongelmakäyttäytymistilanteisiin hyvin. Laajempaan mahdollisten menetelmien selvittämiseen ei katsottu vielä tässä vaiheessa olevan aihetta. Tutkimuksen pääpaino oli multimediaopetusohjelman ei niinkään teorioiden tuottamisessa. Ohjelman tärkeimmäksi

kokonaisuudeksi muodostui alkuperäisen mallin mukaan "simulaattori", jossa ohjelman käyttäjä tutustuu erilaisiin ongelmakäyttäytymistilanteisiin. Tutustuttuaan valitsemaansa ongelmakäyttäytymistilanteeseen käyttäjä pääsee miettimään ongelmakäyttäytymiseen johtaneita syitä, ongelmakäyttäytymisen ennaltaehkäisykeinoja ja toimintaansa ongelmakäyttäytymistilanteessa. Ohjelma antaa käyttäjän valinnoista palautetta ja tarvittaessa ohjaa ohjelmassa olevalle teoriapuolelle. Ohjelmaan sisällytettiin myös muistio, johon on mahdollista tehdä muistiinpanoja ohjelman aikana.

Ohjelman suunnittelu oli erittäin aikaa vievää erityisesti monimutkaisen linkitysrakenteensa vuoksi ja koska ohjelmasta tuli laajuudeltaan yli 100 sivua. Sivulla tarkoitan tietokoneen näytöllä kerrallaan näkyvää multimediaelementtien (tekstit, valokuvat, videot ja painikkeet) näkymää. Pysyakseni selvillä ohjelman rakenteesta käytin ns. seinätaulutekniikkaa. Valtasin huoneestani yhden seinän, johon piirsin jokaisen sivun omalle paikalleen ohjelmassa. Tämä olikin tärkeää, koska ohjelman muoto muuttui paljon vielä itse ohjelmointivaiheessa uusien ideoiden syntyessä. Uusien ideoiden syntyminen on yleistä multimediaohjelmia tehtäessä varsinkin, jollei täydellistä ammattitaitoa ole. Paperilla ohjelmasta ei vielä saa täydellistä kokonaiskuvaa, mutta se on ainoa keino pitää ohjelman suunnittelu hallinnassa.

Suunnitelman valmistuttua alkoi varsinainen ohjelmointi. Koska en aikaisemmin ollut opetellut Multimedia Toolbook ohjelmasta kuin perusasiat, alku tuntui kohtuuttoman hitaalta. Aloin jo epäillä onko mahdollista saada ohjelmaa lähimainkaan valmiiksi. Olin kuitenkin käyttänyt paljon aikaa ohjelman suunnitteluun ja rahallinen panostus välineisiin oli ollut niin suuri, ettei projektia voinut jättää kesken. Ohjelmoinnin opettelussa "learning by doing" on usein ainoa keino jo pelkästään sen vuoksi ettei näille hiukan harvinaisemmille ohjelmille järjestetä koulutusta. Minulle tämä tekemällä oppiminen kuitenkin sopii. Opin nopeasti virheistäni ja ongelmat koin mielenkiintoisina haasteina.

Ohjelman ulkoasu muuttui useaan kertaan. Pyrin säilyttämään ohjelman sivuissa yhdenmukaisen linjan, jotta käyttäjän olisi helpompi liikkua ohjelman sisällä. Väreissä keskityin puiden eri sävyihin, jotka olivat mielestäni riittävän hillittyjä olemaan häiritsemättä itse

ohjelman sisältöä. Pää- ja alakäyttöliittymien rakenteen säilytin myös samanlaisena, jotta loogisuus ohjelmassa liikkumisessa säilyisi.

Sivujen välinen linkitysrakenne on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi käyttäjän kannalta. Linkityspainikkeet noudattavat yhtenäistä linjaa ohjelman jokaisessa osassa. Perusnavigointivälineistö on jatkuvasti saatavilla ja käytettävissä.

5 OHJELMAN RAKENNE JA SISÄLTÖ

CD-rom levyiltä löytyvän sovelluksen rakenne voidaan karkeasti jaoteltuna jakaa kolmeen osaan. Ne ovat:

- Ohjelman aloittamiseen ja hyödyntämiseen liittyvät osat johon kuuluu intro, pääkäyttöliittymä, ohjeet ja muistio.
- Teoriaosuus, johon kuuluu liikuntatunnilla esiintyvien häiriökäyttäytymistilanteiden syitä, niiden ratkaisumenetelmiä ja ennaltaehkäisyä käsittelevät osuudet.
- Simulaattori, jossa tutustutaan yleisimpiin liikuntatunneilla esiintyviin häiriökäyttäytymistilanteisiin, pohditaan niihin johtaneita syitä sekä valitaan toimintamalleja ja ennaltaehkäisykeinoja.

5.1 Ohjelman aloitus ja käyttö

Ohjelma alkaa introlla. Sen tarkoituksena on herättää käyttäjän mielenkiinto tutustumaan ja käyttämään ohjelmaa. Käytin siinä liikunnanopettajan arkeen kuuluvia kuvia ja musiikkia. Intron lopussa kerrotaan ohjelman tavoitteista ja annetaan mahdollisuus siirtyä joko itse ohjelmaan tai lukea tämä kirjallisuuskatsaus. Pidin kirjallisuuskatsauksen lisäämistä oleellisena ohjelman tähän versioon, joka on tarkoitettu vain liikunnan opiskelijoille. Tällöin ohjelman käyttäjät voivat halutessaan tutustua kirjallisuuskatsaukseen digitaalisessa muodossa.

Pääkäyttöliittymän (kuva 1) avulla sovelluksen selaaja pystyy helposti ja hallitusti hyödyntämään sovellukseen rakennettuja toimintoja. Pääkäyttöliittymä on vain yksi sivu sovelluksessa. Pääkäyttöliittymästä pääsee kuitenkin sovelluksen jokaiseen osakokonaisu-

teen ja siihen pääsee myös palaamaan sovelluksen jokaiselta sivulta. Se estää käyttäjän eksymisen ohjelman sisälle, koska aina voi palata pääkäyttöliittymäsivulle eli alkutilaan ja aloittaa uudelleen alusta.



Kuva 1. Pääkäyttöliittymä

Ohjeissa käyttäjälle kerrotaan yksityiskohtaisesti miten ohjelman eri osioissa edetään ja mitä käyttäjän odotetaan tekevän. Sovellus vie käyttäjän oikeaan kohtaan ohjeissa riippuen siitä missä kohtaa sovelluksessa edetään. Se mahdollistaa käyttäjän paluun takaisin kohtaan missä ohjeita tarvitsi.

Muistion avulla ohjelman käyttäjän on mahdollista tehdä muistiinpanoja samaan aikaan kun hän käy ohjelmaa läpi. Tämä antaa myös opettajalle mahdollisuuden antaa lisätehtäviä ohjelmaan liittyen. Muistion saa käyttöön ohjelman pääkäyttöliittymästä. Muistiona toimii windowsin oma tekstinkäsittelyohjelma, joten sen käyttö on yksinkertaista ja helppoa.

5.2 Syyt

Syyt -kohta on yksi ohjelman kolmesta teoriaosuudesta. Siinä paneudutaan oppilaiden ongelmakäyttäytymisen syihin ja syy-seuraus-päätelyyn. Tämä osakokonaisuus koostuu alakäyttöliittymästä ja siihen liittyvistä tekstisivuista.

Jokaisella liikunnanopettajalle tulee varmasti joskus opetettavakseen oppilasryhmä, jossa opettajan ponnisteluista huolimatta ilmenee häiriökäyttäytymistä. Tällöin liikunnanopettajan on pyrittävä selvittämään ne syyt, mitkä aiheuttavat ongelmakäyttäytymistä. Syitä pohtiessaan, opettaja saattaa huomata, että koulun rehtori tai jopa opettaja itse provosoi ei-toivottua käyttäytymistä. Oppilaan ei toivottu käyttäytyminen liikuntatunneilla johtuu yleensä oppilaaseen, opettajan opetuskäyttäytymiseen tai ympäristöön liittyvistä tekijöistä. (Heikinaro-Johansson, French, Greenwood & Silliman-French 1999.)

Oppilaiden ongelmakäyttäytymiselle löytyy yleensä syy. Ne voivat liittyä koulun tai kodin epäjohtonmukaisiin tai huonoihin käyttäytymissääntöihin. Murrosiässä nuoret kamppailevat oman minänsä kehittymisen kanssa. Elämä on kovaa siihen aikaan. Oppilaiden heikkoon itsetuntoon, huomionkaipuuseen, hyperaktiivisuuteen, emotionaalisiin ongelmiin, positiivisten vuorovaikutussuhteiden puutteeseen, koulukavereiden painostukseen, fyysisiin ongelmiin, lääkitykseen, niiden ja päihteiden väärinkäyttöön jne. Opettajan on tärkeää yrittää ymmärtää näitä syitä, jotta hän osaa valita oikean toimintatavan ja toimia oikein ongelmatilanteessa.

5.2.1 Syy - seuraus –päätely

Monista mahdollisista käyttäytymishäiriöiden syistä on hyvä olla tietoinen, mutta se ei vielä riitä käyttäytymisen kohtaamiseen tai muuttamiseen. Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan läntisessä kulttuurissa uskotaan yleisesti, että todellisuus on parhaiten ymmärrettävissä syy-seuraus-suhteesta käsin. Tätä voidaan kuvailla seuraavanlaisilla olettamuksilla:

- Kaikella käyttäytymisellä on syynsä ja siksi kaikki toiminta on seurausta jostakin.
- Syy edeltää seurausta ja siksi myös säätelee sitä.
- Poistaaksemme seurauksen meidän tulee ensin poistaa syy.

Käytännön elämästä on helppo esittää esimerkkejä, joiden mukaan todellisuus on parhaiten selitettävissä syy ja seuraus -suhteista käsin. Opettajan viheltäessä pilliin (syy) oppilaiden toiminta pysähtyy (seuraus). Ongelmatilanteissa ei kuitenkaan ole kyse totuudellisuudesta vaan syy ja seuraus - selitysten käyttökelpoisuudesta käyttäytymisen muuttamisessa. (Molnar & Lindquist 1994, 22.)

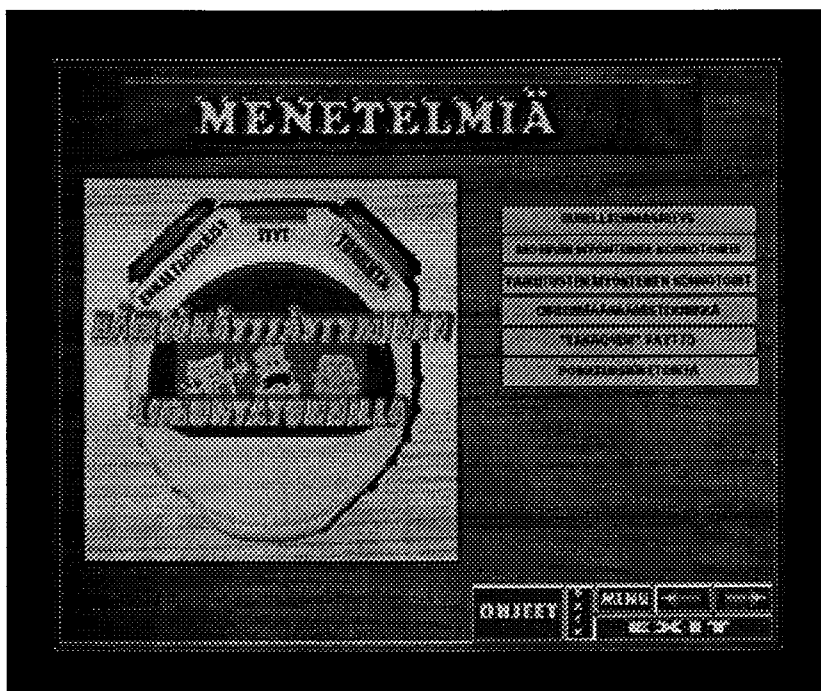
Jos opettaja uskoo Kikan kikattelun olevan seurausta siitä, että hän on Liisan läheisyydessä, hän voi erottaa tytöt eri ryhmiin ja näin selvittää ongelman. Mutta mikäli opettaja uskoo Kikan käyttäytymisen olevan seurausta huonosta unirytmistä, niin ratkaisun löytäminen ei olekaan yhtä helppoa.

Oletus, että jokaisella seurauksella on syynsä, suuntaa ratkaisuyrityksissä huomion ongelmayksilöihin, ja kun käyttäytyminen on määritelty ongelmaksi, se voidaan myös määrittää syyn selvittämiseksi. Ajatellaan, että jos syy voidaan löytää, voidaan myös häirikön käyttäytyminen "hoidolla" muuttaa. Käyttäytymisen palauttaminen yhä pienempiin osiin syyn selvittämiseksi aiheuttaa sen, että käyttäytymistä on enää vaikea nähdä yhteyksissään. Tuolloin ei myöskään harkita vaihtoehtoisia selityksiä, jotka saattaisivat olla hyödyksi yritettäessä muuttaa asioita paremmiksi. (Molnar & Lindquist 1994, 22.)

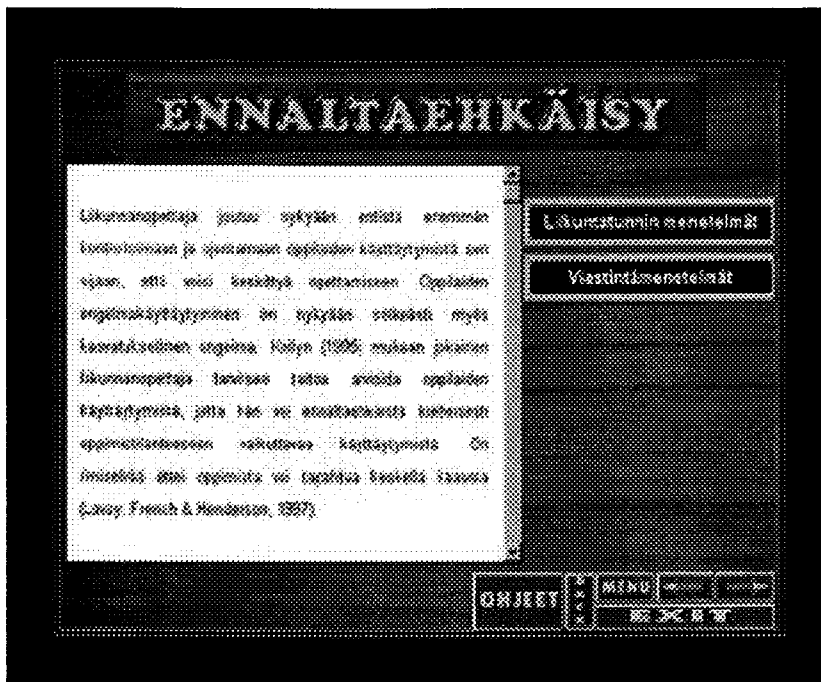
Urautuneessa ongelmatilanteessa on kuitenkin vaikea tehdä asioita uudella tavalla, koska sen ehkäisevät ajattelutavat ja toiminnat, jotka taas johtuvat oppimistaustasta, sosiaalisesta tuesta ja syy ja seuraus -ajattelusta. Nämä seikat lukitsevat ihmisten havaintoja ja ylläpitävät ongelmaa. Krooniselle pulmalle on tyypillistä pysyvyys. Ratkaisut taas edellyttävät muutosta joko käyttäytymisessä tai havaitsemistavassa tai molemmissa. Menneisyydessä tapahtuneita asioita ei voi muuttaa, mutta niiden ei tarvitse myöskään säädellä nykytapahtumia. (Molnar & Lindquist 1994, 22-23.)

5.3 Menetelmät ja ennaltaehkäisy

Menetelmä- ja *ennaltaehkäisykohdat* (Kuvat 2 ja 3) muistuttavat rakenteeltaan *syyt* - osaa. Ne sisältävät alakäyttöliittymän ja useita tekstisivuja. Menetelmissä vuorovaikutusongelmien kohtaamistapatekniikat on koottu jokainen omalle sivulleen. Ennaltaehkäisyosastoilla tutustutaan liikuntatunneilla käytettäviin menetelmiin ja yleisiin viestintään perustuviin menetelmiin.



Kuva 2. Menetelmiä



Kuva 3. Ennaltaehkäisy

Lavayn, Frenchin ja Hendersonin (1997) mukaan liikunnanopettaja joutuu nykyään ennistä enemmän kontrolloimaan ja ojentamaan oppilaiden käyttäytymistä sen sijaa, että voisi keskittyä opettamiseen. Opettaja saattaa olla oppilaalle ainoa aikuinen, joka pyrkii asettamaan rajoja ja toimimaan kasvattajana. Oppilaiden ongelmakäyttäytyminen ei siis ole vain hallinnollinen tai organisointiin liittyvä ongelma vaan selkeästi myös kasvatuksellinen ongelma. Liikunnanopettaja tarvitsee taitoa arvioida oppilaiden käyttäytymistä, jotta hän voisi toimia oikein ongelmakäyttäytymistilanteessa ja ennaltaehkäistä ei-toivotun käyttäytymisen esiintymistä. (Heikinaro-Johansson, French, Greenwood & Siliman-French, 1999.)

5.3.1 Ekosysteeminen lähestymistapa

Molnar ja Lindquist (1994) esittävät ekosysteemisen lähestymistavan ongelmatilanteisiin. Heidän mielestään ongelmatilanteet koskevat aina koko sosiaalista ympäristöä. Toisin sanoen, se mitä luokassa tapahtuu, vaikuttaa koko kouluun ja päinvastoin. Luokkien ja oppilaitosten mieltäminen ekosysteemeiksi tarkoittaa, että jokaisen käyttäytyminen jossakin vaikeassa tilanteessa vaikuttaa sekä ongelmaan että kaikkiin asianosaisiin. Tästä nä-

kökulmasta katsoen jonkun (kenen tahansa) kohdalla tapahtuva havaintotavan tai käyttäytymisen muutos voi vaikuttaa ongelmatilanteeseen. Jokaisella, joka on osallisena pulmatilanteessa, on mahdollisuus vaikuttaa siihen myös myönteisesti. (Molnar & Lindquist 1994, 8.)

Seuraavat piirteet ovat tyypillisiä ekosysteemiselle lähestymistavalle

- Huomio kiinnitetään suoraan ongelmatilanteeseen ongelmaoppilaiden diagnostisoinnin sijaan.
- Ekosysteemisiä periaatteita voivat käyttää erityyiset ja eri ympäristöissä toimivat kasvattajat. Ne eivät vaadi samankaltaisuutta.
- Ratkoessasi ongelmaa voit edetä pienin askelin.
- Työtapa kannustaa ajattelemaan ja toimimaan luovasti.
- Se rohkaisee suhtautumaan avomielisesti ja rentoutuneesti kroonisiin ongelmiin.
- Se rakentuu puutteiden voittamisen sijasta voimavarojen vahvistamiseen.
- Sen periaatteet voi oppia hallitsemaan ilman erityistä taustatietoa. (Molnar & Lindquist 1994, 8.)

Seuraavissa kappaleissa on esitelty ekosysteemisen lähestymistavan sekä lyhytterapian pohjalta kehitettyjä vuorovaikutusongelmien kohtaamistapoja.

5.3.2 Erilainen näkemys ongelmaan

Erilaisessa näkökulmassa kyseessä on myönteisen ja vaihtoehtoisen tulkinnan tekeminen häiritsevistä käyttäytymisistä ja toimimisesta sitten sen mukaisesti.

Tekniikka havainnollistaa esimerkiksi sen, kuinka ongelmakäyttäytyminen voidaan aina tulkita monella eri tavalla. Se konkretisoi myös näkemyksen, jonka mukaan ihmisen - jopa häirikön itsensä - käsitys omasta käyttäytymisestään on aina mielekäs suhteessa sen hahmottamistapaan. (Molnar & Lindquist 1994, 69.)

5.3.3 Keskittyminen myönteiseen motiiviin

Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan se, mitä kuvittelee toisen ihmisen käyttäytymisen motiiviksi, luo hypoteettisen selityksen kyseisen henkilön käyttäytymisestä. Se on aina hypoteettinen muiden samanarvoisten selitysten rinnalla, vaikka kuinka pitäisi sitä totena. Usein ongelmakäyttäytymiseen haetaan kielteisiä motiiveja. Ongelmatilanteessa myönteisyyden etsiminen voi kuitenkin auttaa löytämään uusia, tehokkaampia reagoitintapoja. (Molnar & Lindquist 1994, 71.)

Myönteisen konnotaation perusasiat Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan:

- Tietoisuus siitä, mikä juuri sillä hetkellä motivoi häiritsevän oppilaan toimintaa.
- Luodaan vaihtoehtoisia ja myönteisiä motiiveja ongelmakäyttäytymiselle.
- Valitaan niistä uskottavantuntuinen
- Muotoillaan lause tai pari kuvaamaan uutta, myönteistä motiivia.
- Toimitaan niin, että käyttäytyminen heijastaa sitä. (Molnar & Lindquist 1994, 84.)

5.3.4 Keskittyminen ongelmakäyttäytymisen myönteisiin vaikutuksiin

Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan ongelmakäyttäytymisellä on useampia kuin yksi tehtävä ja jotkin voivat olla myönteisiäkin. Käyttäytymisen vaikutukset ovat aina nähtävissä joko yksityisessä henkilössä tai ekosysteemissä. Ongelmakäyttäytymisen funktiot eivät välttämättä ole sama asia kuin toiminnan aiottu lopputulos. Tämän vuoksi toimin-

nalla voi olla vaikutuksia, joita asianomainen ei ole havainnut tai itse tarkoittanut. (Molnar & Lindquist 1994, 98.)

Vaikutusten myönteisen konnotaation perusasiat Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan:

- Käytettäessä tätä menetelmää oivalletaan, mitkä ongelmallisen käyttäytymisen vaikutukset nykyhetkellä ovat.
- Luodaan ekosysteemissä ongelmalliselle käyttäytymiselle uusia, myönteisiä tehtäviä.
- Valitaan niiden joukosta uskottavantuntuinen
- Muotoillaan lause tai pari kuvaamaan tätä uutta funktiota (Molnar & Lindquist 1994, 84)

5.3.5 Miten rohkaista ongelmakäyttäytymistä jatkumaan - mutta eri lailla

Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan oireenmäärittämistekniikassa on olennaista kehoitus jatkaa häiriökäyttäytymistä, kuitenkin niin, että se tapahtuu eri syystä kuin aiemmin ja/tai eri aikaan ja/tai eri paikassa ja/tai jossain muuntuneessa muodossa. Oireenmäärittämistä käytettäessä yhteistyön käsite tulee selvästi näkyviin. Kun pyydetään henkilöä käyttäytymään entiseen tapansa, mutta eri lailla, ilmaistaan rivien välistä uskottavan, että hänellä on hyvät syyt toimia tavallaan. Samalla viestitetään myös sanattomasti, että kouluelämään sisältyy yhdessäololle tehtyjä sääntöjä. (Molnar & Lindquist 1994, 101.)

Oireenmäärittäminen vaatii käyttäjältään asennetta, jonka mukaan ongelmakäyttäytyminen voi sinällään olla hyödyllinen tapa kyseisessä tilanteessa ja/tai että henkilöllä on hyvä syy - tilanne huomioon ottaen - toimia niin kuin toimii. (Molnar & Lindquist 1994, 114.)

Tämän lisäksi oireenmäärittämistekniikka sisältää seuraavia oleellisia asioita:

- Käytettäessä menetelmää tullaan ensin tietoiseksi siitä, että yritetään tällä hetkellä vakuutella toiselle, ettei ongelmakäyttäytymistä kannata jatkaa.

- Keksitään vaihtoehtoisia tapoja, miten ongelmakäyttäytymistä voisi kuitenkin ylläpitää myönteisessä mielessä ja eri lailla.
- Valitaan näistä yksi tai useampia.
- Pyydetään henkilöä jatkamaan toimintaansa samalla ja/mutta erilaisella tavalla (Molnar & Lindquist 1994, 114.)

5.3.6 Epäsuora ongelman ratkaisu

Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan ongelma on usein kuin tiukkaan salvattu ovi opettajan ja toimivan suhteen välissä. Joskus voi löytää tarpeeksi voimakkaan muurinsärkijän, jolla oven voi hajottaa, mutta lopputulos sisältää aina annoksen tuhoa. On kuitenkin mahdollista kiertää pääovi ja löytää lukitsematon takaovi, josta voi kävellä sisään. (Molnar & Lindquist 1994, 117.)

Takaoven käyttö on keino vaikuttaa asioihin keskittymällä sellaiseen osaan ekosysteemiä, joka ei ole suoranaisesti yhteydessä pulmaan. Kasvattaja voi esimerkiksi ryhtyä kanssakäymisiin oppilaan kanssa muissa kuin ongelmatilanteissa tai hän voi hankalina hetkinä ottaa esille asioita, jotka eivät kiinteästi liity vaikeuksiin. "Takaoven" käyttö perustuu ajatukselle, että muutos ekosysteemin jossain osassa vaikuttaa kaikkiin muihin. Tekniikalla on useita peruspiirteitä:

- Menetelmää käytettäessä tarkkaillaan ekosysteemissä häiritsevästi käyttäytyvän henkilön toimivia puolia.
- Löydetään hänestä myönteisiä ominaisuuksia tai toimintoja.
- Valitaan näistä yksi tai useampia.
- Muotoillaan kommentti tästä ominaisuudesta tai toiminnosta.
- Viestitetään se kyseiselle henkilölle. (Molnar & Lindquist 1994, 124.)

5.3.7 Keskittyminen siihen, mikä ei ole ongelmallista

Molnarin ja Lindquistin (1994) mukaan yksi parhaista tavoista työstää ratkaisuja on miettiä, mitä häiriikkö tekee oikein. Se auttaa oivaltamaan, että suhde kyseiseen häiriikköön on toimiva silloin, kun hän ei aiheuta häiriötä. On tavallista, että vaikea tilanne hämärtää sen hyvän ja myönteisen, mitä ihmiset jo nyt tekevät ekosysteemissä piileviä olevia voimavaroja ja mahdollisuuksia ei tulisi aliarvioida, sillä ne muodostavat ratkaisun perusaineksen. Usein kasvattajat etsivät kuitenkin vain heikkouksia ja puutteita. Poikkeuksien havaitseminen suuntautuu voimavarojen eli sen kartoittamiseen, mitä jo nyt tehdään oikein, ja sen miettimiseen, miten sitä voisi käyttää lähtökohtana vieläkin parempaan.

"Poikkeuksien etsintä on yritys löytää henkilön hyvät ja toimivat puolet. Menetelmä korostaa myönteisyyden lisäämistä kielteisyyden sijasta. Tämä tekniikka luo yleensä positiivisemmän asenteen sitä henkilöä kohtaan, jonka käyttäytymistä pidetään ongelmallisena.

Menetelmän pääkohdat ovat:

- niiden tilanteiden tunnistaminen, joissa ongelmakäyttäytymistä ei esiinny,
- tietoisuus siitä, miten ne eroavat niistä, joissa sitä ilmenee,
- sellaisen toimivan käyttäytymisen tai tilanteen valinta, jonka ylläpitäminen ja edistäminen näyttää helpolta,
- sellaisen toiminnan toteuttaminen, jolla lisätään myönteisen tilanteen tai käyttäytymisen kestoa." (Molnar & Lindquist 1994, 124.)

Haasteellista on ollut yhdistää behavioristis pohjainen alkuperäisohjelma (French, Henderson & Horvat 1992.) ja systeeminen lähestymistapa (Molnar & Lindquist 1994.) saumattomasti samaan multimediaohjelmaan.

5.4 Simulaattori

Tietokonepohjaisen simulointimenetelmän kehittäjänä voidaan pitää armeijaa. Simulaattorit ovat osoittaneet käyttökelpoisuutensa erityisesti hävittäjälentäjien koulutuksessa. Lentosimulaattorin avulla voidaan luoda turvallinen, todenmukainen ja edullinen tapa opetella taitoja. Samalla myös armeijan henkilökunnalle vapautuu aikaa muuhun toimintaan. (Andrews, Dineen & Bell 1999.)

Simuloinnilla tarkoitetaan jonkin tapahtuman tai prosessin jäljittelyä joko toistamalla tai ennakoimalla. Käytännössä tämä tapahtuu rakentamalla opiskelulle sellainen ympäristö (tekniikka ja ihmiset) joka mahdollisimman pitkälle vastaa todellista tilannetta. Tavoitteena on yleensä jonkin monimutkaisen tilanteen tutkiminen ja siihen liittyvien taitojen harjoittelu. Koska opiskelu tapahtuu laboratoriotilanteessa, menetelmä suojelee opiskelijoita niiltä seurauksilta, joita epäonnistuminen aiheuttaisi (Ilpo Vuorinen 1993, 186). Simulaatiot ovat alue, jolla tietokoneen voima tulee esiin ehkä paremmin kuin missään muussa opetussovelluksessa. Todellisuuden jäljittely antaa mahdollisuuden harjoitella toimintoja, joita todellisuudessa on vaikeaa tai mahdotonta harjoitella. (Lifländer V-P. 1989, 24.)

Edellä mainittuja etuja tavoiteltiin myös tämän työn simulaattoriosuutta kehiteltäessä. Simulaattorissa (kuva 4) esitetään videoiden, valokuvien ja tekstin avulla liikuntatunneilla esiintyviä ongelmakäyttäytymistilanteita. Pelkkään videoon verrattuna tietokoneen avulla päästää lähemmäksi oikeaa tilannetta koska valokuvien ja tekstien avulla voidaan kertoa asioita mitkä eivät välttämättä tulisi pelkästä videosta ilmi.



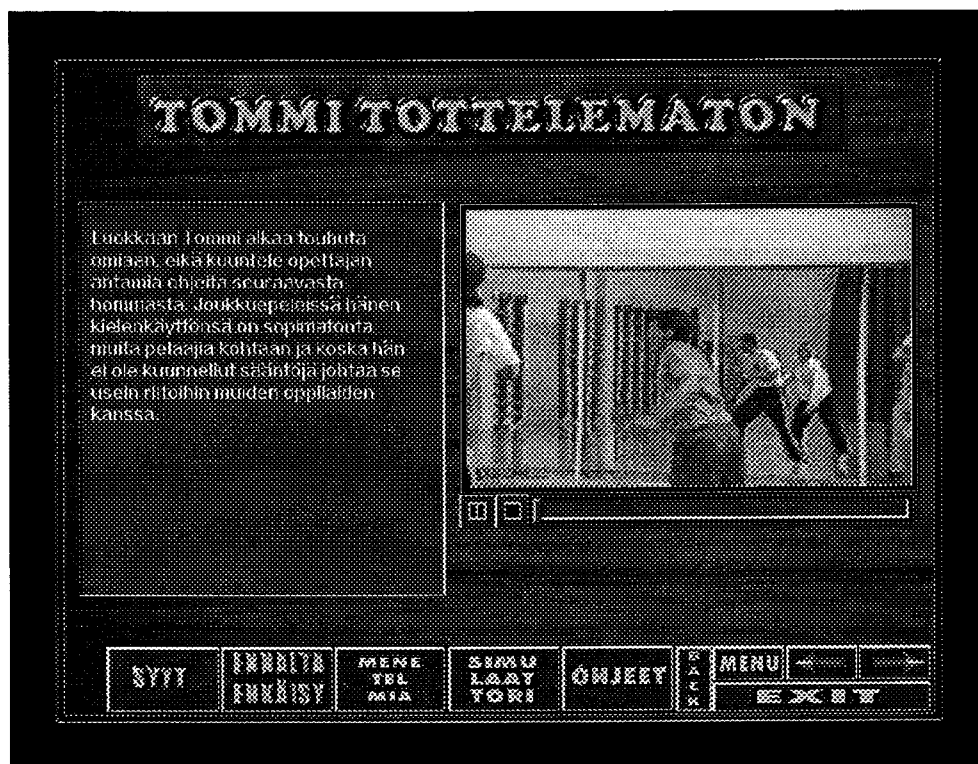
Kuva 4. Simulaattori

5.4.1 Häiriökäyttäytymistilanteet

Simulaattorissa kuvatut tilanteet on joko itse keksittyjä tai mukailtu amerikkalaisesta kirjasta “Creative Approaches to Managing Student Behavior in Physical Education” (French, Henderson & Horvat 1992). Tilanteet valittiin sekä aivoriihimenetelmää käyttäen että keskustelemalla liikuntakasvatuksen laitoksen projektiryhmäläisten ja kokeneiden liikunnanopettajien kanssa. Ongelmakäyttäytymistilanteiden valinnan perusteena oli niiden yleisyys liikuntatunneilla. Tilanteet ovat yleisiä varsinkin peruskoulussa mutta niitä esiintyy myös muilla kouluasteilla.

Simulaattorin ensimmäisellä sivulla on valikko, josta voidaan edetä ongelmatilanteisiin. Tilanteet eivät ole missään erityisessä järjestyksessä. Ne voidaan edetä järjestyksessä tai valita itseä kiinnostava tilanne. Tilanteiden nimet kuvaavat, millaista ongelmatilannetta siinä käsitellään.

Ongelmatilanteen esittelysivu (Kuva 5) avautuu käyttäjän valittua jonkin vaihtoehdoista. Yksi tilanne koostuu neljästä sivusta, joista ensimmäinen on esittelysivu ja kolmella muulla sivulla keskitytään tilanteiden syiden, toimintamallien ja ennaltaehkäisykeinojen pohtimiseen ja valintaan. Mahdolliset oikeat syyt, toimintamallit ja ennaltaehkäisykeinot ovat kirjasta ”Creative Approaches to Managing Student Behavior in Physical Education” (French, Henderson & Horvat 1992). Simulaattorissa esiintyvät väärät tai arveluttavat vaihtoehdot ovat itse keksittyjä. Testisivuilla ohjelman käyttäjän valinnoista annetaan palautetta tilanteesta riippuen. Palaute annetaan tekstin muodossa, eikä käyttäjän valinnan vaikutusta näytetä videosimulaation avulla. Tilanteiden monimutkaisuus ja vaihtoehtojen määrä tekevät siitä lähes mahdottoman toteuttaa. Ei ole kyse siis lentosimulaattorin tapaisesta pelistä, missä esimerkiksi väärän valinnan jälkeen näkee oman lentokoneensa syöksyvän maahan.

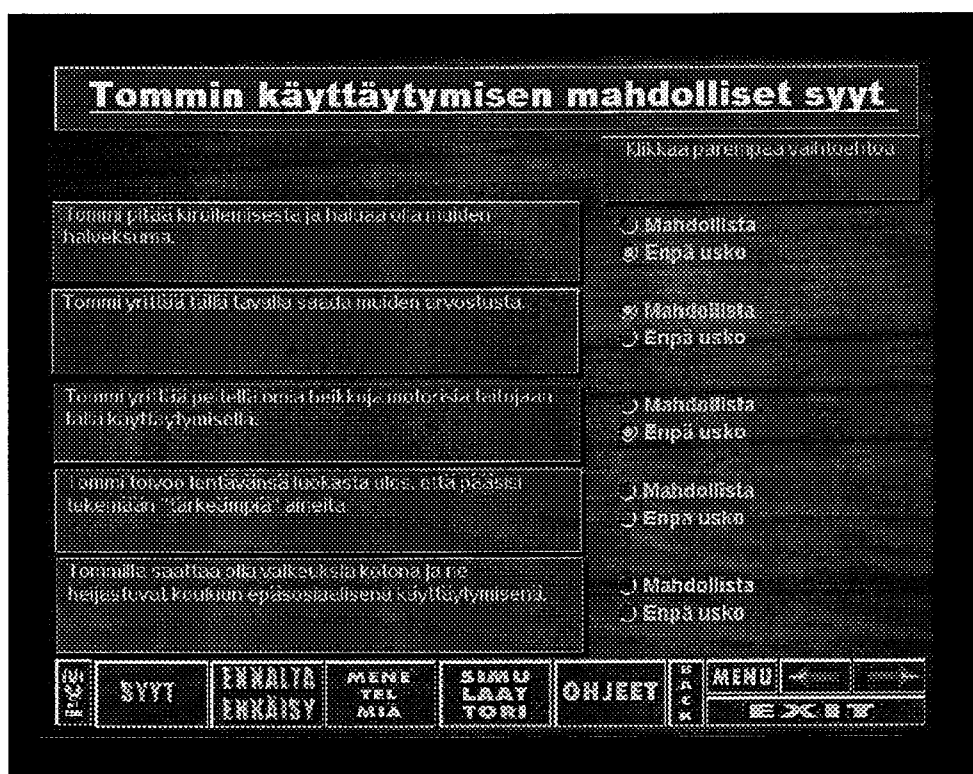


Kuva 5. Ongelmatilanne

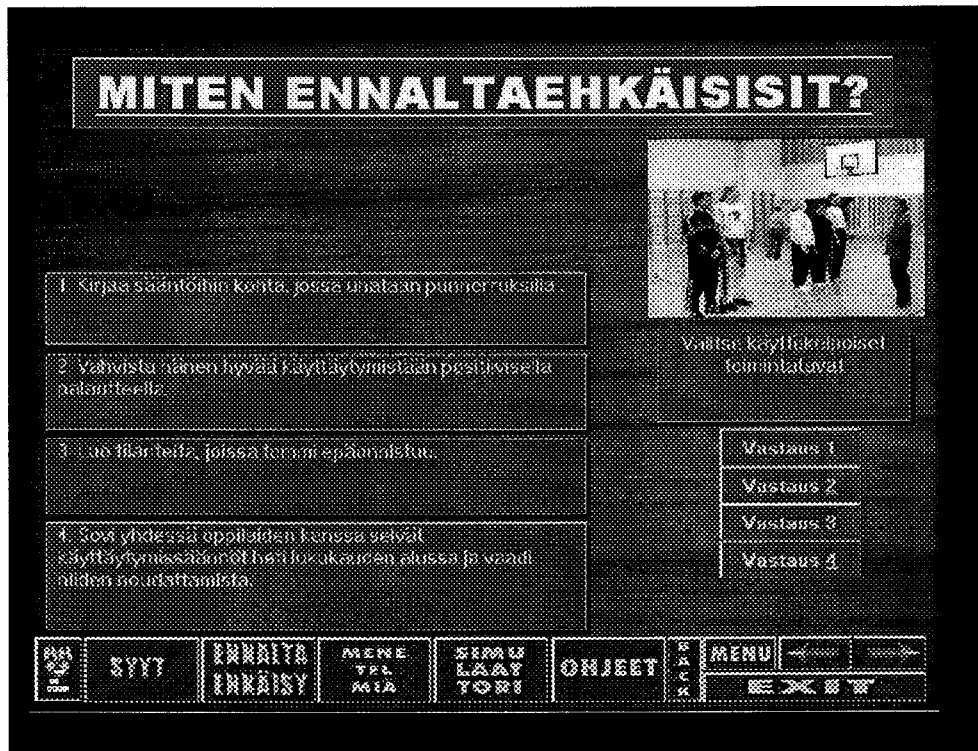
5.4.2 Testaus

Simulaattorin *syyt* -sivuilla (kuva 6) tarkoituksena on herättää ohjelman käyttäjä pohtimaan ongelmatilanteen syntyyn johtaneita syitä. Ohjelman käyttäjän tulee pohtia jokaista syytä ja klikkaamalla merkitä se mahdolliseksi tai epätodennäköiseksi syyksi. Näistä valinnoista ohjelma ei anna palautetta. Tältä sivulta löytyy myös linkki ohjelman ongelmakäyttäytymistilanteiden syitä käsittelevään teoriaosaan.

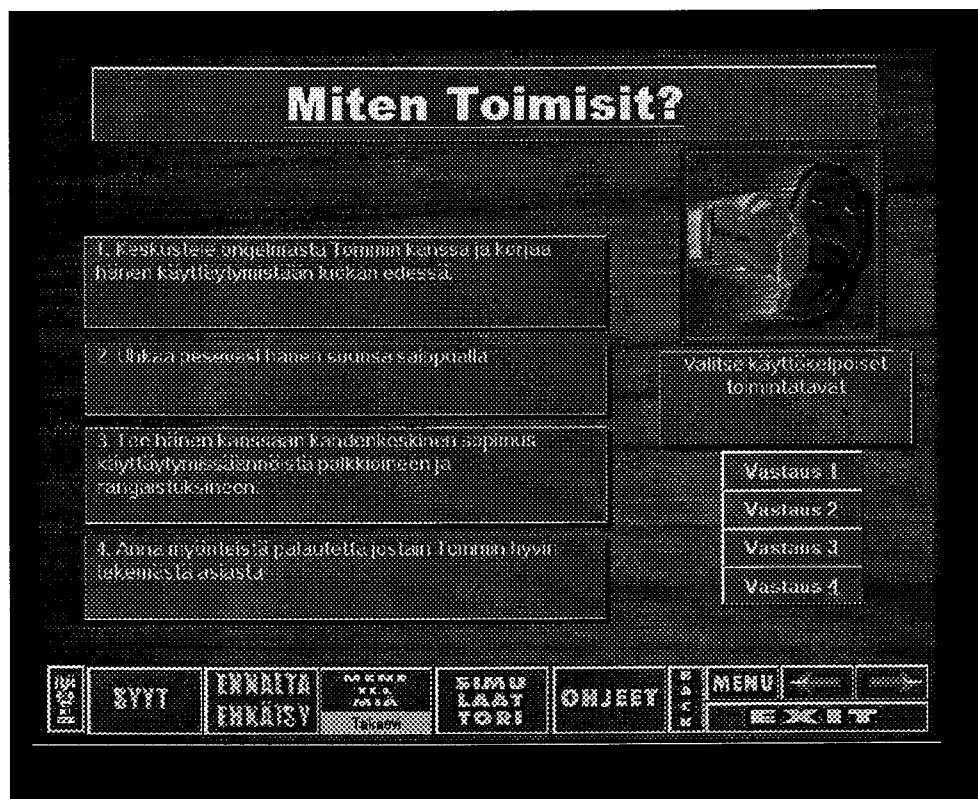
Simulaattorin *menetelmät*- ja *ennaltaehkäisy*- sivuilla (Kuvat 7 ja 8) esitetään erilaisia toimintamalleja tai keinoja ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi tai ennaltaehkäisemiseksi. Ohjelman käyttäjän tulee valita niistä käyttökelpoisimmat. Ohjelma antaa välittömästi klikkauksen jälkeen palautteen valitusta vaihtoehdosta. Palautteessa annetaan kommentti valinnan käyttökelpoisuudesta ja tarvittaessa ohjataan lukemaan teoriaosuutta. Ennen valinnan tekemistä on myöskin mahdollisuus opiskella tiettyyn tilanteeseen liittyvää teoriaa ohjelman teoriaosuuksista klikkaamalla sivun alalaidassa olevia vaihtoehtoja.



Kuva 6. Syyt



Kuva 7. Ennaltaehkäisy



Kuva 8. Menetelmät

6 POHDINTA

Multimedia CD-ROM-levy on osa tulevaisuuden oppimisympäristöä. Sen tekeminen liikuntatunnilla esiintyvän ei toivotun käyttäytymisen vähentämiseksi osoittautui erittäin vaikeaksi luovuutta ja rohkeutta vaativaksi projektiksi. Opetusohjelman laatimista voi hyvin verrata esimerkiksi oppikirjatyöhön. Poikkeuksetta kaikki ensimmäistä ohjelmaansa suunnitelleet ovat jälkeensä hämmästelleneet sitä työn määrää, joka ohjelmassa oli. Tietokoneavusteisen oppimateriaalin laatimisen projektissa yhtyy oppimateriaalin laatiminen ja atk-projekti. Molemmissa vaaditaan ammattitaitoa. Yleensä sitä ei löydy yhdeltä ihmiseltä yksin. (Hanhimäki, Ilomäki, Lakkala & Norlamo 1990. 10.)

Tietyn ongelmakäyttäytymistilanteen syyt pitäisi ymmärtää varsin perusteellisesti ennen kuin siihen voisi tietyn ratkaisutavan antaa. Tietokoneen avulla ongelmakäyttäytymistilanteiden esittämiseen ja selittämiseen saatiin apuun kolme mediaa videot, valokuvat ja tekstit. Näiden avulla liikuntatunnilla esiintyviä ongelmakäyttäytymistilanteita pystyttiin esittämään havainnollisesti ja paremmin kuin pelkästään yhtä mediaa käyttämällä. Tehtäväsivuilla, ohjelman käyttäjän tietoja ja taitoja testataan ja näin varmistetaan ongelmaan paneutuminen.

Ohjelman suunnittelu ja sen tekeminen oli varsin työläs projekti. Välillä saatoinkin tuskailla yhden sivun kanssa päiviäkin. Ideoita keksittiin lisää ohjelman aikana ja ideoita hylättiin niiden toteuttamisvaikeuksien vuoksi. Uuden välineen käytön opettelu oli kuitenkin paljolti palkitsevaa. Sen lisäksi, että onnistuneen ratkaisun tuloksen näki välittömästi omalla näyttöllään antoivat ohjaajani Pilvikki Heikinaro-Johansson ja Taru Lintunen kiitettävästi tukea ohjelman sisällön suunnitteluun ja omalla innostuksellaan motivoivat minua jatkamaan projektin parissa.

Ongelmat onnistuttiin ratkaisemaan ja toteutetusta multimediaohjelmasta saatu palaute on ollut positiivista. Ohjelman eri versioita ovat testanneet liikuntakasvatuksen laitoksen ja multimedian opiskelijat. Ohjelmaa on myöskin esitelty opettajille. Testaajien ja opet-

tajien antaman palautteen perusteella ohjelmaan tehtiin vielä joitakin muutoksia mutta ohjelman idea ja runko säilyivät kuitenkin samana. Multimediaohjelman sisältö on vielä varsin suppea. Liikuntatunnilla esiintyviä ongelmakäyttäytymistilanteita on kuvattu 12 ja niihin sopivia ennaltaehkäisy- ja toimintamalleja voitaisiin jatkossa lisätä. Liikunnanopiskelijan saa tälläkin määrällä varmasti ajattelemaan ongelmakäyttäytymisen taustalta löytyviä moninaisia syitä, toimintamenetelmiä ja ennaltaehkäisykeinoja häiriökäyttäytymistilanteissa. Erilaisia ratkaisumalleja ja ongelmakäyttäytymistilanteita lisäämällä ohjelmaa voitaisiin kehittää. Ohjelman tekemisen aikana välineet multimedian rakentamiseen kehittyivät paljon. Erityisesti videoiden laatu multimediaesityksissä on parantunut. Ohjelmaa voitaisiinkin kehittää kuvaamalla ja editoimalla videomateriaali uudestaan. Erityisliikunnan professori Ronald French, jonka kirjan ideaa ohjelmassa on lainattu toivoi, että videoissa voitaisiin käyttää koululaisia liikunnanopiskelijoiden tilalla, jolloin tilanteista muodostuisi aidompia. Hän piti ohjelmaa hyvänä ja hyödyllisenä oppimateriaalina. French ei ole nähnyt vastaavaa ohjelmaa Yhdysvalloissa ja toivoikin ohjelman valmistuttua sen kääntämistä myös englannin kielelle. Ohjelman kehittämiseksi sen käyttöä tarvitsisi vielä tutkia. Ohjelman käytöstä oppimateriaalina ei ole vielä kokemuksia. Idean ja aiheen ainutlaatuisuuden vuoksi sitä on myöskin vaikea verrata muihin multimediaoppimateriaaleihin tai oppimateriaaleihin yleensä. Näiden edellä mainittujen asioiden vuoksi olisi tärkeää, että ohjelmasta valmistuisi lisätutkimus.

Tämän tutkimuksen tekemisen tuloksena tietoa ja taitoa kertyi minulle niin paljon, että uskalsin aloittaa multimedian tekemisen opettamisen liikunnanopettajiksi opiskeleville. Heille kuuluu opetusharjoitteluun pro-seminarityö, minkä osana on ollut mahdollista tehdä multimediaohjelma CD-ROM-levylle toteutettuna. Seppo Tiitisen ennakkoluuloton ja rohkea asenne on mahdollistanut tämän oppimateriaalin valmistamisen sisällyttämisen osaksi opetusharjoittelua. Ohjaaminani pro-seminaritöinä on valmistunut neljä multimediaopetusohjelmaa: Itsepuolustuslajeja, koululaisten vireyttä, telinevoimistelun trampoliinin käyttöä ja koulusalibandyä käsittelevät ohjelmat. Itsepuolustusta koululiikuntaan (Karppanen & Kyllönen, 1999.) ja ”Unta palloon” oppimateriaali seitsemäsluokkalaisille (Sorri & Utra, 1999.) ovat valmistuneet liikuntapedagogiikan pro-gradu työksi. Nämä edellä mainitut ohjelmat eivät ole laajuudeltaan eivätkä menetelmiltään verrattavissa

omaan työhöni, mutta antavat kuitenkin hyvän kuvan siitä miten multimediaa voidaan hyödyntää opetuksessa. Toivottavasti, tämä työ sekä muut multimediatyöt lisäävät kiinnostusta multimediaohjelmien käyttöön laajemminkin opetusohjelmissa.

7 LÄHDELUETTELO

- Andrews, D. H., Dineen T. & Bell, H. H. 1999. The Use of Constructive Modeling and Virtual Simulation in Large-Scale Team Training: A Military Case Study. Teoksessa Educational Technology. Vol 39. Nro 1. New Jersey: Educational Technology Publications. 24 – 25.
- Chuang, Y-R. Teaching in a Multimedia Computer Environment: A Study of the effects of learning Style, Gender, and Math Achievement 1999. Julkaisussa Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning Volume 1, Issue 1, May 1999. [online]. University of Wake Forest, 1999 [viitattu 19.5.1999] Saatavilla www-muodossa: <http://imej.wfu.edu/articles/1999/1/11/index.asp>.
- Erämetsä, H. & Kanerva, J. 1993. Tarttuvaan tietoon. Helsinki: Yliopistopaino.
- French, R., Henderson, H. & Horvat, M. 1992. Creative Approaches to Managing Student Behavior in Physical Education. USA: Family Development Resources.
- Hanhimäki, L., Ilomäki, L., Lakkala, M. & Norlamo, P. 1991. Onnistuneita opetusohjelmia. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Heikinaro-Johansson, French, Greenwood & Silliman-French. 1999. Liikunnanopettaja, oppilas ja ongelmakäyttäytyminen: Otollinen oppimisilmapiiri syntyy viestinnällä ja vuorovaikutuksella. Liikunta & Tiede 3, 22-26.
- Heimbürger, A., Alkula, R. & Kuhanen, T. 1990. Hyperteksti ja hypermedia. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus.
- Heinovirta, J. 1995. Opetä itsellesi hyperteksti. Jyväskylä: Gummerus.
- Hintikka K.A. 1996. Jacob Nielsen - Web -sivun suunnitteluvinkkejä. Visio. [viitattu 18.4.1999] Saatavilla www-muodossa <URL: <http://www.edita.fi/lehdet/visio/reg/nielsen.html>>.
- Huhtamo, E. 1995. Virtuaalisuuden arkeologia. Lapin yliopisto taiteiden tiedekunta.
- Järvinen, R. 1994. Hyperteksti oppimiskäsitysten näkökulmasta. Ammatillinen opettajakorkeakoulu. Julkaisuja 97. Riihimäki: Riihimäen kirjapaino.
- Jokinen, H. & Rolig, M. 1997. Suo Suomessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu tutkielma.

- Kaaro, A. 1995. Interaktiivinen multimedia. Jyväskylä: Gummerus.
- Kanerva, J., Packalen, J., Puttonen, M. 1998. <ideasta multimediasi>. Helsinki: Edita.
- Karppanen, M. & Kyllönen, J. 1999. Hokutoryu jujutsu – itsepuolustusta koululiikuntaan. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu tutkielma.
- Koski, A. & Oech, K. 1993. Pc - multimedia. Keuruu: Otava.
- Lallukka, L. & Paananen, V-M. 1994. Multimedia kohti hypermediaa. Jyväskylä: Gummerus.
- Lavay, B., French, R. & Henderson, H. 1997. Positive behavior management strategies for physical educators. Champaign, IL. Human Kinetics.
- Lehtinen, E. Verkkopedagogiikka. Helsinki. Oy Edita Ab.
- Lehtinen, L. 1999. Modernit oppimisympäristöt: Hypermedian mahdollisuudet kieltenopetuksessa [online]. Tampereen yliopisto/Hypermedialaboratorio. [viitattu 19.5.1999] Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa) <URL:<http://www.uta.fi/~ll54818/moderni.htm>>.
- Leino, J. 1994. Multimedia koulussa. Koulu 2001-projektin väliraportti. Julkaisu N:o 29/1994. Tampereen Yliopisto.
- Lifländer, V-P. 1989. Tietokoneavusteisen opetuksen kehittäminen. Helsingin kauppa- korkeakoulun julkaisuja D-112. Helsingin kauppa- korkeakoulun kuvalaitos.
- Molnar, A. & Lindquist, B. 1994. Tavoitteena työrauha. Suomentaja Tapio Malinen. Juva: WSOY.
- Nokelainen, P. 1998. Director 5,0 -6,0. Visual -sarja. Saarijärvi: Teknolit Oy.
- Selin, J. & Jurvanen, P. 1995. Toolbook 3.0. Tietotekniikan monistesarja. Kotka: Kymdata-yhtiöt.
- Sorri, M. & Utra, J. 1999. ”Unta palloon” –CD-ROM:n tuottaminen seitsemäsluokkala- sille oppimateriaaliksi. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu tutkielma.
- Viteli J. & Multisilta J. 1993. Oppimisen rajattomat mahdollisuudet. Teoksessa Erämetsä H. & Kanerva J. (toim.) Tarttuvaan tietoon. Yliopistopaino. Helsinki. 31-44.
- Vuorinen, I. 1993. Tuhat tapaa opettaa. Suomen Morenoinstituutin julkaisusarja nro. 1. Vammalan kirjapaino: Resurssi.