

**OPETTAJIEN JA OPPILAJDEN MIELIPITEITÄ ROLLING BONES –  
PROJEKTIN LIIKUNTATUNNEISTA**

Kirsi Töyrylä-Aapio

Terveyskasvatuksen  
Pro gradu –tutkielma  
Jyväskylän yliopisto  
Terveystieteiden laitos  
Syksy 2001

## TIIVISTELMÄ

Kirsi Töyrylä-Aapio  
Terveyskasvatuksen pro gradu –tutkielma  
Terveystieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto

### Opettajien ja oppilaiden mielipiteitä Rolling Bones –projektin liikuntatunneista

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää Rolling Bones –pilottikouluihin kuuluvien ala-asteen liikuntaa opettavien opettajien ja heidän oppilaidensa mielipiteitä projektista ja liikuntatunneista. Tutkimustehtäväni ovat seuraavat: Mitä mieltä opettajat ovat Rolling Bones –koulutuksesta ja materiaalista? Mitä mieltä oppilaat olivat opettajiensa toteuttamista Rolling Bones –liikuntatunneista?

Tutkimuksen aineisto koostui seitsemästä (N=7) opettajan teemahaastattelusta ja viidestätoista (N=15) oppilaan teemahaastattelusta. Aineisto kerättiin joulukuussa 2000 ja tammikuussa 2001 ja se analysoitiin sisällön analyysiä käyttäen.

Opettajien ja oppilaiden mielipiteet Rolling Bones –projektin liikunnan mallitunneista olivat myönteisiä. Opettajien mielestä Rolling Bones –koulutus oli monipuolinen ja se antoi uutta tietoa luuston vahvuuteen vaikuttavista tekijöistä. Myös Rolling Bones –materiaalikansio oli opettajien mielestä laaja. Liikunnan mallitunnit sopivat hyvin erilaisille oppilaille. Opettajat saivat onnistumisen elämyksiä soveltaessaan liikunnan mallitunteja tunneillaan tai kokeillessaan kansiosta liikuntalajeja tai -tehtäviä, joita eivät aikaisemmin olleet käyttäneet. Oppilaat innostuivat projektin liikuntatunneista, koska ne toivat vaihtelua koululiikuntatunneille ja ne olivat hauskoja. Tiedon lisääntyminen luuston hyvinvoinnista sai opettajat ja oppilaat miettimään omia liikunta- ja ravintotottumuksiaan.

Haastatelluille opettajille jäi vielä paljon materiaalia käytettäväkseen myöhemmin liikunnanopetuksessa. Tutkimustulosten mukaan opettajat odottavat saavansa uusia yhteistyökumppaneita mukaan projektiin omasta koulustaan sekä toivovat tapaamisia muiden projektiin osallistuvien koulujen opettajien kanssa, jotta innostus ei laantuisi. Jatkossa tulisikin mahdollistaa opettajien välinen yhteistyö ja kokemusten vaihto.

Avainsanat: osteoporoosi, ennaltaehkäisy, lapset, liikuntatunnit

## ABSTRACT

Kirsi Töyrylä-Aapio

Master's thesis of Health Education

Department of Health Sciences, The University of Jyväskylä

Teachers' and pupils' opinions of the Rolling Bones –project and the model lessons in physical education

The purpose of this study is to clarify the teachers', who teach physical education at the pilot comprehensive schools and their 9-10-year-old pupils' opinions of the project and the lessons in physical education. The tasks of the study are following: What do the teachers think of the Rolling Bones –training and the material? What were the pupils' opinions of the Rolling Bones –lessons in the physical education their teachers had been carrying out?

The material of the study consisted of seven (N=7) thematic interviews of the teachers and fifteen (N=15) thematic interviews of the pupils. The material was collected in December 2000 and January 2001 and it was analyzed by the content analysis.

The teachers' and the pupils' opinions of the Rolling Bones –project and the model lessons in physical education were positive. The teachers thought that the Rolling Bones –training was many-sided and it gave new knowledge about the factors that influence the strength of skeleton. They also thought that the contents of the material file was wide. The model lessons in physical education were well suitable for different kinds of pupils. The teachers had experiences of success as they put the model lessons in practise on their own lessons or when they tried new sports or tasks they hadn't tried before from the file. The pupils became inspired by the physical lessons of the project, because they brought something new to the school's physical lessons and they were funny, too. The increasing of the knowledge of the health of the skeleton made the teachers and the pupils think about their own eating and exercise habits.

This study shows, that there were lots of material left for physical education in the future for the teachers. They expect to have new team-workers to the project from their own school and hope for meetings with the teachers from other schools that take part the project, so that the enthusiasm wouldn't fade. In the future it's important to make it possible for the teachers to co-operate and exchange the experiences.

Key words: osteoporosis, preventing, the children, physical education lessons

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1 JOHDANTO .....	5
2 OSTEOPOROOSI JA SIIHEN LIITTYVÄT TEKIJÄT .....	7
2.1 Osteoporoosin määritelmä.....	7
2.1.1 Luuston vahvuuteen vaikuttavat tekijät ja osteoporoosin riskitekijät .....	7
2.1.2 Osteoporoosin ennaltaehkäisy menetelmät ja liikunnan merkitys .....	10
2.1.2.1 Luukudokseen vaikuttava liikunta .....	12
2.1.2.2 Koululiikunnalla tuetaan osteoporoosin ennaltaehkäisyä .....	14
2.1.2.3 Liikuntaan motivoivat tekijät lapsilla.....	16
2.1.2.4 Opettajien lisä- ja täydennyskoulutus tukemassa liikunta- ja terveyskasvatusta kouluissa .....	17
3 LIIKUNTAPROJEKTEJA JA -HANKKEITA .....	19
3.1 Koulut mukana erilaisissa liikuntaprojekteissa ja -hankkeissa .....	19
3.2 Rolling Bones –projekti .....	21
3.2.1 Rolling Bones –projektin tavoitteet .....	21
3.2.2 Rolling Bones -projektin toimintatavat .....	22
3.2.3 Rolling Bones -projektin liikunnan mallitunnit .....	23
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT .....	26
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	27
5.1 Tutkimusaineiston keruu .....	27
5.2 Tutkimusaineiston analysointi .....	29
5.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi.....	32
6 TUTKIMUSTULOKSET .....	37
6.1 Opettajien haastattelujen tuloksia Rolling Bones –projektin liikuntatunneista ....	37
6.1.1 Opettajien mielipiteitä Rolling Bones -koulutuksesta.....	37
6.1.2 Opettajien mielipiteitä Rolling Bones -projektin materiaalista, sen käytöstä ja hyödyllisyydestä .....	38
6.1.3 Opettajien mielipiteitä oppilaiden osallistumisesta liikuntatunneilla sekä projektin vaikuttamisesta oppilaisiin.....	40
6.1.4 Rolling Bones –projektin materiaalin toimivuus liikunnanopetuksessa .....	42
6.1.5 Opettajien kuvaamia kehittämistarpeita Rolling Bones -projektille .....	44
6.1.6 Opettajien mielipiteitä projektin tulevaisuudesta .....	45
6.2. Oppilaiden haastattelujen tuloksia Rolling Bones –projektin liikuntatunneista ..	47
6.2.1. Tulosten arviointi kognitiivisella ulottuvuudella .....	47
6.2.2 Tulosten arviointi psyykkisellä ulottuvuudella .....	47
6.2.3 Tulosten arviointi fyysisellä ulottuvuudella .....	49
6.2.4 Tulosten arviointi sosiaalisella ulottuvuudella.....	50
6.3 Opettajien ja oppilaiden omia kehittämissuhteita .....	51

7 POHDINTA .....	53
LÄHTEET .....	59
LIITTEET .....	74
Liite 1: Huoltajan suostumus oppilaan haastatteluun.....	74
Liite 2: Opettajien haastattelujen teemat.....	75
Liite 3: Oppilaiden haastattelujen teemat.....	76
Liite 4: Yhteenveto opettajien mielipiteistä.....	77

## 1 JOHDANTO

Osteoporoosi on jatkuvasti kasvava terveysongelma. Voimme kuitenkin pyrkiä ehkäisemään sitä jo kasvuiässä, koska terveellisillä elintavoilla on todettu olevan merkitystä luumassaan ja -tiheyteen. Noin 270 000 suomalaisen naisen luusto on selvästi haurastunut (Heinonen 1997) ja tällä hetkellä osteoporoosin arvellaan aiheuttavan Suomessa vuosittain noin 35 000 murtumaa, joista lonkkamurtumia on yli 7 000 (Kannus ym. 1999). Välittömät hoitokustannukset vuositasona ovat noin kaksi miljardia markkaa. Arvioiden mukaan 40 prosenttia yli 50-vuotiaista naisista ja 15 prosenttia miehistä saa myöhemmin elämänsä aikana osteoporoottisen murtuman. Vuoteen 2030 mennessä lonkkamurtumia ennustetaan sattuvan yli 19 000 vuodessa (Kannus 1999). Yhdysvalloissa arvellaan osteoporoosia sairastavan 25 miljoonaa yli 45-vuotiasta kansalaista. Hoitokustannukset ovat olleet vuonna 1997 noin kymmenen miljardia ja vuoteen 2020 kustannusten ennustetaan nousevan 62 miljardiin (Lysen & Walker 1997), joten osteoporoosin ennaltaehkäisyä on pyrittävä tehostamaan. Osteoporoosin ennaltaehkäisy on ollut aikaisemmin osteoporoottisten murtumien ehkäisyä. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että taloudellisempaa on ehkäistä osteoporoosin syntyä. (Report on Osteoporosis in the European Community 1998.) Osteoporoosin ennaltaehkäisyssä pyritään lasten ja nuorten luiden optimaalisen kasvun turvaamiseen. Koulun merkitys terveiden elintapojen opettajana on erittäin tärkeä.

Tällä hetkellä kouluissa toimivilla useimmilla luokan- ja aineenopettajilla ei ole riittävästi terveystiedon opetusvalmiuksia, mutta heillä on hyvät lähtökohdat lisäkoulutuksen avulla opettaa terveyteen liittyviä asioita (Wuolio 2000). Suomen Osteoporoosiyhdistys onkin kehittänyt 3. ja 4. sekä 7. ja 8. luokan oppilaille Rolling Bones – terveet luut nuorille -projektin, jonka tarkoituksena on valistaa nuoria luuston terveyteen vaikuttavista tekijöistä sekä osteoporoosin ennaltaehkäisystä. Projektissa on kolme aihepiiriä: kotitalous, terveystieto sekä liikunta. Projektin pilottivaihe alkoi syksyllä 2000 ja päättyi keväällä 2001. Ennen projektin alkamista kouluissa järjestettiin opettajille ja terveydenhoitajille koulutustilaisuus, joka koostui luennoista, käytännön harjoituksista sekä ryhmätöistä. Jokaiselle koululle annettiin tuolloin myös Rolling

Bones –materiaalikansio, joka sisälsi valmiita malleja liikunta-, kotitalous- ja terveystietotunneille.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena onkin teemahaastatteluin selvittää pilottivaiheeseen osallistuvien 3. ja 4. luokan liikuntaa opettavien opettajien sekä heidän oppilaidensa mielipiteitä Rolling Bones -projektin liikunnan mallitunneista. Tutkimustehtävänä on selvittää opettajien mielipiteitä Rolling Bones –koulutuksesta ja materiaalista sekä oppilaiden mielipiteitä liikunnanopettajansa toteuttamista Rolling Bones – liikuntatunneista. Tässä tutkimuksessa Rolling Bones –projektin pilottikoulujen opettajille ja oppilaille annetaan myös mahdollisuus kertoa omia mielipiteitään siitä, miten projektia voitaisiin kehittää. Pilottikoulujen opettajien ja oppilaiden mielipiteet ovat tärkeitä, koska niiden perusteella Suomen Osteoporoosiyhdistys voi kehittää projektia kouluille sopivammaksi. Tässä tutkimuksessa käytetään toisinaan Rolling Bones -projektista lyhennettä RB.

## 2 OSTEOPOROOSI JA SIIHEN LIITTYVÄT TEKIJÄT

### 2.1 Osteoporoosin määritelmä

Osteoporoosi eli luukato on luuston yleissairaus, jossa luuston massa vähenee ja rakenteet hajoavat. Tällöin luun rakenne on huokoistunut ja sen kestävyys on heikentynyt. Osteoporoosista on kysymys silloin, kun luumassan eli luun tiheyden (BMD) keskihajontaluku (SD) on alle  $-2,5$  eli noin 25-30 prosenttia 20-40 -vuotiaan keskimääräisestä luuntiheydestä. Vähentynyttä luuntiheyttä (SD välillä  $-1$  -  $-2,5$ ) kutsutaan osteopeniaksi. (Report on osteoporosis in the European Community 1998.) Luumassan väheneminen on osa normaalia vanhenemista. Se, miten aikaisin ja kuinka pitkälle luun huokoistuminen kehittyy, on yksilöllistä ja riippuu perintötekijöistä sekä elintavoista. (Osteoporoosi 1997; Luusto lujaksi 1997.)

Osteoporoosia on sekä primaari- että sekundaarityyppiä. Primaariosteoporoosi liittyy naisten vaihdevuosien jälkeiseen estrogeenihormonin tuotannon vähenemiseen tai loppumiseen, jonka seurauksena luun hajoaminen kiihtyy tai vanhenemisen mukaan tuomaan luun heikkenemiseen. Sekundaarin osteoporoosin aiheuttaa jokin muu sairaus tai sen lääkitys tai altistuminen jollekin haitalliselle aineelle. Heikentynyt liikkumiskyky, vuodelepo tai raajan lastoitus edistää myös luukudoksen hajoamista. Muutamien kuukausien lähes täydellinen liikkumattomuus saattaa vähentää luumassaa jopa 20 prosenttia. Luumassa ei palaa ennalleen, jos liikkumattomuus jatkuu pitkään tai esimerkiksi raajan toimintakyky jää epätäydelliseksi. (Osteoporoosi 1997; Luusto lujaksi 1997.)

#### 2.1.1 Luuston vahvuuteen vaikuttavat tekijät ja osteoporoosin riskitekijät

Luun huippumassan säätelyä ei ole täysin selvitetty, mutta useita siihen vaikuttavia tekijöitä on tunnistettu. Näitä sääteleviä tekijöitä ovat perintötekijät, liikunta, ravinto, nautintoaineet, hormonitasapaino ja sairaudet. Liikuntaa, ravitsemusta ja hormonitasapainoa voimme yrittää säädellä (Report on osteoporosis in the European



Community 1998). Lapsuuden ja murrosiän aikana luuston pituus ja paksuus kasvavat nopeasti. Luuston pituuskasvu saavuttaa huippunsa 15-20 vuoden iässä. Luumassa lisääntyy sen jälkeen edelleen kerroskasvullisesti ja huipussaan luun massa on todennäköisesti kolmeenkymmeneen ikävuoteen mennessä. (Haapasalo 1998.) Etenkin esipuberteetti-iässä oleville tytöille estradioli-hormonilla ja hormonitasapainolla on suuri merkitys luun muodostukseen ja luumassaan (Cheng ym. 2000). Tämänikäisten tyttöjen luun tiheyteen ja kokoon on todettu vaikuttavan myös pituus, kehon paino, lihasmassa ja rasvaprocentti (Kröger ym. 2000). Perimä selittää 60-80 prosenttia luumassan vaihteluista eri yksilöillä. Peritty kehon hentorakenteisuus eli luumassan vähäisyys altistaa osteoporoosille. Perimä ei kuitenkaan yksin määrää, kuka sairastuu osteoporoosiin. Osteoporoosiriski riippuu sekä nuoruusiässä saavutetusta luun huippumassasta että luumassan vähenemisnopeudesta myöhemmällä iällä. Iäkkäämmillä ihmisillä perinnölliset erot luun tiheydessä käyvät pienemmiksi, mikä osoittaa, että ympäristötekijöiden osuus arvioidaan olevan noin 20 prosenttia luun massan muodostamisessa (Lanyon 1996, Uusi-Rasi 1999) Toiset tutkijat arvioivat, että jopa 40 prosenttiin voidaan vaikuttaa oikealla ravinnolla ja riittäväällä liikunnalla (Simonen ja Alhava 1996, Heinonen 1997, Haapasalo 1998). Myöskin tutkimuksessa, jossa koehenkilöt olivat identtisiä kaksosia, on todettu, että vaikka perintötekijät ovatkin samat, niin kulttuuri- ja ympäristövaikutukset ovat hyvin suuret luun mineraalitiheyteen. Siksi olisikin ennaltaehkäisyssä kiinnitettävä huomiota ihmisten valintoihin ja elintapoihin hyvin moninaisin ennaltaehkäisyohjelmin. (Videman ym. 1997.)

Luuston lopullinen massa ja rakenteellinen lujuus ovat myös riippuvaisia mekaanisesta kuormituksesta. Lapsilla ja nuorilla liikunnalla on luumassaa lisäävä vaikutus, aikuisilla taas liikunnan tärkein vaikutus on säilyttää luumassa. (Simonen ja Alhava 1996, Heinonen 1997.) Erityisesti lapsuus- ja nuoruusiän liikunnalla on ratkaiseva merkitys luuston massan kasvattamisessa. Murrosikäisenä luun kasvu on kiivaimmillaan ja silloin luut myös lujittuvat eniten. Aktiivinen liikuntaharrastus ennen murrosikää ja sen aikana vaikuttaa enemmän luumassaan kuin jos liikuntaharrastus alkaa aikuisiässä. Aikuisiässä liikunnan tärkein vaikutus on säilyttää luumassa. (Kannus ym. 1995, Simonen ja Alhava 1996, Heinonen 1997, Haapasalo 1998.) Liikuntaa harrastavilla lapsilla on todettu olevan keskimäärin 7-8 prosenttia vahvemmat luut kuin liikuntaa harrastamattomilla lapsilla (Vuori 1996a).

Kalsium ja D-vitamiini vaikuttavat luumassan kehittymiseen luun kasvuvaiheessa. Myöhemmälläkin iällä ne hidastavat luukudoksen vähenemistä. ( Uusi-Rasi 1997, Cassidy 1999, Lehtonen-Veromaa 2000.) Kalsiumin ja D-vitamiinin saanti, sekä kalsiumin poistumisen minimointi suolansaantia rajoittamalla, on välttämätöntä luun määrän kartuttamiseksi ja kestävyuden parantamiseksi. Suola eli natrium lisää kalsiumin eritystä virtsaan, ja vähentää siten kalsiumia elimistössä. (Massey ja Whiting 1996.) Myös kahvin sisältämä kofeiini lisää kalsiumin erittymistä virtsaan. Jos ravinnossa on riittävästi kalsiumia, ei kohtuullinen kahvinjuonti ole kuitenkaan haitallista luustoon. (Kröger ja Apter 1996.)

Poikkileikkaustutkimuksessa, jossa selvitettiin kalsiumin ja fyysisen aktiivisuuden yhteyksiä luun ominaisuuksiin terveillä eri ikäisillä naisilla todettiin, että riittävä kalsiumin saanti ja pitkäaikainen fyysinen aktiivisuus olivat yhteydessä suurempaan luumassaan ja paransivat luuston mekaanisia ominaisuuksia (Uusi-Rasi ym. 1997). Myös Yhdysvalloissa on tarkistettu kalsiumin ja D-vitamiinin suosituksia. Suosituksissa on erikseen huomioitu urheilijat, koska heille vitamiinien tarve on suurempi (Cassidy 1999). Suomalaisten D-vitamiinin saannin määrästä ei olla täysin varmoja (Finravinto 1997-tutkimus 1998). Valtion ravitsemusneuvottelukunta kokoaa parhaillaan näyttöä suomalaisten D-vitamiinin saannista, sekä keskustelee elintarvikkeita koskevan D-vitamiinin täydennys-suositusten muutostarpeesta ja mahdollisista uusista täydennysvaihtoehdoista (Hoitosuositustyöryhmä 2000). Lehtonen-Veromaa (2000) sekä Lyytikäinen ym. (2000) ovat havainneet, että koululaistytöjen D-vitamiinin saanti ei ole ollut riittävää. Ei vielä varmuudella tiedetä, miten puutos vaikuttaa murrosikäisen luuston kiivaimmassa kasvuvaiheessa, mutta epäillään, että D-vitamiinin lisäämisellä ruokaan saattaisi olla merkitystä varsinkin lannerangan luutiheydelle. (Lehtonen-Veromaa 2000; Lyytikäinen 2000.) Vanhuudessa D-vitamiinin puutos lisää lonkkaluun murtumariskiä ja lapsilla puutos aiheuttaa riisitautia (Aro 1992, Uusi-Rasi 1997).

Yleinen ravitsemustila saattaa myös vaikuttaa osteoporoosin kehittymiseen. Laihuus ja aliravitsemus ovat selviä osteoporoosille altistavia tekijöitä. ( Simonen ja Alhava 1996, Report on Osteoporosis in the European Community 1998.) Jos lapsi kärsii aliravitsemuksesta tai laihtumisesta, on todennäköistä, että hän kärsii osteopeniasta.

Myös pelkkää kasvisruokavaliota noudattavat ovat vaarassa sairastua osteoporoosiin. Nuoruusiässä aloitettu tupakointi ja runsas alkoholinkäyttö lisää riskiä sairastua osteoporoosiin, koska ne vähentävät luuta muodostavien solujen aktiivisuutta. Nuorilla pojilla, jotka tupakoivat, on todettu olevan 10 prosenttia pienempi luumassa kuin eitupakoitsijoilla (Cassidy 1999). Suomessa nuorten alkoholinkäyttö on lisääntynyt 1990-luvulla. Etenkin tyttöjen humalahakuinen juominen on yleistynyt. (Lintonen 2001.)

Estrogeenihormonin puute on keskeinen osteoporoosia aiheuttava tekijä. Kuukautisten puuttumiseen eli amenorreaan liittyy usein estrogeenihormonin erittymisen vajuus tai puuttuminen kokonaan. Tämä saattaa aiheuttaa osteoporoosin varhaisen kehittymisen ja voi johtaa myös nuorilla osteoporoottisiin murtumiin. Amenorrea nuorilla tytöillä saattaa johtua kehityshäiriöstä, elimellisestä viasta tai anorexia nervosasta eli sairaalloisesta laihduttamisesta. Anorexiassa liikunta ei suojaa osteoporoosilta vaan aiheuttaa sitä. Useimmiten amenorrea on toiminnallinen ja eräs sen tunnusmerkki on liiallinen fyysinen aktiivisuus. Myös ankarasti harjoittelevien ja tiukkaa ruokavaliota noudattavien naisurheilijoiden kuukautiskierto saattaa häiriintyä. (Kröger ja Apter 1996, Cassidy 1999.)

Tietyt sairaudet ja eräät lääkitykset ovat myös luustolle haitallisia. Muun muassa nivelreuma, diabetes, kilpirauhasen liikatoiminta, miessukupuolihormonien puute, keliakia, laktoosi-intoleranssi voivat lisätä osteoporoosin riskiä. Tietyt lääkkeet voivat pienentää luumassaa tai vaikeuttaa luumassan muodostumista (Luusto lujaksi 1997). Onkin tärkeää selvittää eri lääkkeiden vaikutuksia luuston kasvuun, etenkin jos niitä käytetään lapsuudessa ja nuoruudessa sairauksien hoitoon. (Cassidy 1999.)

### 2.1.2 Osteoporoosin ennaltaehkäisymenetelmät ja liikunnan merkitys

Nykyisen tietämyksen mukaan osteoporoosia ei voida täysin parantaa ja osteoporoosista johtuvien murtumien hoito on kallista. Näistä syistä tulisi entistä enemmän keskittyä luukadon ehkäisyyn (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000). Osteoporoosin ehkäisy on lasten ja nuorten luiden optimaalisen kasvun turvaamista, työikäisen ja ikääntyvän väestön luukadon ehkäisyä sekä ikääntyvien ihmisten liikuntakyvyn ylläpitämistä ja kaatumisen ehkäisyä (Kröger ja Apter 1996; Simonen & Alhava 1996). Nikamamurtumat, lonkkamurtumat ja rannemurtumat ovat yleisiä osteoporoottisia

murtumia. Valtaosa murtumista syntyy tapaturmien yhteydessä, mutta hyvin osteoporoottisella ihmisellä pelkkä kumartuminen nostamaan jotain saattaa aiheuttaa nikamamurtuman (Osteoporoosi 1997, Myllynen ja Lüthje 1997; Luusto lujaksi 1997.) Kaatumisten ja murtumien ehkäisyssä on otettava huomioon kaatumiselle altistavat, henkilöstä riippuvat tilat kuten heikentynyt lihasvoima ja tasapainon ja kävelyn häiriöt sekä mahdolliset kaatumistilanteet sekä kaatumisten ulkoiset vaaratekijät. (Luukkinen ym.1996.) Koska liikunta parantaa nivelten liikkuvuutta, lihasvoimaa, koordinaatiokykyä ja tasapainonhallintaa, se voi myös vähentää kaatumistapauksia. Kaatumisissa kunnossa olevat lihakset vaimentavat luuhun kohdistuvia voimia. Liikuntaa pidetäänkin väestötasolla tehokkaimpana murtumien ehkäisykeinona. (Vuori 1996b, Aro 1997.)

Viimeisen vuosikymmenen aikana on markkinoille tullut luuntiheysmittauslaitteita, joilla on voitu tarkasti ja turvallisesti tutkia myös lasten luustoa. On saatu runsaasti viitteitä siitä, että ikäjakso 9 ja 20 ikävuoden välillä on kriittisin maksimaalisen luuston huippumassan hankkimisessa. Esimerkiksi 8 ja 15 ikävuoden välillä luuston massa kasvaa yli kaksinkertaiseksi. Luuston haurastuminen näytti alkavan heti huippumassan saavuttamisen jälkeen, varsinkin reisiluun kaulan alueella. Tästä johtuen luuston huippumassa tulisi saada mahdollisimman suureksi ja se tulee siis saavuttaa ennen 20 ikävuotta. (Haapasalo 1998.)

Neuvoloilla ja kouluterveydenhuollolla on parhaat mahdollisuudet antaa lasten vanhemmille, lapsille ja nuorille itselleen sekä liikunnanopettajille ja vapaa-ajan liikunnasta vastaaville riittävästi tietoa luun kasvua ja vahvistumista tukevasta ravitsemuksesta ja liikunnasta (Simonen ja Anhava 1996). Lasten terveydenhuollon tärkein tavoite onkin aikuisiän terveyden turvaaminen. Lapsuudessa ja nuoruudessa syntyy paljon tapoja ja tottumuksia, jotka joko edistävät terveyttä tai huonontavat sitä (Strid & Perheentupa 1998). Suuri käytännön ongelma elintapojen terveellistämässä on kuitenkin se, miten saavutetaan tilanne, jossa elintavat vastaavat ihannetta. Se ei useinkaan ole riippuvainen taloudellisista seikoista vaan terveellisten elintapojen merkityksen ymmärtämisestä ja tiedon saamisesta (Rehunen 1997). Nuoret ja lapset ovat potentiaalinen vaikuttamisen kohde, sillä heidän elämäntapansa eivät ole vielä vakiintuneet ja he ovat voimakkaasti vaikutuksille alttiita, mutta heillä on elämää

edessään. Terveysbarometrillä mitataan vuosittain kuntien ja järjestöjen terveyden edistämisen kohteita. Vuonna 1999 enemmistö kunnista arvioi, että nuoret ja lapset hyötyisivät eniten terveyden edistämisen hankkeista. (Leskinen 1999.)

Nuoruudessa kymmenen prosentin lisäys luutiheydessä vähentää luiden murtumariskiä puoleen aikuisuudessa ( Bailey ym. 1999). Fyysisen kuormituksen avulla hankittu luulisa kasvuiässä ei häviä aikuisena, vaikka kuormitus vähenisi. Liikunta kasvuiässä olisi ensiarvoisen tärkeätä luuston kunnon pysyväksi parantamiseksi. (Kontulainen ym. 1997.) Ennaltaehkäisyssä on muistettava, että lapsuusiän liikunta on tärkeää siksi, että osaan lapsena ja nuorena saavutettavista vaikutuksista luuhun ei voida enää täysin saavuttaa myöhemmällä iällä. (Kannus ym. 1995, Haapasalo 1998, Bailey ym. 1999.)

#### 2.1.2.1 Luukudokseen vaikuttava liikunta

Näyttöä liikunnan positiivisista vaikutuksista on saatu runsaasti vertaamalla aktiiviurheilijoiden, entisten urheilijoiden ja ei-urheilijoiden luuntiheyksiä. Kilpatason urheilijoilla, varsinkin voima- ja nopeuslajeissa, sekä mailapelaajien pelikädessä luumassa voi olla useita kymmeniä prosentteja enemmän kuin verrokeilla tai ei-aktiivisessa kädessä (Heinonen 1997, Haapasalo 1998). Samoin suomalaisten naisvoimistelijoiden luuntiheyden on havaittu olevan suuremman ja liikkumisvarmuuden ja tasapainon paremman kuin liikuntaa harrastamattomien naisten (Uusi-Rasi ym. 1999). Urheilijoiden ja aikaisemmin harjoittelemattomien vertailussa on kuitenkin ongelmia. Urheilijat ovat todennäköisesti valikoituneet geneettisesti että ympäristötekijöiden suhteen, ja harjoitusvaikutus lienee suurimmaksi osaksi peräisin luun huippumassan saavuttamista edeltäneeltä ajalta (Kannus ym. 1995).

Monet perusliikuntamuodot täyttävät kohtalaisen hyvin luustoa kuormittavan ja lihasvoimaa, koordinaatiota ja tasapainoa säilyttävän liikunnan kriteerit, jos harrastaminen on säännöllistä ja monipuolista (Physical Activity and Health 1996). Mutta luustoa vahvistavasta liikunnasta voidaan antaa kuitenkin yleisluontoisia suosituksia. Uusimpien tutkimustulosten mukaan luustoa vahvistavan liikunnan tulisi olla luonteeltaan dynaamista, sisältää tavanomaista suurempia kuormituksia, sekä monisuuntaisia ja tiheästi toistuvia nopeita liikkeitä (Heinonen 1997, Haapasalo 1998).

Kuormitukset, jotka aiheuttavat luussa mikroskooppista palautuvaa muutosta, vahvistavat luustoa, mutta vaikutus ilmenee vain kuormitetuissa luuston kohdissa. Parhaat tulokset kliinisesti tärkeissä luuston osissa – reisiluun kaulaosassa ja lannenikamissa – on saatu liikunnalla, jossa henkilö kannattelee kehonsa painoa ja käyttää harjoittelussa vähintään kohtalaista voimaa ja erityisesti nopeita ja monisuuntaisia liikkeitä ja hallittuja tärähdyksiä sisältävää liikuntaa. Kuormituksen tulee toistua ainakin useita kertoja viikossa. Muutama kymmenen toistoa riittää tuottamaan maksimaalisen vaikutuksen yhteen luukohtaan kerralla. Ongelmallista on, että luustoa tehokkaasti vahvistavat liikuntamuodot edellyttävät harrastajaltaan taitavuutta ja muita suoritusvaatimuksia, joten liikuntaa harrastamattomalle niihin liittyy tapaturmariski. Nopeita ”iskuja” ja suunnanmuutoksia sisältäviä lajeja ovat esimerkiksi aerobic, pallopelit, monipuolinen kuntosaliharjoittelu sekä tanssit. (Vuori 1996, Heinonen 1997, Haapasalo 1998.) Nuorilla raskasta kuntosaliharjoittelua tulee kuitenkin välttää, jottei luuston normaali kehittyminen häiriinny kasvupyrähdyksen aikana. Puberteetti-iässä suositellaan harrastettavaksi monipuolista liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa 30 minuutin ajan kerrallaan, jotta luut saavat ärsykkeen optimaaliseen kasvuun (Bailey ym. 1999). Liikunnan aiheuttamat muutokset luustoon ovat hitaita, joten harjoittelun on oltava pitkäjänteistä (Uusi-Rasi 1997).

Tytöillä liikunnan luumassaa lisäävä vaikutus on parhaimmillaan, jos aktiivinen harjoittelu aloitetaan ennen kuukautisten alkamista. Haapasalon (1998) mukaan harjoittelun vaikutukset luustossa alkavat näkyä selvästi vasta noin 11-12-vuotiaana, mikä tytöillä vastaa noin 1-2 vuotta ennen kuukautisten alkamista. Liikunnan vaikutukset luustoon ovat siis suurimmillaan sen 2-3 vuoden ikäjakson aikana, joka sijoittuu murrosiän ja nopean pituuskasvun vaiheeseen. Liikunnalla on myös muulloinkin vaikutusta luustoon, mutta silloin harjoittelun tulee olla paljon intensiivisempää, jotta samat luustovaikutukset saataisiin aikaan. (Haapasalo 1998.) Nuorille 9-15-vuotiaille tytöille tehdyssä tutkimuksessa, jossa otos koostui 66 voimistelijasta, 65 juoksijasta ja 60 urheilua harrastamattomasta verrokista, tulokset paljastivat, että voimistelijoiden reisiluun kaulan luuntiheyden muutos vuodessa oli 115% suurempi kuin verrokeilla. Juoksijoiden luuntiheyden muutos sen sijaan ei poikennut verrokeista. Tämä tutkimusprojekti vahvisti käsitystä, että isku-tärähdystyypinen liikunta on edullista luustolle. (Lehtonen-Veromaa 2000.)

### 2.1.2.2 Koululiikunnalla tuetaan osteoporoosin ennaltaehkäisyä

Peruskoulun opetussuunnitelman perusteiden (1994) mukaan koululiikunta kasvattaa lapsia ja nuoria liikkumaan ja liikunnan avulla. Liikunta on keskeinen osa terveellistä elämäntapaa. Sen avulla voidaan edistää kansanterveyttä ja kehittää vastuuta ja valmiuksia toimia oman ja ympäristön terveyden ylläpitämiseksi. (Korhonen 1999.) Terveysliikunnan edistäminen on sisällytetty Suomen terveyspoliittisiin ohjelmatavoitteisiin ja vuoden 1998 lopussa voimaan tulleeseen liikuntalain perusteisiin. Opetustoimen on täten tarjottava mahdollisuus liikuntataitojen oppimiseen ja tuettava kaikkia oppilaita omaksuma liikunnalliset elintavat. Opetuksen tulisi sisältää myös riittävästi liikuntatietoutta. Suosituksissa perusterveydenhuollolle pyritään siihen, että kouluissa edistettäisiin liikuntaharrastusta myös niille oppilaille, joilla on vaikeuksia osallistua tai jotka eivät ole kiinnostuneita koulun tai liikunta- ja urheiluseurojen nykyisistä liikuntamahdollisuuksista. Kouluterveydenhuollon tulisi soveltuvin osin tukea liikunnanopetusta sekä oppilaiden ja heidän perheidensä liikunnan harrastamista. (Terveysliikunnan paikalliset suositukset 2000.)

Myös koulun liikunnanopetuksen tavoitteet ja menetelmälliset lähestymistavat ovat muuttuneet siten, että liikuntakasvatuksella pyritään entistä enemmän elämykselliseen liikuntakokemukseen. Terveyden edistämisen keskeisenä tavoitteena on liikunnallisesti aktiivisen elämänmuodon tukeminen. (Kannas ja Tynjälä 1998.) Ne lapset ja nuoret, jotka ovat aktiivisempia ja lahjakkaampia liikkujia ovat myös aktiivisempia liikkujia aikuisena (Kujala 1999, Hirvensalo ym. 2000), mutta huolena ovat ne koululaiset, joiden omaehtoinen liikunnallinen aktiivisuus että liikuntakyvyt ovat alhaisia. Nämä oppilaat tulisi tunnistaa koululiikunnassa, koska heidän eronsa muihin koululaisiin kasvaa ajan myötä. Juuri näille lapsille tarvitaan paljon innostavia toimenpiteitä, täsmäohjelmia ja kampanjoita. Kampanjatyypisten ohjelmien kesto tulisi kuitenkin harkita tarkasti. Pitkät liikuntakampanjat eivät välttämättä tuota parempaa tulosta kuin lukukauden tai lukuvuoden kestävät. (Nupponen 1997).

Kasvatuksen ja etenkin koulun tulisi olla myös toiminta- ja prosessipainotteista, jolloin lapsi ja nuori on aktiivinen oppimaan oppija. Tällöin lapsi saa enemmän onnistumiskokemuksia, eikä ihmisarvo määräydy enää pelkän suorituksen tai tuloksen mukaan. (Leppilampi ym. 1998.) Yksi vaihtoehto 3-6 -luokkalaisille

terveyskasvatuksen toteuttamiselle voisi olla teema- ja projektiopetus, jonka tavoitteena on, että lapsi ymmärtää terveyteen liittyviä uhkatekijöitä ja oppii tekemään päätöksiä itsenäisesti omaa terveyttä edistäen (Korhonen ym. 1999). Esimerkiksi 10-12 -vuotiaat lapset ovat useimmiten hyvin tiedonhaluisia, ja alkavat hakea perusteita käskyille ja sanoille, eivätkä välttämättä toteuta ohjeita elleivät ymmärrä niiden merkitystä (Miettinen 1999). Otollinen oppimisilmapiiri syntyy viestinnällä ja vuorovaikutuksella. Esimerkiksi liikunnanopettajien kyky herkkyyteen ja taito asettaa rajoja sekä luoda kannustava, johdonmukainen ja luotettava toimintaympäristö edistää hyvän oppimisilmapiirin syntymistä. (Heikinaro-Johansson ym. 1999.)

Suomalaiset tytöt ja pojat ovat fyysisesti hyvin aktiivisia 10-13 -vuotiaina (Salo ym. 2000). Yli kolme neljäsosaa koululaisista pitää koululiikunnasta. Suomalaisten koululaisten suhtautuminen on samanlaista kuin Saksassa ja Belgiassa, kun mukana tutkimuksessa oli näiden kolmen maan lisäksi Viro, Tsekki ja Unkari. (Nupponen 1999.) OECD:n tilastojen mukaan suomalaislapset ovat 11-vuotiaina liikuntaharrastusten kärkineljänneksessä, 13-vuotiaina keskitasoa ja 15-vuotiaat kuuluvat jo alimpaan neljännekseen, kun on vertailtu Euroopan maita keskenään (Fagerholm 1998). Koululiikuntaan suhtautuminen ei ole muuttunut kovin paljon kolmen viime vuoden aikana, mutta koululiikuntaan välinpitämättömästi suhtautuvien osuus on kasvanut. Välinpitämättömästi tai negatiivisesti suhtautuvat oppilaat ovat useimmiten tyttöjä. (Nupponen 1999.) Nuorten terveystapatutkimusten mukaan nuorten liikunnan harrastaminen on lisääntynyt 1980 -luvulta, mutta enemmistö nuorista harrastaa liikuntaa edelleen liian vähän. (Hämäläinen ym. 2000.) Kannaksen ja Tynjälän (1998) tutkimuksen mukaan viiden vuoden sisällä 11-13-vuotiaiden poikien fyysinen aktiivisuus on noussut, mutta tytöillä ei ole tapahtunut muutosta. Kansainvälisten suositusten mukaan suomalaisista pojista kolmasosa ja tytöistä puolet jää ilman riittävää liikuntaa (Nupponen ja Telama 1998). Suomessa murrosikäisten liikunta-aktiivisuuden muutos saattaa olla suurempi kuin useimmissa muissa Euroopan maissa, mikä on huolestuttavaa (Fagerholm 1998). Tämä asia tulisikin ottaa vakavasti ja pohtia syitä, mitkä johtavat tällaiseen suhtautumiseen – ovatko ne opetuksen tavoitteissa, sisällössä, järjestelyissä vai niiden muutoksissa (Nupponen 1999).



### 2.1.2.3 Liikuntaan motivoivat tekijät lapsilla

Liikunnanopetuksessa on huomioitava, että mielenkiintoisenkin aiheen käsittely saattaa muuttua oppilaista vähemmän kiinnostavaksi, mikäli käytetyt työtavat eivät motivoi heitä (Korhonen 1999). Samoin kuin liikuntataidot, myös motiivit liikkumiseen opitaan toiminnan ja niistä saatujen kokemusten ja elämysten kautta (Telama 1999). Liikuntaharrastukset ja liikuntamotiivit muuttuvat iän mukana (Silvennoinen 1987). Saadessamme kokemuksia uudesta liikuntalajista, saamme kokemuksia myös itsestämme. Elämys määritellään yleensä voimakkaaksi vaikuttavaksi kokemukseksi ja siinä korostuvat tunnetilat. Elämykset voivat olla osaamiseen liittyviä oppimis- ja pätevyyskokemuksia, mutta myös tunnevaltaisia aistimuksia, hyviä sosiaalisia suhteita, jännityksen tunnetta tai miellyttäviä aistimuksia liittyen omaan kehoon. Taitoa vaativissa lajeissa osaamiselämykset ovat keskeisessä asemassa. On siis tärkeää pitää koulussa sellaistaakin liikuntaa, jossa elämykset eivät ole kovin paljon osaamisesta kiinni. (Telama 1999.) Yhteiskunnan kannalta terveys on ehkä tärkein peruste liikunnalle, mutta se ei kuitenkaan riitä ylläpitämään jatkuvaa harrastusta ellei ihminen saa liikunnasta miellyttäviä omakohtaisia elämyksiä. Lääkärin kehoitus, opettajan ehdotus tai kaverin houkuttelu voi saada oppilaan kokeilemaan liikuntaa – esimerkiksi uutta liikuntalajia, mutta harrastusta ei kuitenkaan synny pelkästään näiden ulkoisten motiivien voimalla. Pysyvä sisäinen motivaatio liikuntaan syntyy vain toiminnassa ja siitä saatuihin kokemuksiin ja elämyksiin. (vrt. Telama 1999, Puhakainen 2001.)

Teemme siis mielellämme sellaista mihin katsomme pystyvämme. Elämyksen kannalta on tärkeä haasteen eli tehtävän vaikeuden ja koetun pätevyyden suhde. Kun haaste on lähellä sitä, mihin oppilas katsoo pystyvänsä, ovat elämykset positiivisia ja motivaatio korkea. Jos haaste selvästi ylittää oppilaan oman käsityksen pätevyydestä, esimerkiksi taidoistaan, on seurauksena epämiellyttävä turhauttava elämys, jopa ahdistuneisuus. (Telama 1999.) Negatiivisuus korostuu, jos tilanne on lisäksi kilpailullinen (Valkonen 1996, Telama 1999). Koululiikunnassa tulisi välttää jatkuvaa kilpailuttamista (vrt. Fogelholm 1998, Telama 1999). Kilpailua sisältävä ilmasto sinällään ei kuitenkaan ole haitallista liikuntamotivaatiolle, mikäli toiminnassa samanaikaisesti korostetaan itsevertailua ja yrittämistä sekä toiminnan prosessiluonnetta. Jyväskyläläisten yhdeksäsluokkalaisten keskuudessa tehty tutkimus osoitti, että liikuntataidoiltaan heikoksi itsensä kokevien peruskoululaisten liikuntamotivaatio oli vähintään keskitasoa,

kun opetus koettiin tehtäväsuuntautuneeksi. Samassa tutkimuksessa liikunnanopettajat pitivät opetustaan vähemmän kilpailullisena kuin oppilaat. (Liukkonen ym. 1997.)

#### 2.1.2.4 Opettajien lisä- ja täydennyskoulutus tukemassa liikunta- ja terveystiedon opetusta kouluissa

Wuolion (2000) mukaan tällä hetkellä kouluissa toimivilla useimmilla luokan- tai aineenopettajilla ei ole riittäviä terveystiedon opetusvalmiuksia, mutta heillä on hyvät lähtökohdat opettaa lisäkoulutuksen avulla terveyteen liittyviä asioita. Monet liikunnanopettajat ovat lukeneet terveystietoa paljon ja myös liikuntaan erikoistuvilla luokanopettajilla on peruskoulutuksessaan opintoviikkoja terveystiedosta. (Wuolio 2000.) Usein liikunnanopettaja onkin koulussa se henkilö, joka tekee yhteistyötä liikunnanopettajien sekä muiden opettajien kanssa erilaisten projektien suunnittelussa ja toteuttamisessa (Heikinaro-Johansson 2001.) Opettajan velvollisuus on kehittää itseään kasvattajana sekä pitää tietonsa ja taitonsa ajan tasalla (Korhonen ja Harju-Kivinen 1998). Opettajille kuuluu virkaehtosopimuksen mukainen täydennys- ja lisäkoulutus. Aineenopettajajärjestöt järjestävät myös koulutusta, jonka katsovat olevan tarpeellista omille jäsenilleen. Monilla kansanterveysjärjestöillä on tarjolla edustamansa toimialan asiantuntemusta, jota saatetaan käyttää kurssien suunnittelussa ja toteutuksessa järjestettäessä lisäkoulutusta opettajille. Opettajat voivat hakeutua myös erilaisiin yksittäisiin tapahtumiin ja koulutustilaisuuksiin esimerkiksi Kouluterveyspäiville, jos haluavat uutta tietoa terveyden ja hyvinvoinnin edistämisestä. Terveystiedon opetuksen kehittämistä voivat palvella myös erilaiset koulun terveyden edistämishankkeet. Moniin hankkeisiin sisältyy opettajien koulutusta, opettajien ja koulujen verkostoitumista tai mallikoulutoimintaa. (Korhonen 2001.) Tällainen hanke on esimerkiksi Euroopan Terveet Koulut -ohjelma (Jakonen ym. 2000).

Suurin osa terveystiedon opetuksesta on hoidettu liikunnanopetuksen yhteydessä. Usein kuitenkin osa oppimissisällöstä on sellaista, että se vaatii erilliset opetustunnit. Tästä syystä olisikin tärkeää, että kouluissa terveystiedon opetusta annettaisiin myös liikuntatuntien ulkopuolella. Täten liikuntaan käytettävä tuntimäärä ei pienene kovin paljon. Kouluihin on syntynyt vuosien mittaan erilaisia terveystiedon opetuksen toteuttamismalleja. Esimerkiksi ala-asteilla helpoin ratkaisu saattaa olla terveyttä

koskevan aiheen opetus teemapäivinä tai –viikkoina, koska opetus on kokonaisvaltaista. (Eloranta ja Lemmetyinen 1994.) Myös internet tarjoaa opettajille ja oppilaille mahdollisuuden vastaanottaa terveyteen liittyvää tietoa maailmanlaajuisesti. Tietokoneavusteisessa opetuksessa opettajan tulee tarkkaan suunnitella ja seurata opetusta, jotta oppilaat oppivat suhtautumaan kriittisesti verkon tarjoamaan aineistoon. (Korhonen ja Harju-Kivinen 1998.)

Kouluissa oppituntien ja luentojen yhteydessä terveystieteistä tulisi antaa myös oppimiskokemusten kautta. Siten oppilas löytäisi ja omaksuisi terveyttä omakohtaisesti ja saisi mahdollisuuden miettiä omia terveyteen liittyviä arvojaan ja käyttäytymistään. Opettajien, jotka opettavat terveyteen liittyviä asioita, tulisi vaihdella ja yhdistellä erilaisia opetusmenetelmiä luokka-asteesta ja opetettavasta asiasta riippuen. Silloin, kun havaitaan, että oppilaiden käyttäytyminen altistaa tulevaisuudessa terveysvaaralle, ovat ehkäisevät toimenpiteet esimerkiksi projektien muodoissa tarpeellisia kouluissa. Tällöin on tarkoituksenmukaista, että koko kouluympäristö pyritään saamaan mukaan projektiin. (Laitakari 2000.) Terveystieteen tulisi tukea ja herättää jokaisen omaa vastuuta, kiinnostusta ja valmiutta mahdollisimman hyvään huolehtimiseen omasta hyvinvoinnista (Korhonen 1999).

### 3 LIIKUNTAPROJEKTEJA JA -HANKKEITA

#### 3.1 Koulut mukana erilaisissa liikuntaprojekteissa ja -hankkeissa

Opettajilla on enemmän kuin aikaisemmin mahdollisuuksia vaikuttaa opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen (Heikinaro-Johansson 2001). Kouluilla on mahdollisuus tehdä hankkeista ja projekteista koulukohtaisia ratkaisuja. Jyväskylän normaalikoulussa sekä Tikkakosken yläasteella pidettiin vuonna 1994 terveystieteiden teemaviikko. Tällöin oppilaat syventyivät terveystieteiden sisältöihin eri oppiaineissa, liikunnan ollessa yhtenä aineista. Molemmissa kouluissa viikosta päävastuu oli liikunnanopettajalla. (Eloranta ja Lemmetyinen 1994.) Suomen Liikunta ja Urheilu (SLU) aloitti vuonna 1996 suvaitsevaisuusprojektin, jonka tarkoituksena oli luoda yhtäläiset mahdollisuudet kaikille liikunnan harrastamiseen sekä vähentää rasismia. Tähän projektiin osallistui myös ala-asteita esimerkiksi Pukinmäen ala-aste, jossa liikuntaa harrastettiin kerhotoimintana kouluajan jälkeen. (Pajuriutta 1998.)

Liikuntaprojekteissa tai -hankkeissa, jotka ovat suunnattu alle 10-vuotiaille, pyritään ottamaan mukaan opettajia ja vanhempia, koska alle 10 -vuotias ei pysty arvioimaan esimerkiksi matkaa tai aikaa liikkueensa (Baranowski ym. 2000). Esimerkiksi Yhdysvaltalaisessa ala-asteille tarkoitettussa DUCK -kävelyprojektissä, jossa oppilaan kuului merkitä päivittäin kävelemänsä matkat, tarvittiin opettajaa avustamaan kaavakkeiden täytössä. Kävelyprojekti koettiin myös melko vaikeaksi toteuttaa ala-asteilla, koska kukaan ei pystynyt kontrolloimaan lasten ilmoittamaa kävelymatkaa. (McGraw ym. 2000.) Vanhempien esimerkki terveellisissä elämäntavoissa ja liikunnan harrastamisessa vaikuttaa lapsiin. Lasten on helpompi omaksua liikunnanharrastus, jos myös vanhemmat harrastavat liikuntaa. (vrt. Carlyon ym. 1998, DiLorenzo ym. 1998, Sihvola 2000.) Liikunta on monissa hankkeissa ja projekteissa mukana yhdessä ravinnon kanssa. Näiden yhteisvaikutuksella on pyritty esimerkiksi ehkäisemään sydän- ja verisuonitauteja ja ylipainoa. (Manios ym. 1999, Sallis ym. 2000, Wechsler ym. 2000.)

Pielavedellä koulut ottivat osaa syksyllä 1994 yhteistyössä Kuopion yliopiston hoitotieteen laitoksen ja Koulutus- ja kehittämiskeskuksen sekä läänihallituksen kanssa terveystieteiden kehittämisprojektiin ja liittyivät Euroopan Terveet Koulut – toimintaan. Pielaveden ala-asteilla terveystieteiden opetettiin läpäisyperiaatteella aihepiireittäin liitettynä muihin oppiaineisiin. Luokanopettajilla oli päävastuu siitä, miten ja missä opiskelun vaiheessa, millä luokalla ja missä laajuudessa terveystieteiden opetus tapahtui. Liikunta-aihe oli toiminut yhdistävänä teemana monissa terveyden liittyvissä aiheissa. (Okulov ym. 1998.)

Nuori Suomi osallistui vuonna 1998 opetusministeriön rahoittamaan lasten liikuntaolosuhteiden tutkimus- ja kehittämishankkeeseen. Yhtenä osana tehtiin seuranta tutkimus, jossa seurattiin liikkumispäiväkirjojen avulla ala-asteen 2-, 4- ja 6-luokan oppilaiden päivittäistä liikuntaa. Viikon pituiset seurantajaksot toteutettiin syksyllä, talvella ja keväällä vuosien 1999-2000 aikana. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että koulupiha oli selvästi ala-asteikäisten lasten eniten käyttämä yksittäinen liikuntaympäristö. Kehittämistyössä tulisikin keskittyä koulujen pihojen suunnitteluun, jotta niistä saataisiin turvallisia ja lapsia liikkumaan houkutteleviksi alueiksi. (Virta 2000.)

Nuori Suomi järjestää 12.9.2001-24.3.2002 Liikuntaseikkailu maapallon ympäri – kampanjan, joka on suunnattu ala-asteiden oppilaille. Tavoitteena on saada oppilaat innostumaan päivittäisestä liikkumisesta. Luokka asettaa omat tavoitteensa seikkailulle ja jokaisen oppilaan liikkuminen päivittäin auttaa luokan pääsemistä tavoitteeseen. Jokaisella oppilaalla on oma liikuntakortti ja luokalla seurantajuliste. Opettajan opas antaa opettajalle arkityötä helpottavia liikuntavinkkejä ja liikuntaseikkailua voidaan integroida monien aineiden opetukseen. (Liikuntaseikkailu maapallon ympäri 2001.)

Koska nuoret viettävät paljon aikaa myös koulun ulkopuolella, pyrittiin Yhdysvalloissa maalaisympäristössä asuvia oppilaita kannustamaan liikkumiseen ohjelmalla, joka painottui kouluajan jälkeiseen toimintaan sekä kesälomaan. Ohjelmassa pyrittiin antamaan tietoa liikunnan hyödyistä sekä kohottamaan oppilaiden kuntoa ja lisäämään päivittäistä liikunta-aikaa. Tähän ohjelmaan otettiin mukaan vanhemmat, media, terveydenhuolto, yhteisön muut organisaatiot ja kunnallishallinto. Tuloksien mukaan

tytöt osallistuivat ohjelman jälkeen enemmän liikuntaharrastuksiin kuin aiemmin. Tällaista koko yhteisöä koskevaa ohjelmaa tai projektia suositellaan tehtäväksi pidemmällä aikavälillä, jotta se ehtisi tuottaa enemmän tulosta. Pysyvämmät muutokset saadaan aikaan muuttamalla koko yhteisön normeja ja arvoja. Eri yhteisöjen yhteistyöllä pyritään hyödyntämään vähäisemmätkin voimavarat. (Pate ym. 2000.)

Nuorten terveyskäyttäytymisen muutoksiin vaikuttavista projekteista on Suomessa vähän tutkittua tietoa (Borg 2000) ja Yhdysvalloissa tutkimustiedot ovat vaihtelevia (Hatzianreou ym. 1998, Sallis ym.2000; Wechsler ym.2000). Usein joudutaankin hyödyntämään tutkimustuloksia, joita on saatu aikuisten vastaavanlaisista ohjelmista ja projekteista ja soveltamaan niitä nuorten projektien ja hankkeiden suunnittelussa. (Sallis ym. 2000.) Kun suunnitellaan kouluille terveyttä edistäviä projekteja, on pyrittävä ottamaan huomioon esimerkiksi koulujen taso ja se, millaisista yhteiskuntaluokista oppilaat tulevat (Wechsler ym. 2000). Liikuntahankkeista ja projekteista on koettu olevan hyötyä terveydelle, mutta tarvitaan paljon lisää tutkimusta ohjelmien parantamiseksi ja niiden arvioinnin lisäämiseksi (Manos ym. 1999, Pate ym. 2000, Sallis ym. 2000; Wechsler 2000).

### 3.2 Rolling Bones –projekti

#### 3.2.1 Rolling Bones –projektin tavoitteet

Rolling Bones on Suomen Osteoporoosiyhdistyksen kolmivuotinen projekti, jota tukee Raha-automaattiyhdistys. Projektin tarkoituksena on innostaa nuoria omaksumaan liikunnalliset ja terveelliset elämäntavat, jotka edistävät kestävästä luuston kasvua. Projektin kohderyhminä ovat peruskoulun 3. ja 4. sekä 7. ja 8. luokkien oppilaat, terveystietoa, liikuntaa ja kotitaloutta opettavat opettajat sekä kouluterveydenhoitajat ja kouluruokailusta vastaava henkilöstö. Projektin yhteistyötahoja ovat Opetushallitus, Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitos, Suomen Rehtorit sekä Suomen Liikunnanopettajain, Kotitalousopettajien, Luokanopettajien ja Terveystieteiden liitot sekä liikunta- ja terveysjärjestöt kuten Maito ja Terveys ry, Suomen Liikunta- ja voimisteluseura SvoLi ja Footbag-liitto. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

Kevään 2000 aikana Rolling Bones –pilottiin haettiin mukaan kouluja, joista löytyi kokemusta koulukohtaisten hankkeiden ja teemapäivien järjestelyistä, sekä innostuneisuutta uusien opetussisältöjen kehittämiseen. Hankkeen toteuttamiseen haluttiin kouluista yhteistyökykyinen liikunnan, kotitalouden, terveystiedon opettajien sekä kouluterveydenhoitajien ja kouluruokailusta vastaavien henkilöiden tiimi sekä koulun johdon myönteinen suhtautuminen hankkeeseen. Pilottikokeilu toteutettiin syksyn 2000 aikana. Tämän jälkeen selvitettiin oppilaiden ja opettajien kokemuksia, mielipiteitä ja kehittämisehdotuksia muun muassa haastatteluin ja arviointilomakkein ja niitä hyödyntämällä kehitellä projektia kevään 2001 aikana. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

### 3.2.2 Rolling Bones -projektin toimintatavat

Syyskuun 1. ja 2. päivänä 2000 järjestettiin Espoon Solvallon Urheiluopistossa koulutustilaisuus pilottihankkeeseen valituille 21 koululle. Opettajia oli kahdestakymmenestäyhdestä koulusta eri puolilta Suomea. Opettajat olivat luokanopettajia, liikunnanopettajia, kotitalousopettajia, sekä myöskin yksi biologianopettaja. Mukana oli myös koulujen terveydenhoitajia.

Koulutustilaisuus koostui luennoista, käytännön harjoituksista sekä ryhmätöistä. Jokaiselle koululle annettiin tuolloin Rolling Bones –pilottimateriaali, joka sisältää valmiita malleja projektin toteutukseen koulussa. Kansio sisältää tuntisuunnitelmat kotitalouden, liikunnan ja terveystiedon opetukseen sekä esimerkit opetuksessa hyödynnettävästä materiaalista. Lisäksi kansiossa on monipuolisia ehdotuksia ja ideoita projektin hyödyntämisestä esimerkiksi koulun liikunta- ja teemapäivinä, vapaa-ajan kerhoissa, välitunneilla, kouluruokailussa tai kodin ja koulun välisessä yhteistyössä. (Rolling bones – terveet luut nuorille 2000.)

Rolling Bones -tuntisisältöjen suunnittelussa ja toteutuksessa painopiste on ollut oppilaslähtöisessä oppimisessä sekä käytännön työskentelyssä. Hankkeeseen kuuluvilla mallioppitunneilla hyödynnetään uusia oppimismenetelmiä ja –materiaalia, kuten tietokoneohjelmia, internetiä sekä pyritään soveltaa opittua tietoa mahdollisimman

monipuolisesti käytäntöön. Oppitunteihin on pyritty sisällyttämään muun muassa hauskoja tietovisoja, ristikkotehtäviä, luupisteiden keräystä sekä luukokki -kisa. Mallioppituntien ja materiaalin suunniteluun on osallistunut monia ravitsemus- ja liikunta-alan ammattilaisia sekä eri yhdistysten jäseniä. Mallitunnit ja harjoitukset ovat esimerkinomaisia, joten niiden toteuttaminen on aina opettaja- ja koulukohtaisesti valittavissa. Tuntikokonaisuudet toimivat runkona, kun laaditaan luokalle tai ryhmälle opetussuunnitelmaa. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

### 3.2.3 Rolling Bones –projektin liikunnan mallitunnit

Rolling Bones -liikunnan mallitunnit antavat nuorille mahdollisuuden tutustua erilaisiin liikuntamuotoihin. Liikuntatunteihin on valittu liikuntalajeja, joiden on todettu vaikuttavan luuston kehitykseen.

**Iskut tanssissa** -tunnin tavoitteena on, että oppilas tiedostaisi tanssissa tehtävien iskujen ja tärähdysten merkityksen luustolle. Iskuliikuntaa tarvitaan etenkin lonkan, reisien ja käsivarsien alueelle. Osteoporoosiyhdistys on teettänyt projektiin oman Rollin Bones –levyn, jonka esittää The Kids –yhtye. Tanssin kappaleeseen on tehnyt SvoLi:n lasten ja nuorten liikunnan projektipäällikkö Riikka Virkajärvi. Mallitanssin opettamisen jälkeen oppilaat voivat kokeilla omaa luovuuttaan ja pienryhmissä suunnitella omia variaatioitaan tanssiin. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

**Iskut sählyssä ja palloilussa** -tunnin tavoitteena on, että oppilas tiedostaa erilaisten pallopelien merkityksen luuston kuormittajana, esimerkiksi miten vaikuttavat iskut, nopeat kiihdytykset, pysäytykset ja suunnanvaihdot. Kansiossa on paljon erilaisia viitepelejä, joista jokainen opettaja voi valita luokalleen sopivimmat. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

**Lihassoima** on kolmannen mallitunnin teemana. Kasvavan nuoren kannalta on tärkeää harjoitella monipuolisesti eri ominaisuuksia. Lihaskuntoliikkeet tulisi toteuttaa ilman painoa tai riittävän kevyillä painoilla jottei nuoren pituuskasvu häiriintyisi. Harjoittelussa pääpaino on lihasvoiman lisäksi myös aerobisessa kestävyudessa. Rolling Bones –tyyppisessä kuntosaliharjoittelussa liikkeitä tulee tehdä tehokkaasti 10-



15 sekunnin ajan, sitten 10-15 sekunnin lepo ja sen jälkeen uudestaan. Liikkeet tulee tehdä ripeästi, mutta hallitusti. Tunnin tavoitteena on, että oppilas tiedostaa circuit -liikkeiden vaikutuksen luun hyvinvointiin. Tällä tunnilla on myös mahdollisuus tutustuttaa oppilaat keppiin, joka on monipuolinen liikuntaväline. Keppi auttaa tekemään liikkeet oikein, helposti ja auttaa motivoimaan nuoria liikkeisiin. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

**Tasapaino ja ketteryys** ovat neljännen mallitunnin teemoina. Tarkoituksena on, että oppilas tiedostaa, mikä merkitys kehon ketteryydellä ja tasapainolla on murtumien ehkäisyssä. Oppilas oppii myös, mitkä harjoitteet tehostavat kehon hallintaa, tasapainoa ja ketteryyttä. Opettaja voi tutustuttaa oppilaitaan kuntonyrkkeilyn pariin, missä tulee iskuja, sekä tarvitaan tasapainoa sekä ketteryyttä. Kansiossa on myös paljon muita harjoitteita. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

**Kestävyys** mallitunnilla suositetaan sauvakävelyä, joka on viime vuosina saanut eri ikäisiä kuntoilijoita lenkipoluille, puistoihin ja maanteille. Laji tarjoaa myös monipuolisia harjoitteita lapsille ja nuorille. Etenkin yli kymmenvuotiaiden kanssa voidaan jo panostaa kestävyysominaisuuksien muokkaamiseen pidentämällä sauvalenkkiä vaihtelevuutta leikkejä unohtamatta. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

Rolling Bones -kansio antaa myös  **muita ideoita**  välituntiliikuntaan tai lisää tekemistä oppitunneille. Kansiossa on liikuntaleikkejä, pelejä kilpailuja sekä esitelty uusi puistojen, katujen ja rantojen urheilulajin Footbagin. Footbagia voi pelata melkein missä vain, koska lajia harrastaakseen ei tarvitse kuin kevyehköt lenkitossut ja footbag-pallon. Footbagia voi pelata joko yksin tai muutaman ystävän kanssa ja se on turvallinen ja liikunnallinen peli välitunneillekin. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

Kansiossa on myös **ohjeet** oppilaiden **liikehallinnan mittaamisiin** sekä **liikuntakortti**, johon jokainen oppilas voi kirjata liikkumisensa päivän mittaan. Liikehallinnan testejä suositellaan yli 10-vuotiaille, koska kuntotestaus ei ole perusteltua sitä nuoremmille

(Nupponen ym. 1999). Nuoremmille testausliikkeitä voidaan pitää harjoitteina. (Rolling Bones – terveet luut nuorille 2000.)

#### 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Päätutkimustehtävä opettajille on:

Mitä mieltä opettajat ovat Rolling Bones -projektin koulutuksesta ja materiaalista?

Osatutkimustehtävät opettajille ovat:

Mitä mieltä opettajat ovat Rolling Bones -koulutuksen sisällöstä ja toteutuksesta?

Mitä mieltä opettajat ovat Rolling Bones –materiaalikansion liikuntatunneista?

Mitä mieltä opettajat ovat toteuttamistaan Rolling Bones –projektin liikuntatunneista?

Millaisia vaikutuksia opettajat havaitsivat projektilla olevan koulussa?

Mitä omia kehittämisehdotuksia opettajilla on liikuntatunteihin ja projektiin?

Päätutkimustehtävä oppilaille on:

Mitä mieltä oppilaat ovat liikunnanopettajansa toteuttamista Rolling Bones – liikuntatunneista?

Osatutkimustehtävät oppilaille ovat:

Mikä Rolling Bones -liikuntatunneissa oli mukavaa / ikävää?

Millaisia vaikutuksia oppilaat havaitsivat projektilla olevan heihin?

Mitä omia kehittämisehdotuksia oppilailla on Rolling Bones –liikuntatunneille?

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 5.1 Tutkimusaineiston keruu

Tiedonkeruumenetelmänä on teemahaastattelu. Koska projektiin osallistuvista opettajista kaikki ala-asteen opettajat olivat naisia, ja heidän opettamansa 3.-4. -luokkalaisten liikuntaryhmät olivat pääasiassa tyttöjen liikuntaryhmiä, kuvataan tässä tutkimuksessa naisopettajien ja pääosassa tyttöjen näkemyksiä projektista.

Rolling Bones -projektiin oli valittu yhteensä 21 koulua, joista seitsemän koulua oli ala-asteita. Tähän tutkimukseen pyydettiin mukaan jokaiselta ala-asteelta mukaan yksi liikuntaa opettava opettaja, joka oli käyttänyt projektimateriaalia. Seitsemästä opettajasta yhteensä neljä oli ollut mukana koulutustilaisuudessa. Ala-asteen liikuntaa opettavilla opettajilla oli koulutuksena yleensä luokanopettajan koulutus. Kolme opettajista oli erikoistunut liikuntaan ja yhdellä opettajalla oli luokanopettajatutkinnon lisäksi myös liikunnanopettajan tutkinto. Yksi opettaja oli koulutukseltaan liikunnanopettaja. (Taulukko 1.) Opettajien keski-ikä oli 36 vuotta. Heidän työkokemuksensa vaihteli kahdesta ja puolesta vuodesta 23 vuoteen. Tein teemahaastattelut itse projektiin osallistuvilla ala-asteilla Helsingissä pilottihaastatteluna joulukuussa 2000 ja loput haastattelut Kouvolassa, Tampereella, Espoossa ja Vantaalla tammikuussa 2001 opettajien kanssa sovittuina ajankohtina. Haastateltavien opettajien pitämät tunnit vaihtelivat paljon – osa oli pitänyt paljon projektiin kuuluvia tunteja ja käyttänyt materiaalia, mutta esimerkiksi yksi opettajista oli ehtinyt pitää tyttöjen liikuntaryhmälle varsinaisesta projektimateriaalista vain tanssitunnin ja osallistunut teemapäivän tekoon.

**Taulukko 1** Haastateltujen opettajien osallistuminen koulutukseen sekä koulutustausta (N=7)

	<u>RB -koulutuksessa</u>	<u>Ei RB -koulutuksessa</u>
Luokanopettaja	1	1
Luokanopettaja, joka erikoistunut liikuntaan	1	2
Liikunnanopettaja	1	
Luokanopettaja sekä liikunnanopettaja	1	
Yhteensä	4	3

Oppilaat valittiin tutkimukseen siten, että samoista ala-asteista, joista opettajat olivat, valittiin luokkia, joilla oli pidetty eniten projektiin kuuluvia liikuntatunteja. Yksi opettajista piti liikuntaa sekä kolmos- että nelosluokalle, joten hänen oppilaistaan haastateltiin neljää. Jokaisesta luokasta (8 luokkaa) piti alun perin arpoa sekä tyttö että poika, mutta pojille oli pidetty vähemmän projektiin liittyviä liikuntatunteja, joten tyttöjen haastatteluja oli 13 ja poikien kolme, joista yksi nauhoitus epäonnistui. Neljä haastateltua oppilasta oli liikuntapainotteisella luokalla. Yhteensä oppilaiden haastatteluja oli siis 15, seitsemän kolmasluokkalaisten ja kahdeksan neljäsluokkalaisten haastatteluja. (Taulukko 2.) Lupa oppilaiden haastatteluun pyydettiin vanhemmilta kirjallisesti (vrt. Krauste & Kiikala 1996). (Liite 1.) Oppilaiden haastattelut kestivät noin 15 minuuttia ja opettajien noin 30 minuuttia, ja ne nauhoitettiin.

**Taulukko 2** Haastateltujen oppilaiden sukupuoli ja luokka-aste (N=15)

	<u>Tyttö</u>	<u>Poika</u>
3 lk	3	2
4 lk	6	
liikuntapainotteinen 3 lk	2	
liikuntapainotteinen 4 lk	2	
Yhteensä	13	2

Opettajilla teemahaastattelu eteni avoimemmin kuin oppilaiden. Liitteissä selviävät opettajien (liite 2) ja oppilaiden (liite 3) haastattelujen teemat. Mielestäni kaikissa haastatteluissa oli avoin ja lämmin ilmapiiri. Opettajille kokemuksista kertominen oli helppoa ja haastattelijan tehtäväksi jäikin vain aiheen johdattelu aiheesta toiseen. Alkujännityksen jälkeen oppilaat alkoivat kertoilla monisanaisemmin kokemuksistaan. Haastattelujen lopuksi opettajien kanssa sovittiin, että tutkija voi ottaa yhteyttä uudelleen, mikäli tarvitaan lisää tietoa johonkin asiaan. Myös opettaja voi ottaa yhteyttä haastattelijaan, jos halusi lisätä jotakin haastatteluun. Yhteydenottoja ei kuitenkaan tehty puolin eikä toisin.

Kouluissa ei ole useinkaan helppo löytää haastatteluun sopivaa häiriötöntä tilaa. Näissäkään kaikissa kouluissa, joissa haastatteluja tehtiin, ei ollut mahdollisuutta välttää haastattelun aikana häiriötekijöitä, esimerkiksi meteliä ja joskus haastattelut jouduttiin keskeyttämään jonkun tullessa hakemaan tavaroita haastattelutilasta. Opettajat tuntuivat olevan tähän tottuneita, mutta se häiritsi oppilaita, joille haastattelun nauhoittaminen aiheutti jonkin verran jännitystä. Jännitys ilmeni esimerkiksi vastausten lyhytenä haastattelun alkupuolella. Pyrin aluksi esittämään kysymyksiä, joihin oli helppo vastata kuten ”Pidätkö yleensä liikunnasta?” ja ”Harrastatko mitään liikuntaa?”, jotta tunnelma olisi vapautunut. Pyrin olemaan haastattelutilanteessa intensiivisesti ja aidosti mukana (vrt. Syrjälä ym. 1995).

## 5.2 Tutkimusaineiston analysointi

Analysoin aineistoni sisällön analyysillä, koska sillä voidaan systemaattisesti ja objektiivisesti järjestellä, kuvailla ja kvantifioida ilmiötä. Menetelmällä pyritään esittämään tutkittavaa ilmiötä tiivistetyssä muodossa, jotta tutkittava ilmiö voidaan käsitteellistää. Analyysiä voidaan tehdä joko induktiivisesti aineistosta käsin, kuten tässä tutkimuksessa, tai deduktiivisesti, jolloin analyysiä ohjaa aikaisempaan tietoon perustuva luokittelurunko. Analyysin lopputuotoksena tuotetaan tutkittavaa ilmiötä kuvaavia kategorioita, käsitteitä, käsitejärjestelmä tai malli (Krippendorff 1980, Dey 1993). Olen pyrkinyt saamaan aikaan tutkittavaa ilmiötä kuvailevan tiivistetyn kokonaisuuden, jossa esitetään käsitteet, niiden hierarkia ja mahdolliset suhteet toisiinsa

(vrt. Pietilä 1973). (Liite 4.). Tässä tutkimuksessa olen analysoinut myös piilossa olevia viestejä, joten niiden analyysiin sisältyy tulkintaa. Analyysiyksikkönä käytän ajatuskokonaisuutta. (Vrt. Krippendorf 1980, Weber 1985, Mäkelä 1997, Kyngäs & Vanhanen, 1999.) Tällaisessa kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei voida tehdä jyrkkää eroa tutkimustehtävän muotoilun, aineiston keruun ja analysoinnin välillä (vrt. Krauste & Kiihala 1996). Tutkimusaineistoni tulkinta ei ole ollut mikään kertasuoritus, vaan jouduin seurustelemaan aineistoni kanssa useaan otteeseen. Ensin tulkitsani merkityksiä, sitten aineistoa luokitellessani ja vielä raporttia kirjoittaessani. (Vrt. Syrjälä ym. 1995.)

Aineiston analyysin pyrin perustamaan omaan ajatteluuni aineistosta käsin, jossa kuitenkin saattoi olla teemahaastattelun runko (vrt. Krause ja Kiihala 1996). Sisältöluokkien ja kategorioiden tulee peittää tutkimusongelma mahdollisimman tyhjentävästi. Luokkien tulee vastata tutkimuksen ongelmaan siten, että asetettuihin kysymyksiin saadaan niitä käyttäen pätevät vastaukset. (vrt. Pietilä 1973.) Aineiston järjestely antoi minulle mahdollisuuden aineiston sisällölliseen tarkasteluun, jossa keskeisin menettelytapa oli yhtäläisyyksien ja erilaisuuksien etsiminen. Niiden avulla pääsin pureutumaan aineistoni sisäisiin rakenteisiin ja muodostamaan osista kokonaisuuden. (vrt. Robson 1993, Syrjälä ym. 1995). Analyysivaiheessa pyrin objektiiviseen ja ”neutraaliin” työskentelyyn, jotta luokitus tekisi oikeutta aineistolleni (vrt. Syrjälä ym. 1995).

Haastattelut litteroin sanatarkasti lyhyen ajan jälkeen haastattelusta, jotta en kadottaisi tärkeätä tietoa ja haastattelujen vertailu tulisi helpommaksi. Luin aineistoa läpi useaan kertaan, jolloin aloin hahmottaa aineiston keskeisiä elementtejä. Teemahaastattelurunkoa apuna käyttäen keräsin jokaisesta haastattelusta analyysirunkoon sopivia asioita (vrt. Pietilä 1973, Marshall ja Rossman 1995). Tein reunamerkitöjä litteraatteihin sisällöstä muun muassa oppilaiden kohdalla siitä, mistä tunnista oli kyse tai mihin teemaan vastaukset kuuluivat (vrt. Eskola ja Suoranta 1998). Tämä vaihe oli tutkimuksessani oivaltavaa havainnointia, jolle oli luonteenomaista, että tutkittavan ilmiön kannalta merkitykselliset ilmiöt erotettiin alkuperäisestä kontekstistaan omiksi merkityskokonaisuuksiksi (vrt. Giorgi 1985, Syrjälä ym. 1995.) Myös Pietilän mukaan sisältöluokat voidaan rakentaa tutkittavan sisällön pohjalta.

Silloin on ratkaistava, millaisia sisältöluokkia käyttäen tulokset olisivat mahdollisimman hyvin kuvailtavissa tai millaisten sisältöluokkien avulla aineistosta saadaan irti ne ilmiöt, jotka aineistoon tutustuttaessa vaikuttivat kiinnostavimmilta ja eniten tutkimuksen arvoisilta (Pietilä 1973).

Opettajien vastaukset olivat laajoja, samassa vastauksessa saattoi olla useaan teemaan sisältöä (vrt. Eskola ja Suoranta 1998). Tieteelliseen ajatteluun kuuluu kuitenkin vakiintuneen ajattelun kyseenalaistaminen ja ilmiöiden syvälinen pohdinta (Syrjälä ym., 1995), joten juuri tästä syystä siirryin opettajien kohdalla pois teemoista ja koitin muodostaa aineistolähtöisesti yhtäläisyyksistä ja erilaisuuksista ”leikkaa ja liimaa systeemillä” uusia kokonaisuuksia, kategorioita, jotta voisin selkeämmin nähdä merkitykset, jotka opettajat haastattelussa nostivat esille. (vrt. Dey 1993, Kyngäs ja Vanhanen, 1999.) Pelkistin alkuperäisilmaisuja siten, että tein alkuperäisaineistosta lyhyitä pelkistettyjä ilmaisuja, jotka olisivat kuitenkin niin laajoja, että ne olivat sellaisenaan ymmärrettävissä ilman ulkopuolista kontekstia. Tässä vaiheessa pelkistetyt ilmaisut edustavat jo jonkinasteista tulkintaa (Kyngäs ja Vanhanen, 1999.) Koodasin ilmaukset ja niistä tehdyt kategoriat, jotta pystyin löytämään niiden alkuperäisen yhteyden ja laajempi konteksti oli saatavilla myöhemmin. Arkiajattelussa on totuttu yksinkertaiseen luokitteluun, jossa toisella vaihtoehdolla suljetaan pois toisen vaihtoehdon samanaikainen olemassaolo. Luokittelu on välttämätöntä tehdä useaan otteeseen, jotta luokitukset tarkentuvat ja asettuvat kokonaisuuteen. (Syrjälä ym.1995). Teinkin analyysin kahteen kertaan. Haastatteluaineisto jakaantui luonnollisesti luokkiin jo alkuperäisten teemojen mukaan, mutta vasta uudelleenluokittelu toi esiin lopulliset kategoriat.( Kuvio 1.) Tutkijan tulee olla valmis luokittelemaan uudelleen aineistonsa (Robson 1993). Luokittelu tekee käsitysten joukon hallittavaksi (Syrjälä ym. 1995), sekä kaavakuvat valottavat ja ilmaisevat tarkoitusta sekä näyttävät selkeästi yhteyden toisiin kategorioihin (Dey 1993).



### 1. Aineiston jakaminen haastatteluteemojen alle.

- tietous osteoporoosista
- kokemus koulutuksesta
- kokemus RB-mallitunneista ja materiaalista
- miten opettaja koki oppilaiden kokevan RB-liikuntatunnit
- vaikeudet
- kehittämisehdotukset

### 2. Yksityiskohtainen teemojen tarkastelu aineistolähtöisesti. Erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien etsiminen ja niiden perusteella aineiston uudelleen luokittelu.

esim. innostuneisuuden, onnistumisen, epävarmuuden, puutteiden sekä pelon mukaan

### 3. Pelkistettyjen ilmaisujen tekeminen.

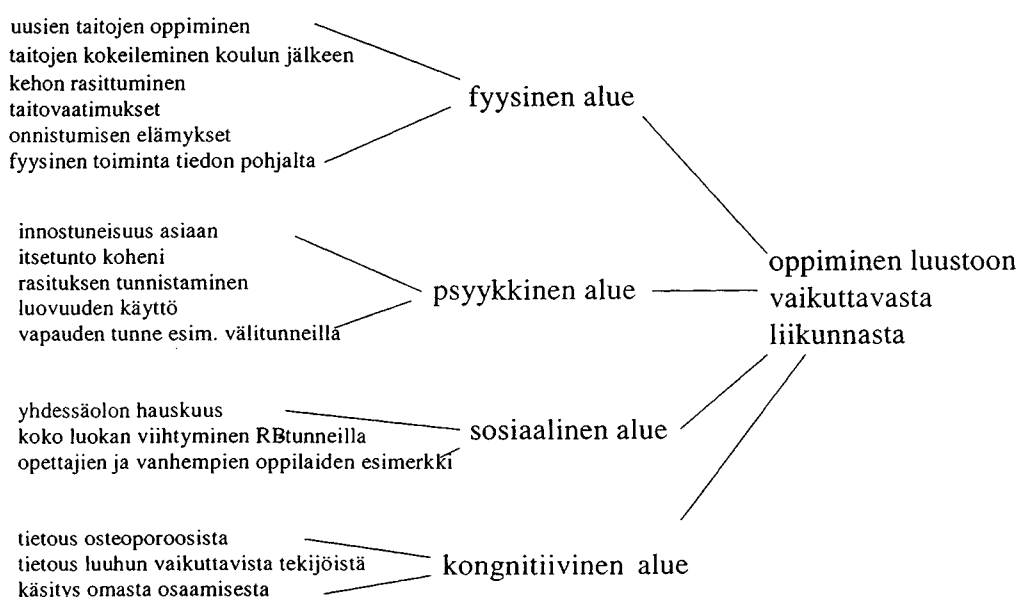
- koulutus toi tietoa
- materiaalissa uusia ideoita ja vinkkejä
- oppilaat jaksoivat innostua pitkään RB-asiasta
- välineiden, ajan, tilan puute
- ei omia voimia innostaa muita mukaan

### 4. Tulkinta ja uudelleen kategoriointi.

- opettajien kokemukset koulutuksesta
- opettajien kokemukset RB-materiaalista
- opettajien näkemykset oppilaiden kokemuksista
- opettajien omat tuntemukset ja tarpeet
- tulevaisuuden näkymiä

Kuvio 1. Opettajien kokemusten analysointi sisällön analyysillä

Oppilaiden vastaukset olivat melko lyhyitä ja tein niistä pelkistettyjä ilmaisuja. Pelkistettyjä ilmaisuja analysoidessani huomasin niiden jakautuvan neljään eri kategoriaan: fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen ulottuvuuteen, jotka voidaan nähdä oppimisen eri osa-alueina (vrt. Soininen 1991, Hakala 1999, Uusikylä & Atjonen 2000). (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Oppilaiden kokemusten analysointi sisällön analyysillä

Opettajien ja oppilaiden aineistosta poimin esimerkkikohdat kunkin pääluokan alle. Riittävä kuvaus ja suorat lainaukset tukevat aineistoni sisältöä ja auttavat lukijaa pääsemään mukaan tilanteeseen ja haastateltavien kokemuksiin (vrt. Patton 1990). Annoin kategorioille nimiä ja kuvailin niitä pelkistetyillä ilmaisuilla. Haastateltavien ilmaisut erotin siten, että kunkin suoran lainauksen edessä on haastateltavan numero. Suorien lainauksien tarkoituksena on lisätä raportin luotettavuutta ja osoittaa lukijalle se, mistä tai minkälaisesta alkuperäisaineistosta kategoriat on muodostettu. (Vrt. Weber 1985, Marshall ja Rossman 1995, Kyngäs ja Vanhanen 1999.) Opettajien ja oppilaiden kehittämisosioista en tehnyt tulkintoja vaan lisäsin ne tulososan loppuun.

### 5.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Useimpien tutkimusten mukaan terveyttä edistävästä kouluprojekteista tai -ohjelmista on tehty vähän arviointia ja tutkimusta (Manios ym. 1999, McGraw ym. 2000; Mendlein ym. 2000; Sallis ym. 2000.) Laadullinen tutkimus sopii hyvin etsittäessä tutkimuskohteesta uutta tietoa uudesta näkökulmasta ja etsittäessä tietoa ihmisten kokemuksista (vrt. Krauste ja Kiikala 1996). Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuskäsitettä ovat muovanneet etenkin Lincoln ja Cuba (1985). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa objektiivista totuutta ei ole, vaan todellisuuksia voi olla useita, siten validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus eivät sovi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointikriteereiksi. Tutkimustilanteet vaihtelevat esimerkiksi ulkoisista tekijöistä tai ilmiöstä itsestään johtuvista tekijöistä, joten tutkimustulosten pysyvyyden sijasta puhutaan tutkimustilanteen arvioinnista. (Lincoln ja Cuba 1985.)

Analyysin onnistuminen ja tulosten luotettavuus riippuvat tutkimuksen teoretisoinnista, minkä onnistumiseen olen pyrkinyt vaikuttamaan perehtymällä aineistooni ja kirjallisuuteen (vrt. Syrjälä ym. 1995). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa totuusarvon kriteeri on vastaavuus eli tutkijan on osoitettava, että tutkimuksen tuottamat rekonstruktiot tutkittavien todellisuuksista vastaavat alkuperäisiä konstruktioita (Lincoln ja Cuba), siten arvioitavuuden ja jopa toistettavuuden vaatimus on tärkeä (Mäkelä 1995). Tässä tutkimuksessa merkitysten tulkinta on todennettu esimerkein, jotta lukija

voi arvioida merkityksiä, joita ilmaisuille on annettu. Lukija voi arvioida tutkimusprosessin luotettavuutta tutkimusprosessin seikkaperäisen kuvauksen avulla ja siten seuraamaan tutkijan päättelyä (vrt. Syrjälä ym. 1995, Mäkelä 1997). Tämä on tärkeää, jotta lukija ei joudu tekemään päätelmiään tulosten perusteella (vrt. Syrjälä ja Numminen 1988, Syrjälä ym. 1995, Alasuutari 1999).

Olen pyrkinyt kuvaamaan analysoinnin vaiheet tarkasti. Laadullisessa tutkimuksessa ei tehdä tarkkaa eroa aineiston keräämisen ja analyysin välillä, sillä analysointia tapahtuu jo aineiston keräämisen yhteydessä täydentäen sitä (Grönfors 1982). Kvalitatiiviseen aineistoon perustuvan tutkimuksen luotettavuuden arviointi on koko tutkimusprosessia koskeva kysymys (Syrjälä ja Numminen 1988, Kvale 1996). Analyysimenetelmät olen kehittänyt aineistoni pohjalta ja tulkintaa on tapahtunut koko tutkimusprosessin ajan (vrt. Grönfors 1982). Alussa tulkintani olivat kokonaisvaltaisia, tietyissä osin tutkimusta tulkinnat kohdistuivat hyvin yksityiskohtaisiin osiin, mutta lopussa laatiessani yhteenvetoa pyrin muodostamaan jälleen kokonaisvaltaisen tulkinnallisen selityksen tutkimalleni ilmiölle. (vrt. Hirsjärvi ja Hurme 2000.) Pyrin siihen, että selitysmallini on koherentti, sisäisesti looginen ja mahdollisimman monet aineiston analyysin pohjalta löydetyt johtolangat puhuvat sen puolesta (vrt. Alasuutari 1999).

Raportoinnissa ei käytetä oikeita nimiä, jotta haastateltujen henkilöllisyys ei paljastuisi (vrt. Kvale 1996, Eskola ja Suoranta 1998). Teemahaastatteluillani pyrin tavoittamaan tutkittavien ilmiöiden vivahteita ja tiivistämään ne siten, että ne vastaisivat haastateltavieni todellisia ajatuksia ja kokemuksia. Jokaisen tutkimuksen keskeisenä tavoitteena tulisi olla mahdollisimman hyvä tulosten ja todellisuuden vastaavuus. (Vrt. Hirsjärvi ja Hurme 2000.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan oma osuus aineiston keruussa on ensiarvoisen tärkeä. Tutkija itse on siis tärkein tutkimusväline. Kvalitatiivista menetelmää käyttävän tutkijan taito punnitaan silloin, kun hän on henkilökohtaisessa kosketuksessa tutkittaviin. (Grönfors 1985). Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on se, että tutkija ja tutkittava jakavat yhteisen maailmassa olemisen ja yhteisen merkitysyhteyden, yhteisen elämismaailman. Elämismaailmalla tarkoitetaan kokonaisuutta, joka muodostuu yksilöstä, yhteisöstä, sosiaalisesta vuorovaikutuksesta, arvotodellisuudesta

ja yleisesti ihmisten välisten suhteiden kohteista. (vrt. Grönfors 1985, Varto 1992). Haastattelijana pyrkimykseni oli saada selville, miten haastateltavillani objektin ja asiantilan merkitykset rakentuvat. Haastatteluissa luotiin uusia ja yhteisiä merkityksiä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija on tulkki, jonka omat kokemukset vaikuttavat siihen, miten hän ymmärtää haastateltavaa maailmaa. Tässä mielessä olen tutkijana ollut lähinnä merkitysten luoja (vrt. Hirsjärvi ja Hurme 2000).

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuudessa on huomioitava myös kertyvän materiaalin määrä. Opettajien kohdalla materiaali olisi voinut olla laajempikin, mutta Kvalen mukaan tutkimusmateriaalin määrä riippuu tutkimuksen tarkoituksesta (Kvale 1996). Projektin pilottiryhmään oli ilmoittautunut ainoastaan seitsemän ala-asteen koulua ja kaikki koulut vaikuttivat tutkimustuloksiin. Tutkimuksen ainutlaatuinen tilanne vaikuttaa kvalitatiivisessa tutkimuksessa enemmän kuin kvantitatiivisessa. Toisaalta jos haastatteluliuskkoja kertyy liikaa, tutkijan on vaikea hallita aineistoaan (vrt. Mäkelä 1995, Kvale 1996). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa voidaan keskittyä pieneen määrään tapauksia ja pyrkiä analysoimaan niitä mahdollisimman perusteellisesti (Eskola ja Suoranta 1998). Tutkimukseni tuotti runsaasti monipuolista ja konkreettista aineistoa (vrt. Syrjälä ja Numminen 1988).

Koska haastattelut etenivät keskustelunomaisesti ja teemojen järjestys saattoi vaihdella, huomasin analyysin olevan suurtöisempää, kuin jos olisin pitäytynyt haastattelurungossa. Kvalen (1996) mukaan analysointi on helpompaa, jos haastattelukysymykset esitetään haastateltaville samassa järjestyksessä. Keskustelunomaisesti edetessä saatetaan kuitenkin saada enemmän tietoa tutkittavasta asiasta. (Kvale 1996.) Tutkimuksen luotettavuutta pohdin myös haastattelukysymysten kannalta, koska asiat tulivat esille eri yhteyksissä ja eri kohdissa haastattelua. Esimerkiksi kysyessäni oppilailta, mitä osteoporoosi tarkoittaa tai millainen liikunta luustolle on hyväksi, toisten oppilaiden kanssa oli jo ehditty puhua paljon projektista ja liikunnasta, ja heidän muistinsa oli jo virkistynyt, kun sellaisilla oppilailla, jotka vastasivat kysymyksiin yleensäkin lyhyesti ja näihin kysymyksiin päädyttiin jo haastattelun alkuvaiheissa. Myös Hirsjärvi ja Hurme (2000) toteavat, että haastattelijan äänenpainot, tiettyjen sanojen korostukset tai sanontatavan muutokset voivat muuttaa koko merkityksen, mutta toisaalta haastateltavan vastaus antaa usein palautteen siitä,

onko aiottu merkitys keskustelussa tavoitettu ja se onkin yksi teemahaastattelun etu. Pysin haastattelijana välittömästi havaitsemaan ”väärinymmärryksen” ja lisäkysymyksillä oikaisemaan tiedonannon suuntaa. (vrt. Jyrinki 1974, Kvale 1996, Hirsjärvi ja Hurme 2000.)

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa tutkijaan liittyvät subjektiiviset näkökohdat. En ole ammattitutkija tai -haastattelija. Tämä tuli tutkimusprosessissa esiin tottumattomuutena ja rutiinin puutteena. Tutkimustilanne oli nopea ja arvaamaton. Häiriötekijät haastattelun aikana vaikuttivat myös itseeni. Joutuessani välillä keskeyttämään haastattelut pitkäksikin ajaksi, huomasin, että unohdin mihin asiaan olimme jääneet. Olisi ollut viisasta muistin virkistämiseksi kelata nauhuria taaksepäin. Koska tutkija on tavallaan osa aineistoaan sekä keräämisen että kirjoittamisen vaiheissa - tietoisuus tästä tekee tutkimusprosessista raskaan, mutta samalla erittäin antoisan. Se oli samalla matka minuuteen ja merkitsi henkilökohtaista kasvua monella eri alueella. Tutkimusaihe herätti paljon subjektiivisia tunteita ja ajatuksia sekä muistoja omista kokemuksista, mikä osaltaan muovasi tutkimusta (vrt. Perttula 1995).

## 6 TUTKIMUSTULOKSET

### 6.1 Opettajien haastattelujen tuloksia Rolling Bones –projektin liikuntatunneista

#### 6.1.1 Opettajien mielipiteitä Rolling Bones -koulutuksesta

Tässä tutkimuksessa opettajat tulivat mukaan vapaaehtoisesti Rolling Bones -pilottivaiheen koulutukseen. Opettajat olivat hyvin kiinnostuneita luuston terveyteen liittyvistä asioista ja pitivät koulutustilaisuutta antoisana ja tietoa lisäävänä. Väisänen ja Tyrväinen (1999) toteavatkin, että ala-asteilla terveysasioiden käsittelyyn vaikuttaa opettajan oma tietovaranto terveysasioista sekä mielenkiinto terveyttä kohtaan. Samoin Kontulan (1997) mukaan myös sukupuolikasvatuksen aiheet ja painotukset vaihtelevat koulukohtaisesti opettajien oman innostuksen ja voimavarojen mukaan. Vaikka oletetaan, että opettajan roolissa opettaja on tiedon lähde ja asiantuntija sekä sisällön että opetusmenetelmien suhteen, Tyrväisen (1998) päihdeopetuksesta tehdyn tutkimuksen mukaan opettajat kokivat omat tietonsa päihdeistä riittämättömiksi erityisesti ala-asteella. Opettajien tieto oli opettajien mielestä enemmän omia luuloja ja käsityksiä kuin varmaa tietoa, tästä syystä myös päihdeasioiden lisäkoulutukseen oli halukkuutta. (Tyrväinen 1998.)

Rolling Bones -projektin kouluttajat olivat opettajien mielestä alan asiantuntijoita ja koulutuksessa saatu tieto oli monipuolista. Monilla opettajilla oli myös suvussa osteoporoosia sairastavia, joten aihe oli heille läheinen. Pelko omasta mahdollisesta sairastumisesta oli myös monen mielessä.

”Lehdistä mä oon aika paljon lukenut...ja mun äidillä on osteoporoosi, et mä oon tavallaan sitä kautta ollu kiinnostunut ja lukenu, jos se vaikka iskee muhunkin joku kerta...” (Opettaja nro 4)

Koulutuksessa olleet opettajat kertoivat koulutuksen vaikuttaneen myös siihen, että liikunnassa he painottivat enemmän iskun merkitystä luustolle ja heidän käsityksensä liikunnan terveysvaikutuksista oli monipuolistunut. Koulutuksessa kokeiltiin myös

joitakin liikuntamuotoja ja tunteja käytännössä, mikä opettajien mielestä helpotti tuntien käyttöönottoa. Vastaavasti opettajat, jotka eivät olleet koulutuksessa, kokivat, että tieto ei ollut siirtynyt heille yhtä paljon ja oman koulutuksen merkitys molemmissa ryhmissä koettiin tärkeäksi.

”...et kyl sen aina huomaa, et se oma kouluttautuminen on tosi tärkeää ...että sä oot ite tehnyt sen...” (Opettaja nro 3)

Tyrväisen (1998) tutkimuksen mukaan päihdeopetuksessakin opettajat odottavat konkreettisia toimintaohjeita ja selkeitä materiaalipaketteja, ei niinkään malleja.

Rolling Bones -pilottikoulujen opettajat kertoivat omien ravinto- ja liikuntatottumustensa muutoksista koulutuksen ja projektin vaikutuksesta. Projektilla oli vaikutuksia myös opettajien perheiden terveyskäyttäytymiseen.

#### 6.1.2 Opettajien mielipiteitä Rolling Bones -projektin materiaalista, sen käytöstä ja hyödyllisyydestä

Rolling Bones -materiaali antoi opettajien mielestä uusia vinkkejä liikuntatunneille ja etenkin tekniikkaharjoitteista ja leikeistä pidettiin. Materiaali soveltui molemmille sukupuolille. Kaikissa kouluissa oli opetettu etenkin Rolling Bones -tanssi, ja sen kuvallisia ohjeita sekä valmista musiikkia kiiteltiin.

” Se (tanssi) on erittäin hyvä – ihan kauheen hyvä...niin selkeä...oikein hyvä musiikki...ja tuota hyvin helpot...kaikille – heti myös pojille...” (Opettaja nro 5)

Rolling Bones -pilottikoulujen opettajat olivat pitäneet pääasiassa materiaalista sovellettuja liikuntatunteja. Opettajien mielestä valmiiksi suunnitellut liikuntatunnit oli helppo muuttaa omille liikuntaryhmille sopiviksi.

”...nyt kun sitten tuli tavallaan valmiita ohjelmia sieltä kansiosta, niin se oli niin helppo ottaa sieltä niitä...” (Opettaja nro 6)

Oppilaat oli helppo saada innostumaan tunneilla. Opettajat olivat pitäneet erikseen teoriatunteja oppilaille. Tämän he kokivat paremmaksi, koska liikuntatunti on lyhyt teorian puhumiselle.

Varstalan (1996) tutkimuksessa todetaan, että liikuntatuntien suunnitteluun käytetty aika vaikutti niin nais- kuin miesopettajien toimintoihin siten, että tehtävän selitystä ja oppilaiden liikuntasuoritusten ohjausta oli selvästi enemmän. Vähiten opettaja selitti ja ohjasi tunneilla, joiden tavoitteena oli ilo tai peli. Ala-asteen opettajat järjestivät ja ohjasivat oppilaiden liikuntasuorituksia sekä antoivat enemmän kasvatuksellisia ohjeita kuin esimerkiksi yläasteilla ja lukioissa. (Varstala 1996.)

Materiaalikansiota pidettiin ehkä liiankin laajana. Ala-asteikäisille ja yläasteelle olisi voinut olla erilliset kansiot. Vaikka toisinaan tunnit vaativat muutosta, useimpien opettajien mielestä vähän vaikeammat harjoitteet saattavat motivoida liikunnallisia oppilaita. Myös Tyrväisen mukaan (1998) päihdeopetukseen toivottiin eri ikäryhmille kohdistettua uutta materiaalia. Erityisesti ala-asteilla päihdemateriaalia koettiin olevan liian vähän. Kaikille opettajille yhteiseen käyttöön tarkoitettu materiaalipaketti yhdenmukaistaisi opetusta ja poistaisi opettajien mielestä päällekkäisyyksiä ja materiaali olisi avuksi työjaollisissa kysymyksissä. Kontulan (1997) tutkimuksen mukaan yli puolet opettajista oli sitä mieltä, että senhetkinen käytössä oleva sukupuolikasvatuksen opetusmateriaali täytti hyvin sille asetetut vaatimukset.

Välituntiliikuntaan ei monessa Rolling Bones -pilottikoulussa oltu vielä ehditty panostaa, vaikka tiedostettiin, että opettaja voisi motivoida oppilaita vielä enemmän liikkumaan myös välitunneilla. Opettajien mielestä ala-asteikäiset oppilaat yleensä leikkivät ja pelaavat muutenkin paljon välitunneilla. Heikinaro-Johanssonin (2001) mukaan liikuntatunnit muodostavat koululiikunnan ytimen, mutta tulevaisuudessa oppituntien ulkopuoliset liikuntatapahtumat ja -tuokiot tulevat lisääntymään ja olemaan tärkeä osa koululiikuntaa.



### 6.1.3 Opettajien mielipiteitä oppilaiden osallistumisesta liikuntatunneilla sekä projektin vaikuttamisesta oppilaisiin

Tämän tutkimuksen mukaan oppilaat olivat opettajien mielestä innostuneita ja pitivät tunteja hauskoina. Oppilaat saivat uusia elämyksiä ja tunnit aktivoivat hyvin oppilaita. Tunnit vaativat myös kuntoa. Oppilaiden innostuminen asiasta auttoi omaksumaan nopeasti uusia asioita. Oppilaat keksivät myös liikkeistä omia variaatioitaan tunneilla.

”Joo...vähän niinku itte keksi ja laitto korkeemmalle sitä...et vähän niinku tommosii variaatioita...heiltä itseltään...” (Opettaja nro 1)

Aikaisemmin Heikinaro-Johanssonin (1999) tutkimuksen mukaan liikunnan- ja luokanopettajat pitivät kaikkein tärkeimpinä tavoitteina liikuntatunneilla liikunnan ilon kokemusta ja myönteisen liikunta-asenteen omaksumista. Opettajat arvioivat näiden tavoitteiden myös toteutuvan opetuksessa. (Heikinaro-Johanssonin 1999.) Opettajan pätevyyttä voidaan arvioida liikehallinnan lisäksi oppilaiden tuntemuksilla. Tällainen yhdistelmä takaisi opetuksen yksilöllisyyden ja jatkuvuuden. (Pehkonen 2000.)

Rolling Bones -opettajat arvioivat, että tieto luustosta ja siihen vaikuttavista asioista motivoi oppilaita ja sai heidät arvioimaan omaa liikkumistaan ja syömistään luuston kannalta. Koska ala-asteen opetus on kokonaisvaltaista ja aiheeseen liittyvää asiaa saattoi tulla monella eri kerralla (myös teemapäivinä tai -viikkoina), oppilaat eivät näyttäneet kyllästyvän aiheeseen. Tyrväisen (1998) tutkimuksen mukaan päihdeopetuksesta vastaavien opettajien mielestä osa opettajista pelkäsi, että liiallinen päihdeasioiden käsittely eri tunneilla kyllästyttäisi oppilaat. Osa vastaavasti koki, että esimerkiksi eri aineiden opettajat käsittelivät asioita omasta näkökulmastaan, jolloin samaankin asiaan saatiin erilaisia näkemyksiä. (Tyrväinen 1998.)

Rolling Bones -tanssia oppilaat esittivät teemapäivinä muulle koululle, vanhempainilloissa ja jopa koulun ulkopuolella eri tilaisuuksissa. Etenkin tanssi sai innostumaan myös sellaiset oppilaat, jotka eivät olleet aina niin innokkaita liikuntatunneilla, ja tanssiminen ryhmässä sai aikaan oppilaissa tunteen, että he osaavat liikkua ja rohkaisi heitä tanssimaan jopa eturivissä. Samoin myös tekniikkaharjoitteet

aktivoivat myös liikunnallisesti heikompia oppilaita yrittämään. Opettajat arvelivatkin, että oppilaiden vastustus liikuntatunneilla ei aina johtuisi inhosta liikuntaa kohtaan, vaan jostain muusta.

”...kyl oppilaat on ihan innoissaan näistä! Kun mä vertaan esimerkiksi – mietin nyt muutamia oppilaita...kyl ne vähemmän aktiivisempia oli pelissä, kun sitten näissä harjoituksissa...kun näissä periaatteessa oli jopa pakko tehdä, kun se kiersi koko ajan - se oli sellasta ympyrää, jossa tehtiin niitä harjoituksia ja eri mallisia. Siinä ei voinu olla...niin...et kun se ollut niin rankka sillai fyysisesti...enemmän yritettiin tekniikkaa sillai...” (Opettaja nro 2)

Myös Suihkosen ja Virtasen (2000) tutkimus osoittaa, että koululiikunnan tulisi olla toiminnallista, jotta myös liikuntaan negatiivisesti suhtautuvat oppilaat saataisiin mukaan. Luova itsensä ilmaiseminen liikunnan avulla antaa oppilaalle mahdollisuuden toteuttaa liikettä tehdessään omaa persoonallisuuttaan. Yksilöidyn opetusohjelman ja eriyttämisen keinoin saataisiin kömpelöimmätkin oppilaat kiinnostumaan koululiikunnasta. (Suihkonen & Virtanen 2000.)

Rolling Bones -projektiin osallistuvat oppilaat olivat innolla täyttäneet luupistekorttejaan ja olivat motivoituneita arvioimaan omaa liikuntakäyttötymistään. Projekti oli myös onnistuneesti pystynyt motivoimaan sellaisiakin oppilaita, jotka eivät välttämättä olleet kiinnostuneet pelaamisesta. Näillä oppilailla oli mahdollisuus tutustua esimerkiksi palloilulajeihin tekniikkaharjoitteiden avulla. Pehkosen (2000) tutkimuksen mukaan oppimisen tärkein selittäjä onkin oppilaan kykyjen vastaavien oppimistehtävien tarjoaminen. Ohjelmissa ja projekteissa, joissa on tavoitteena liikunnan lisääminen, on pyrittävä luomaan myös sellaisia tavoitteita, jotka nuoret saavuttavat nopeasti, ei vain monien vuosien päähän tähtäviä tavoitteita esimerkiksi terveys myöhemmällä iällä (Aarts ym. 1997.) Liikkuva ja terve koulu -projektin (1998) tutkimuksen mukaan liikuntatuntien tehtävänä on motivoida ja kehittää omaehtoista liikuntaa. Yksilöllisistä menetelmistä on apua niille, jotka eivät ole kiinnostuneita pallopeleistä tai joukkueliikunnasta. Liikkuva ja terve koulu -projektin oppilaat olivat myös motivoituneita arvioimaan itse omaa liikunnallisuuttaan.

#### 6.1.4 Rolling Bones –projektin materiaalin toimivuus liikunnanopetuksessa

Oppilaiden innostus Rolling Bones -liikuntatunneista vaikutti myös Rolling Bones -pilottikoulujen opettajiin. Opettajat ottivat uudelleen käsittelyyn aiheita, joista oppilaat pitivät tai rohkaistuivat hyödyntämään enemmän projektimateriaalia.

Tulos on yhdenmukainen Varstalan (1996) tutkimuksen mukaan, jossa opettajien työmotivaatioon ja työtyytyväisyyteen vaikuttivat opettajien välittömät kokemukset pide-tyistä tunneista. Varstala toteaa, että niillä on merkitystä myös opettajien opetustyön arvioinnin ja kehittämisen kannalta, samoin kuin perus- ja täydennyskoulutuksen suunnittelua ajatellen.

Rolling Bones -opettajat saivat onnistumisen elämyksiä, koska kokeilivat jotain, mitä eivät olleet kokeilleet aiemmin liikuntatunneilla: Myös soveltaessaan jotain tuntia opettajat näkivät oppilaidensa viihtyvän tunneilla. Materiaalista opettajat saivat varmuutta sille, etteivät olleet aikaisemmin opettaneet väärin. He muistivat myös lajeja, joita voisivat opettaa oppilailleen.

”...nytte mä olin jo ton kuntonyrkkeilyn ja keppijumpan jo oikeestaan vähän unohtanut, et se oli hyvä, et siellä oli taas nekin – et nyt on kiva ottaa taas uusia lajeja...” (Opettaja nro 7)

Rolling Bones -opettajat kertoivat käyttävänsä materiaalia lähinnä oman kiinnostuksensa perusteella lajin sopiessa opetussuunnitelmaan. Opettajien omat taidot ja aikaisemmat kokemukset vaikuttivat tuntien käyttöön ottamiseen. Liikuntatunneilla oli helpompi toteuttaa lajeja, jota oli itse koulutuksessa kokeillut. Jos oma kokeilu puuttui, tunnin valmistelu oli työläämpää. Oma epävarmuus näkyi juuri tuntien suunnittelussa ja toteutuksessa.

”Ja varmaan sekin vaikuttaa, etten oo itte mikään loistava sählynpelaaja – ite en oo tykänny niin sanotuista kontaktilajeista niinkään...ehkä sekin voi alitajuisesti vaikuttaa siihen, et ottaa tällasii...” (Opettaja nro 1)

Myös Niemisen (2001) tutkimuksissa todettiin, että esimerkiksi koulun tanssiopetuksen sisältö ja laajuus riippuu paljon liikunnanopettajien motivaatiosta ja asenteista.

Opettajien oma asenne tanssiin heijasti heidän käsitystään oppilaiden tanssiasenteista. Lisäksi opettajien asenne tanssiin oli yhteydessä myös opettajien kokemaan henkilökohtaiseen taitoon ja opetustaitoon tanssissa siten, että mitä positiivisempi asenne sitä paremmaksi koettiin omat taidot. (Nieminen 2001.) Heikinaro-Johanssonin (1998) mukaan miesopettajat opettavat yleensä enemmän palloilua kuin naisopettajat. Naisopettajat opettavat merkittävästi enemmän muuta sisäliikuntaa kuten tanssia, musiikkiliikuntaa, välinevoimistelua ja aerobicia. (Heikinaro-Johansson 1998.)

Liikkuva ja terve -koulu (1998) tutkimuksen mukaan liikunnan oppitunnit ovat muuttuneet uudessa liikuntakulttuurissa liikuntatarjonnaksi. Monipuolinen liikuntatarjonta edellyttää opettajalta entistä suurempaa asiantuntemusta. Liikunnanopettajilta edellytetään muun muassa laajempaa lajituntemusta, lajikohtaista taitojen hallintaa, terveystiedon tuntemusta sekä yhteydenpitoa sidosryhmien kanssa. Myös Varstala (1996) on arvioinut, että liikunnanopettajien työtä on pidetty kuluttavana. Opettajalta vaaditaan huomattavaa fyysistä panosta: liikuntasuoritusten demonstrointia, fyysistä avustamista, sekä telineiden ja välineiden siirtämistä. Liikunnanopettajan tulee hallita hyvin erilaisia opetusmenetelmiä ja ottaa huomioon eri liikuntalajien asettamat vaatimukset opettajan opetustaidolle esim. joukkuepeleissä pelien ohjaaminen tai telinevoimistelussa avustaminen. Opettajalta vaaditaan myös kykyä säädellä toiminnan motivaatio-, tunne- ja aktiivisuustasoa esim. joissakin peleissä. (Varstala 1996.) Nupposen (2001) tutkimuksen mukaan vuosina 1993-1996 liikunnanopettajiksi valmistuneet ovat olleet tyytyväisiä koulutuksen lajisältöön.

Rolling Bones -opettajat kokivat vastuuta oppilaista ja pelkoa, että oppilaat satuttavat itsensä esimerkiksi peleissä tai välitunneilla. Varstalan (1996) mukaan tietyt liikuntasuoritukset voivat herättää loukkaantumisen pelkoja ja ahdistusta siksi, että omien taitojen ei uskota riittävän (Varstala 1996). Toisinaan Rolling Bones – pilottikoulujen opettajat kokivat myös yksinäisyyttä projektin vetämisessä ja pettymystä siitä, että vaikka itse oli todella innostunut projektista, niin kaikki oman koulun opettajat eivät jostain syystä osallistuneetkaan projektiin.

### 6.1.5 Opettajien kuvaamia kehittämistarpeita Rolling Bones –projektille

Kiire sävytti myös haastateltujen opettajien työtä. Moni Rolling Bones -opettaja sanoi ajan puutteen syyksi sille, ettei ollut halustaan huolimatta ehtinyt ottaa enempää Rolling Bones -projektiin liittyviä tunteja.

”...mä en raaskinu käyttää siihen (luupistekorttien täyttämiseen) yhtään aikaa...” (Opettaja nro 3)

Ajanpuute oli ollut muitten tutkimusten opettajille ongelmana. Opettajat eivät olleet ehtineet paneutua asioiden opettamiseen. Ongelmia ovat aiheuttaneet myös opetussuunnitelmat ja suuret opetusryhmät. (Kontula 1997.)

Rolling Bones –pilottikoulujen opettajat kaipasivat omassa koulussa yhteistyökumppaneita lisää. Liikuntatunnit haluttiin säilyttää liikkumiselle eli siitä syystä Rolling Bones -aiheen käsittelyä haluttiin lisää myös muille tunneille. Ajan puute oli opettajien mielestä syy siihen, etteivät olleet jaksaneet innostaa muita koulunsa opettajia mukaan projektiin. Rolling Bones -ala-asteen naisopettajat kokivat etenkin miesopettajien olevan välinpitämättömiä projektia kohtaan, koska he eivät näyttäneet kiinnostustaan esimerkiksi materiaalikansion sisältämiin liikunnan mallitunteihin. Myös Varstalan (1996) tutkimuksessa naisliikunnanopettajien toiminta liikuntatunneilla osoittautui erilaiseksi kuin miesopettajien. Varstala (1996) pohtii tutkimuksessaan, että osa suomalaisten nais- ja miesopettajien toimintojen eroista voidaan todennäköisesti selittää syvemmillä suomalaisen kulttuuriin liittyvillä tekijöillä. Kontulan (1997) tutkimuksen mukaan myös terveystiedon tunteista suurin osa on naisten toteuttamia.

Tämän tutkimuksen mukaan tavanomaiset liikuntavälineet innostavat oppilaita, mutta myös uusien välineiden esimerkiksi keppien ja sauvojen käyttö koettiin mukavaksi vaihteluksi. Välineistä on kuitenkin pulaa useimmissa kouluissa tai välineet ovat vanhoja, joten voi syntyä vaaratilanteita. Etenkin välitunneilla opettajilla on pelko välineiden rikkoutumisesta sekä häviämisestä. Liikuntatilat ovat useimmissa kouluissa pieniä, joten liikuntavälineet pitää aina korjata pois käytön jälkeen. Rolling Bones -pilottikoulujen opettajat totesivat, että jos tunnilla ei tarvita paljon välineitä, tunnin pitäminen helpottuu ja nopeutuu. Liikuntaryhmät ovat suuria, joten Rolling Bones -

projektin liikunnan mallitunteja joutuu usein soveltamaan isoille ryhmille, jotta kaikki pääsisivät liikkumaan.

”...vaikka ne sauvat oli vähän eri paria ja vähän eri kokoa, kun niitä tuolta haalittiin - kuitenkin se oli lapsista kivaa vaihtelua...” (Opettaja nro 1)

Varstalan (1996) tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaisia. Huolellisesti suunniteltu opetus osataan myös toteuttaa ja opettaa hyvin. Opetussuunnitelmatekijöillä (opetustavoite, -sisältö ja -menetelmä) oli huomattava vaikutus opettajien toimintaan ja oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen. Liikunnanopettajien mahdollisuudet käyttää erilaisia liikuntatiloja vaikuttavat suoraan opetussisältöjen valintaan ja siten myös opettajien toimintaan. Opetusryhmän koko vaikuttaa epäsuorasti opettajan toimintaan työtavan kautta; pienemmissä ryhmissä opettajan toiminta, työtapa ja tehtävät voivat olla luonteeltaan yksilöllisempiä kuin suurissa opetusryhmissä. Liikuntavälineiden niukkuus tietyissä liikuntalajeissa voi aiheuttaa vaikeuksia opetuksen järjestämisessä. (Varstala 1996.) Samoin Suihkosen ja Virtasen (2000) tutkimus osoitti, että jos koululla on tarjota vain alkeellisia liikuntavälineitä, niin sillä on oppilaiden koululiikuntaa kohtaan heikentävä vaikutus. Ruotasen (1999) tutkimuksen mukaan pienellä ja suurella koululla on eroja liikuntavälineiden ja -tilojen suhteen. Suurilla kouluilla tilat sisäliikuntaan ovat paremmat, kun taas pienillä kouluilla on yleensä enemmän luontoa ympärillä ja mahdollisuuksia erilaisiin ulkoliikuntalajeihin.

#### 6.1.6 Opettajien mielipiteitä projektin tulevaisuudesta

Rolling Bones -opettajat suhtautuivat pilottivaiheen jälkeen positiivisesti tulevaisuuteen. Moni uskoi saavansa omasta koulusta yhteistyökumppaneita lisää, mutta toisaalta pelko yksinäisyydestä ja yksin jaksamisesta varjosti projektin jatkuvuutta. Toivottiin uusia tapaamisia muiden koulujen kanssa sekä yhteydenpidon Osteoporoosiyhdistyksen kanssa jatkuvan. Yhteistyö toi voimia jaksamiseen ja uusia ideoita toteutukseen. Materiaalia jäi jokaiselta paljon käyttämättä, joten sitä pystyy hyödyntämään vielä pitkälle tulevaisuuteen. Yhteenveto Rolling Bones -opettajien kokemuksista on liitteessä 4. Myös Terve Koulu -projektin opettajat pitivät hyvänä asiana, että projektin toimesta oli saatu konkreettista opetusmateriaalia koulun opetukseen. Samoin pidettiin

yhteistyötä muiden Terve Koulu –projektiin osallistuvien koulujen kanssa tärkeänä. Toisten koulujen esimerkki motivoi kokeilemaan uusia asioita myös omassa työssään. (Okulov ym. 1998.)

Korhosen (1998) mukaan peruskoulun nykyiset opetussuunnitelman perusteet edellyttävät kohti oppilaskeskeisiä, yksilöllisiä ja itsenäisiä opetus- ja oppimismalleja. Tällainen työskentely on kuitenkin riippuvainen siitä, että saatavilla olisi tarkoituksenmukaista oppimateriaalia. Väisäsen ja Tyrväisen (1999) mukaan opettajat kaipaavat terveystieteiden uusia oppilaita aktivoivia opetusmenetelmiä. Samoin Kontulan (1997) mukaan sukupuolikasvatusta käsittelevään täydennyskoulutukseen oli halukkuutta. Viinamäen (1997) tutkimuksen opettajat taas arvioivat, että opettajan työn tavoitteita on yleisesti tulevaisuudessa vaikeampi saavuttaa. Epätietoisuus työn tavoitteista lisääntyy tai tavoitteet ovat epämääräisiä. Opettajat eivät jaksa luottaa yhteiskunnan päätöksentekijöihin. (Viinamäki 1997.)

## 6.2. Oppilaiden haastattelujen tuloksia Rolling Bones –projektin liikunnan mallitunneista

### 6.2.1. Tulosten arviointi kognitiivisella ulottuvuudella

Kuusi viidestätoista oppilaasta osasi määritellä, mitä osteoporoosi tarkoittaa. Kymmenen viidestätoista osasi kertoa, minkälainen liikunta vaikuttaa luustoon tai nimetä luustolle hyviä liikuntalajeja.

”Sellanen...sellanen...sellanen, jos pomppii ja muuta sellasta...niin luut kehittyä sillai, ettei ne katkee niin helposti...” (Oppilas nro 2)

”Ope piti sitä (sauvakävelyä) ja se sano, mikä on hyväks tärähdyksissä – et tärähtää maahan niinku sauva...niinku täällä luustossa tuntuu – se vahvistaa...” (Oppilas nro 11)

Uusikylän & Atjosen (2000) mukaan opetuksen tuloksia on vaikea arvioida, koska opetus on jatkuva tapahtumien ja kokemusten ketju, prosessi, joka muuttaa kaiken aikaa siihen osallistuvia. Aiheen hallinnan korkeimpien tasojen, ymmärtämisen, soveltamisen ja toiminnan mittaaminen on vaikeaa. Koskenniemen (1968) tutkimus antaa samanlaisia viitteitä siitä, että kokemuksen merkitys yksityiselle oppilaalle riippuu hänen persoonallisuutensa rakenteesta, sosiaalisesta asemastaan, aikaisemmista kokemuksista, tarpeistaan ja odotuksistaan. Opetustilanteessa oppilaat reagoivat asioihin sen mukaan, mitä asiat heille antavat ja mitä merkitystä näillä tiedoilla heille on sekä yksilönä että yhteisön jäsenenä. (Koskenniemi 1968.) Aarts ym. (1997) tutkimuksen mukaan ohjelmilta, jotka pyrkivät lisäämään ihmisten fyysistä aktiivisuutta, tulisi edellyttää sitä, että niissä annettaisiin selkeät tiedot siitä esimerkiksi minkälaisilla liikuntalajeilla on selviä terveysvaikutuksia. (Aarts ym. 1997.)

### 6.2.2 Tulosten arviointi psyykkisellä ulottuvuudella

Oppilaat olivat innostuneita luuston hyvinvointiin liittyvistä asioista. Oppilaat kokivat asian myös tärkeäksi. Asian tärkeyttä lisäsi se, että koululla kävi myös vierailijoita ja toimittajia. Tyrväisen (1998) tutkimuksen mukaan opettajat toivoivat



päihdeopetuksessakin ulkopuolisia vierailevia luennoitsijoita, koska ulkopuolinen asiantuntija motivoi opettajien mielestä oppilaiden työskentelyä ja toi vaihtelua koulutyöhön ja uusia näkökulmia asiaan. Samoin Kontulan (1997) mukaan sukupuolikasvatustunneille oli kutsuttu ulkopuolisia asiantuntijoita. Syyt ulkopuolisen asiantuntijan tarpeeseen olivat samanlaisia kuin Tyrväisen (1998) tutkimuksessa. Pielaveden Terve Koulu –projektin arvioinnissa todetaan, että vaikka ulkopuolisista luennoitsijoista pidettiin, niin niiden käyttöä rajoitti resurssien puute (Okulov ym. 1998). Liikkuva ja terve koulu -projektin (1998) mukaan terveysliikuntaa voidaan edistää myönteisellä julkisuudella paikallisissa tiedotusvälineissä. Opettajat voivat kutsua paikallislehtien toimittajia kirjoittamaan artikkelia terveysliikunnasta ja koulun liikuntatapahtumista. Samoin Nupposen (1999) mukaan tiedottamista koululiikunnasta tulisi lisätä ja se saattaisi muuttaa käsitystä koululiikunnasta positiivisempaan suuntaan. Myös Pielaveden Terve Koulu –projektin arvioinnissa arvioitiin sanomalehtiartikkelien innostavan perheitä puhumaan terveysasioista kodissa enemmän. Myös projektin opettajat kokivat projektista tiedottamisen ja julkisuuden positiivisena ja kannustavana työlleen. (Okulov ym. 1998.)

Rolling Bones -pilottikoulujen oppilaat tiedostivat luun kasvuun liittyviä asioita myös omakohtaisesti, ja miettivät omaa terveyskäyttämistään. Tulevaisuus luuston terveyden kannalta nähtiin positiivisesti. Tulokset tukevat aikaisempaa Telama & Nupposen (1998) tutkimusta, jonka mukaan koululaiset kokevat terveydentilansa varsin positiivisena. Suomessa itsensä sairaaksi kokevia on vähiten verrattuna muihin Euroopan maihin. Korhosen (1998) mukaan oppilaiden terveyteen liittyvät kiinnostuksen kohteet ja tarpeet ovat tärkeitä. Tavoitteet, toiveet ja odotukset sekä omat kokemukset opiskelun tärkeydestä vaikuttavat siihen, miten syvällisesti ja minkälaisella innolla asioihin paneudutaan. Myös Wechsler ym. (2000) toteavat, että nuoret voivat kehittää paljon luovia ideoita projekteihin ja heidän ehdotuksensa projektien ja ohjelmien menettelytapoihin tulisi huomioida.

Rolling Bones –projektin oppilaat saivat käyttää omaa mielikuvitustaan liikkueessaan. toisinaan liikkuminen koettiin helpoksi ja toisinaan vaativaksi. Välituntiliikunnan kohdalla ”vapaus” merkitsi paljon oppilaille. Etenkin tanssiesitykset jännittivät oppilaita, mutta niitä pidettiin mukavina kokemuksina.

”Siellä (välitunnilla) sai hyppiä hyppistä ja pyöritellä renkaita ja vähän kaikkee – jotkut välitunnit mä leikin kirkkistä...” (Oppilas nro 1)

Suihkosen ja Virtasen (2000) tutkimuksen mukaan vapaavalintaisuus antaa oppilaalle mahdollisuuden omasta kehostaan lähtevän, luovan, ja leikillisen liikunnan harjoittamisen koululiikunnassa.

### 6.2.3 Tulosten arviointi fyysisellä ulottuvuudella

Rolling Bones -pilottikoulujen oppilaat suhtautuivat liikuntaan yleensä positiivisesti ja koululiikuntatunneista pidettiin. Liikkuminen on kivaa - etenkin leikkiminen on hauskaa. Uusien taitojen oppiminen on mukavaa, ja taitoja voi kokeilla myös koulun ulkopuolella. Ruotasen (1999) tutkimuksen tulokset viides- ja kuudesluokkalaisilla olivat samansuuntaisia. Koululiikunnasta oppilaiden saamat kokemukset olivat pääasiassa myönteisiä. Varstala puolestaan (1996) on arvioinut, että liikuntatunnit vaativat oppilaalta niin psyykkistä kuin fyysistä panosta. Oppilaan liikuntasuoritukset ovat kaikkien nähtävissä, samoin kuin oppilaan keho mahdollisine vikoineen ja puutteineen.

Toisinaan Rolling Bones -pilottikoulujen oppilaat kokivat koululiikuntatunnit vaativiksi. Mutta mitä taitavampi oppilas oli jossain lajissa, sitä mukavammalta hänestä tuntui. Samaan johtopäätökseen olivat tulleet Suihkonen ja Virtanen (2000) tutkimuksessaan. Jos oppilas omaa hyvät liikunnalliset taidot jossakin liikuntalajissa, sitä enemmän hän saa onnistumisen elämyksiä ja motivoituu harrastamaan kyseistä lajia. (Suihkonen & Virtanen 2000.) Rolling Bones -pilottikoulujen oppilaat kertoivat rasituksen tuntuvan hyvältä kehossa ja rasituksen tuovan hyvän kunnon. Etenkin projektin liikuntatunneilla tuli hiki. Tulos on yhdenmukainen Nupposen ja Telaman (1998) tutkimuksen kanssa, jossa nuoret korostivat kunnon merkitystä liikuntaa motivoivana tekijänä. Nuoret toivat esiin kuntoon liittyvän hyvän olon tunteen. Nupponen ja Telama (1998) toteavat, että nuorten esittämä painotus tulisikin näkyä liikuntakasvatuksessa, esimerkiksi pohdiskeluna kunnon merkityksestä sekä kuntotestauksina ja niiden tulosten tulkitsemisena yksilötasolla.

Rolling Bones -pilottikoulujen oppilaat kokivat välitunneilla liikkumisen tarpeellisena, koska muuten tulee kylmä. Footbag ei ala-asteilla ollut vielä kovin tunnettu ja oppilaat eivät pelanneet sitä välitunneilla. Kuitenkin Heikinaro-Johanssonin (2001) tutkimuksen mukaan nykykoululaiset haluavat tutustua uusiin lajeihin liikuntatunneilla. Viihtymättömyys koululiikuntatunneilla johtui Valkosen (1996) tutkimuksen mukaan osittain samojen liikuntalajien toistuvuudesta.

” Se oli jotenkin erilainen, koska siinä on sellasia juttuja – et on kiva tanssia ja siinä saa liikuntaakin samalla...” (Oppilas nro 5)

” Se oli vähän jossain kohdissa vaikee, jossain kohdissa kiva ja helppokin...” ( Oppilas nro 13)

#### 6.2.4 Tulosten arviointi sosiaalisella ulottuvuudella

Rolling Bones -projektin tunneilla oli hauskaa ja kaikki tuntuivat viihtyvän ja osallistuvan hyvin. Oppilaiden mielestä narinaa ei ollut niin paljon kuin muilla liikuntatunneilla. Oman opettajan tanssiminen oli hauskaa! Jaakkola ym. (1999) tutkimuksen mukaan opettajan persoonallisuudella on erittäin motivoiva vaikutus oppilaan liikkumiseen. Suihkosen & Virtasen (2000) tutkimuksen mukaan persoonaltaan tiukka ja vakavamielinen liikunnanopettaja ja hänen käyttämillään behavioristisilla opetustavoilla on negatiivinen vaikutus erityisesti niihin oppilaisiin, jotka suhtautuvat kielteisesti koululiikuntaan, mutta myös koko liikuntatunnilla vallitsevaan ilmapiiriin. (Suihkonen & Virtanen 2000.) Valkosen (1996) tutkimuksen viides - ja kuudesluokkalaiset oppilaat kokivat tunnelman liikuntatunneilla useimmiten miellyttäväksi. Puhakaisen (2001) mukaan lapsilla ja nuorilla liikunnan ja urheilun harrastamisen tärkein syy on hauskuus ja kaverien kanssa yhdessäolo. Aikaisempi Aarts ym (1997) tutkimus myös osoitti, että koulun suostutteleva ilmapiiri liikkumiseen sekä koulukaverien aiheuttama painostus osallistua liikuntahetkiin saattaa motivoida oppilasta jopa pysyvän liikuntaharrastuksen pariin.

”Kukaan ei koskaan narissu siellä, paitsi Jaana joskus narisee, et miks sitä ja miks tätä...” (Oppilas nro 2)

”Ei siel kyl monet (valittanut) – siel oli vähemmän narinaa...” (Oppilas nro 4)

” Siis ...ei kukaan ainakaan sanonut, että tää on ihan tyhmää – että kyllä kaikki ainakin teki...ja teki niin hyvin kun osas...” (Oppilas nro 10)

” Kyl on huomannu, et on parantunut viime ajoista – kuten yleensä jotkut meidän luokkalaiset ...et katoppas nyt pallo tulee...et tonnepäin...ja kaikkee semmosta...” (Oppilas nro 3)

### 6.3 Opettajien ja oppilaiden omia kehittämisehdotuksia

Kuten Liikkuva ja terve koulu –projektin (1998) opettajat toivoivat täydennyskoulutusta, Rolling Bones –pilottikoulujen opettajat toivoivat jokaisen projektiin osallistuvan opettajan pääsevän osallistumaan Rolling Bones -koulutukseen. Koulutuksessa toivottiin useamman liikuntalajin lyhyttä omakohtaista kokeilua, koska se helpotti paljon tunnin käyttöönottoa. Koska tämä kaikki ei ole useinkaan mahdollista, toivottiin materiaaliin enemmän kuvallisia ohjeita tai videoita, jotta omaksuminen olisi helpompaa. Haastateltujen opettajien mielestä olisi helpompaa saada muut opettajat innostumaan, jos valmista materiaalia on paljon käytettävissä.

Koska liikuntaryhmät ovat suuria, toivottiin lisää valmiita toimintapisteitä kuntopiiriin ja tempurataan. Haluttiin myös enemmän lajinomaisia harjoitteita palloilulajeihin sekä lisää leikkejä, joissa käytettäisiin yksinkertaisia välineitä. Eräs opettajista ehdotti oman koulunsa suosituinta leikkiä ”Gorilla-hippaa” lisättäväksi leikkeihin, koska se on luuliikuntaa parhaimmillaan. Valkosen (1996) tutkimuksessa ilmeni, että liikunnanopetuksessa kannattaisi panostaa tehtäväsuuntautuneeseen motivaatioilmapiiriin. Siten koululiikunnassa huonommin menestyneet voisivat rauhassa yrittää parhaansa ja epäonnistumistilanteissa oppilaiden vertailua ei ehtisi tapahtua. Samansuuntaisiin johtopäätöksiin ovat päätyneet Jaakkola ym. (1999)

tutkimuksessaan, jonka mukaan tehtäväsuuntautuneilla liikuntatunneilla oppilaat motivoituvat liikkumaan paremmin. Yhdessä Rolling Bones -pilottikoulussa oli jo aikaisemmin tapana, että välituntivalvojalla oli kädessään pussi, joka sisälsi opettajien ja oppilaiden keksimiä liikuntaleikkejä ja tehtäviä. Ne oppilaat, jotka eivät keksi mitään tekemistä, voivat nostaa pussista lapun, joka kertoo, mitä tehtäviä tulee suorittaa. Tämä tapa oli koettu hyväksi motivointikeinoksi saada oppilaat liikkumaan välitunneilla, joten se suositeltiin lisättäväksi materiaaliin. Opettajien mielestä kouluissa voitaisiin harkita myös sitä, että oppilaat voisivat tuoda etenkin välitunneille omia liikuntavälineitä. Toisissa kouluissa omien liikuntavälineiden tuonti välitunneille oli kielletty.

Useimmat haastatelluista oppilaista eivät osanneet sanoa, mitä liikuntalajeja tai asioita haluaisivat projektin sisältävän enemmän. Eräs oppilaista sanoi haluavansa enemmän puolustuslajeja koululiikuntaan ja monet mainitsivat uusien tanssien olevan tervetulleita opetettaviksi tunneille. Tulokset ovat yhdenmukaisia Sarjen (2001) tutkimuksen kanssa, jossa luovan tanssin opetus oli koettu ala-asteilla myönteiseksi vaihtoehdoksi perinteisten liikuntamuotojen rinnalle. Heikinaro-Johanssonin (2001) mukaan oppilaiden omia mielipiteitä tulisi kuunnella, jotta voitaisiin motivoida oppilaita koululiikuntaan. Samoin Lindberg (1994) toteaa, että oppilaiden omat tavoitteet, toiveet ja odotukset sekä erityisesti omat kokemukset opiskelun tärkeydestä vaikuttavat siihen, miten syvällisesti ja innokkaasti opetettaviin asioihin paneudutaan.

## 7 POHDINTA

Tutkimusta tehdessäni koin, että opettajat olivat myötemielisiä haastatteluun, mutta heidän oli vaikea löytää sopivaa ajankohtaa haastatteluille. Aikaisemmat tutkimukset ovat myös osoittaneet, että opettajanhuoneet ovat kiireisiä ja opettajayhteisöt saattavat olla varautuneita ulkopoولisia kohtaan (Syrjälä ym. 1995.) Haastatteluun lupautuneet opettajat olisivat halunneet siirtää haastatteluja pidemmälle kevääseen, jotta he olisivat ehtineet pitää enemmän liikunnan mallitunteja. Kuitenkin projektin kannalta oli tärkeää tehdä haastattelut tammi-helmikuun aikana, koska haastattelujen ja pilottikoulujen muiden palautteiden perusteella Suomen Osteoporoosiyhdistyksellä on tarkoitus muokata projektia vielä ennen uusien koulujen liittymistä mukaan projektiin.

Haastatellut opettajat olivat tulleet Rolling Bones –pilottikoulutukseen vapaaehtoisesti, koska käsiteltävä asia kiinnosti heitä. Projektin liikunnan osuudessa opettajat kokivat erittäin tarpeellisena mallituntien käytännön kokeilun ja sitä tulisikin jatkossa koulutuksissa painottaa. Rolling Bones –pilottikoulujen koulutukseen ei ollut ilmoittautunut yhtään miesopettajaa. Tulos on yhdenmukainen Jakku-Sihvosen & Rusasen (1999) tutkimuksen kanssa, jossa todetaan, että naisopettajat osallistuvat täydennyskoulutukseen selvästi miesopettajia enemmän. Myös Rolling Bones -pilottikouluissa projektin käynnistyttyä miesopettajat olivat tulleet toimintaan mukaan naisopettajia heikommin. Usein miesopettajat pitävät pojille koululiikuntaa, joten alasteen pojat osallistuivat jonkin verran vähemmän Rolling Bones –projektin liikuntatunneille. Halusin kuitenkin säilyttää poikien haastattelut mukana tutkimuksessa tutkimustulosten monipuolisuuden vuoksi. Jatkossa olisikin mielenkiintoista haastatella enemmän miehiä ja poikia, jos projekti laajentuessaan saa heitä enemmän mukaan projektin toimintaan. Jos miesopettajat eivät osallistu projektiin jatkossa, olisi hyvä tutkia syitä siihen, että miksi he eivät osallistu.

Opettajat ja oppilaat olivat tyytyväisiä projektin materiaaliin. Tutkimustulosten mukaan myös ne oppilaat, jotka eivät yleensä olleet innostuneita liikunnasta, olivat nyt paremmin mukana liikuntatunneilla. Opettajien ja oppilaiden mielestä Rolling Bones -terveet luut nuorille -projekti toi jotain uutta koululiikuntatunneille. Nupposen

tutkimuksen (1997) mukaan oppilaat hyötyisivätkin eniten, jos kouluissa pystyttäisiin käyttämään niin kutsuttua ominaisuusopetusta, joka lähtisi oppilaan omista liikuntakyvyistä. Tällöin valittaisiin oppilaalle sellaiset henkilökohtaiset harjoitteet, liikuntamuodot ja menetelmät, joilla pyritäisiin huomioimaan nuoren monipuolinen kehittyminen. (Nupponen 1997.) Olennaista liikunnassa on kokonaisaktiivisuus, jota voidaan lisätä liikuntatuntien määrää kasvattamalla ja niiden sisältöä ja menetelmiä parantamalla (Nupponen & Telama (1998). Rolling Bones –projektissa panostettiin liikuntatuntien lisäksi teemapäiviin, välituntiliikuntaan ja koulumatkoihin. Myös Nupponen & Telaman (1998) mukaan koululiikuntaa voidaan tehostaa lisäämällä kerhoja ja aktivoimalla välitunteja sekä arvioimalla uudelleen iltapäivätoimintaa ja koulumatkaliikuntaa. Tammelinin ym. (2000) tutkimus on osoittanut, että inaktiivisuus säilyi paremmin kuin erittäin aktiivinen liikunta siirryttäessä nuoruusvuosista aikuisuuteen, joten inaktiivisuuden ennaltaehkäisy nuorena olisi erittäin tärkeää. Tammelin ym. (2000) toteavat, että interventiot, jotka tähtäävät pysyvän liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen, tulisi erityisesti kohdentaa vähän liikkuville, huonosti koulussa menestyville ja tupakoiville nuorille. Rolling Bones -projekti oli opettajien ja oppilaiden mielestä tavoittanut myös oppilaita, jotka eivät erityisesti pitäneet liikunnasta. Eräs oppilaista oli jopa miettinyt uuden liikunnallisen harrastuksen, tanssin, aloittamista projektin mallituntien innoittamana. Lauri Laakso (2000) toteaa, että itse kunto ei ole oppimistavoite koulussa, vaan koulussa oppilas voi saada tietoa ja oppia taitoja fyysisen kunnon kohottamiseen ja arviointiin. Myös tässä tutkimuksessa Rolling Bones –pilottikoulujen oppilaat olivat kiinnostuneita omasta luustoon vaikuttavasta liikuntakäyttäytymisestä. Liikuntakortteja täytettiin ahkerasti. Tulevaisuudessa projektia kehitettäessä olisikin tärkeää luoda lisää oppilaille tarkoitettuja liikuntakäyttäytymisen arviointilomakkeita, koska se saattaisi olla monelle oppilaalle liikuntaan motivoiva tekijä.

Rolling Bones -projektin ala-asteen opettajat kertoivat opetuksen kokonaisvaltaisuuden vaikuttavan siihen, että luusto-aihetta saatettiin käsitellä monilla eri tunneilla ja asia koettiin pelkästään positiivisena sekä opettajien että oppilaiden keskuudessa. Myös Terveyttä kaikille 2000 -kuntaohjelman arvioinnissa todettiin, että monissa ala-asteen kouluissa terveyteen liittyviä asioita käsiteltiin eri oppiaineisiin integroituna (Korhonen 1998). Opetuksessa pyritään nykyisin laajojen kokonaisuuksien hallintaan ja tällaisiin

oppimistuloksiin tähtäävien teemojen ja projektien käsittely on helpompi toteuttaa alasteella, jossa luokanopettaja yleensä opettaa samaa opetusryhmää. (Korhonen 1998). Väisänen & Tyrväinen (1999) toteavat, että terveyskasvatuksen tulisi siirtyä käytännön tasolle. Rolling Bones –pilottikoulujen tulosten perusteella opetus näyttäisi siirtyneen käytäntöön muun muassa liikunnassa, ravintotottumuksissa ja vapaa-ajan harrastuksissa.

Korhonen (1998) on todennut, että terveyden edistämässä kouluissa tulevat esille henkilöresurssit (esim. opettajat sekä heidän kiinnostuksensa ja koulutuksensa), taloudelliset resurssit (esim. käytössä olevat opetusvälineet) sekä ajankäyttö eli terveyskasvatukseen varattu aika eri luokkatasoilla. Rolling Bones -pilottikoulujen opettajien mielipiteissä korostui yksinäisyys projektin toteutuksessa ja vaikeus saada muut oman koulun opettajat tulemaan mukaan projektiin. Opettajat pelkäsivät, etteivät jaksaisi vetää yksin projektia tulevaisuudessa, jos opettajia ei osallistuisi omasta koulusta enempää mukaan projektiin. Tilanne oli helpompi opettajilla, joita oli enemmän kuin yksi alusta alkaen mukana projektissa. Liikkuva ja terve koulu -projektin arvioinnissa (1998) todettiin, että jos projektin koordinoivastuu koulussa on vain yhdellä henkilöllä, niin hänen työmääränsä kasvaa kohtuuttomaksi. Muut opettajat saattavat odottaa valmista toimintamallia. Mitä pidempään opettaja pyrkii toteuttamaan projektia yksin, sitä todennäköisemmin hänen voimavaransa ehtyvät. Liikunnanopettajat ja luokanopettajat tarvitsisivat täydennyskoulutusta liikuntamuotojen ja -taitojen hallinnassa sekä oman työnsä ja oppilaiden palautteen arvioinnissa. (Liikkuva ja terve koulu -projekti 1998.) Nummisen ja Laakson (2001) mukaan etenkin nuorten liikunnanopettajien keskuudessa ongelmia koettiin projekteissa ja kehittämistoimissa, vaikka nuoret opettajat kokivat opetukselliset valmiutensa varsin hyväksi. Väisänen ja Tyrväisen (1999) mukaan kouluissa olisi yhdyshenkilön lisäksi muodostettava työryhmä, joka valmistelisi suunnitelmallisen ja johdonmukaisen terveyskasvatusopetuksen etenemisen (Väisänen & Tyrväinen 1999.) Tulevaisuudessa olisikin mietittävä, olisiko parempi jos samasta koulusta Rolling Bones -koulutukseen voisi osallistua kaksi opettajaa. Näin he saisivat tukea toisistaan, ja toiminnan käynnistäminen omassa koulussa olisi helpompaa. Rolling Bones -opettajat painottivat myös yhteistyön jatkuvuutta Osteoporoosiyhdistyksen ja muiden projektiin osallistuvien koulujen kanssa. Täydennyskoulutukseen ja ideapäiville osallistumiseen oli halukkuutta. Täten omalle opetustyölle saataisiin tukea lisäkoulutuksesta ja muilta



kouluilta. Yhteistyön ja täydennyskoulutuksen mahdollisuus on projektin jatkuvuuden kannalta varmasti erittäin tärkeä asia ja sitä tulisi kehittää jatkossa.

Yhteistyön puutetta on havaittu kouluissa myös aikaisemmin (Kontula 1997), ja yhteistyöhön valmentavaan koulutukseen on opettajien keskuudessa halukkuutta (Jakku-Sihvonen & Rusanen 1999). Viinamäen (1997) mukaan opettajilla kuitenkin näyttäisi yleensä olevan tyydyttävästi aikaa ja tilaisuuksia keskustella työasioista. Opettajien oma uupumus näyttää olevan enemmän asioiden taustalla kuin yhteistyön puute kouluissa. (Viinämäki 1997.) Saattaa olla, että niillä Rolling Bones –pilottikoulujen opettajilla, jotka eivät saaneet projektia kunnolla käyntiin omalla koulullaan ja muita opettajia mukaan yhteistyöhön, olisi ollut itsellään kiireitä, uupumusta tai haluttomuutta innostaa muita opettajia mukaan projektiin. Hakala (1999) toteaa, että liikunnanopettaja ja mahdollisesti myös liikuntaa opettava luokanopettaja opettavat useita opetusryhmiä päivän aikana. Yhteen päivään saattaa mahtua kohtaaminen jopa yli sadan eri lapsen tai nuoren kanssa. Tämä tekee usein työn raskaammaksi kuin liikunnanopetuksen fyysinen kuormittavuus. (Hakala 1999.) Kuitenkaan näiden tutkimustulosten perusteella ei voida sanoa, onko pilottikouluissa annettu johdon taholta Rolling Bones –koulutuksessa oleville opettajille riittävästi aikaa ja tukea projektin esittelylle ja koulutustilaisuuden annista kertomiselle. Juutisen (1998) mukaan projektin onnistumisen edellytyksenä on, että koko henkilökunnalle tiedotettaisiin projektista ja pyritäisiin kouluttamaan ne henkilöt, jotka voisivat hyödyntää esimerkiksi projektimateriaalia. Koko koulun ”sitouttamisessa” asiaan tarvitaan paljon keskustelua ja myöhemmin kokemusten vaihtoa. Koulun johto omalla johtamisellaan edistää projektin toiminnan toteuttamista. (vrt. Juutinen 1998.) Projektin loputtua olisikin hyvä jatkotutkimuksin selvittää syitä projektin onnistumiseen tai epäonnistumiseen kouluissa.

Tässä tutkimuksessa oppilaiden tutkimustuloksia arvioitiin fyysisen ulottuvuuden lisäksi myös psyykkisellä ja sosiaalisella ulottuvuudella ja ne tulivat vahvasti esille. Pielaveden Terve Koulu –projektin tulokset olivat samansuuntaiset. Terveyttä oli alettu tarkastella laajemmin psyykkisenä ja sosiaalisena kouluyhteisön hyvinvoinnin tilana ja terveenä ympäristönä. (Okulov ym. 1998.) Rolling Bones –pilottikoulujen oppilaat kokivat itsetunnon kohenevan, he saivat käyttää vapaasti luovuuttaan ja aihe innosti

heitä. Koko luokka näytti viihtyvän Rolling Bones –tunnilla ja yhdessäolo oli hauskaa. Tunneilla ei ollut kilpailua, vaan kaikki tekivät parhaan kykynsä mukaan. Haastatellut opettajat olivat samaa mieltä asiasta. Muun muassa Telama (2001) on ottanut kantaa siihen, että psyykkiset tekijät lasten ja nuorten liikuntakasvatuksessa ovat erittäin tärkeitä liikunnallisen elämäntavan kehittymisessä. Koettu pätevyys on persoonallisuuden raaka-aine, ja sitä voidaan kasvatuksella ja systemaattisella kehittämisellä tukea ja edistää. Puhakainen (1995) pohtii väitöskirjassaan urheilun terveyttä tuottavaa ja kasvatuksellista toimintaa. Etenkin silloin, kun ollaan tekemisissä lasten ja nuorten urheilun kanssa, tulisi kiinnittää huomiota kokonaispersoonallisuuteen. Yllättävän moni lapsi ja nuori jättää urheiluharrastuksen kesken, koska liikunnassa korostuu menestymisen pakko. Eniten lopettamista tapahtuu 12-16 -vuoden iässä (Puhakainen 2001). Tämä tulisi pyrkiä ehkäisemään esimerkiksi erilaisilla liikuntaohjelmilla ja -projekteilla, koska luuston kasvu on voimakkaimmillaan juuri murrosiässä, ja luiden tulisi saada tuolloin paljon isku-tärähdys-tyyppistä liikuntaa.

Hakalan (1999) mukaan ilo oppimisesta ja yhteistoiminnasta, onnistumisen tunne, kun ylittää itsensä sekä positiiviset elämykset fyysisen itseilmaisun kokemuksista ovat sellaisia myönteisiä tunteita, joita liikuntatunneilla tulisi esiintyä. Pelottavat ja uhkaavat tilanteet taas jättävät eläviä muistoja, jotka käsittelemättä jätettyinä ohjaavat odotuksiamme ja käsityksiämme uusista, samantapaisista tilanteista. Positiiviset tunteet puolestaan lisäävät suoritusvalmiutta ja pitävät yllä motivaatiota oppimiseen. (Hakala 1999.) Opettajien ja oppilaiden mielipiteet Rolling Bones-projektin liikuntatunneista olivat positiivisia. Vaikka Rolling Bones –liikunta oli oppilaiden mielestä hauskaa, he samalla tiedostivat, että se on myös luustolle hyväksi. Opetusmateriaalia oli paljon Rolling Bones -projektissa ja se soveltui erilaisille oppilaille. Materiaali antoi paljon tietoa luuston hyvinvoinnista sekä opettajille että oppilaille. Miilunpalon (1995) mukaan uusien tapojen ja tottumusten omaksuminen edellyttää ensin tajunnassa tapahtuvia muutoksia. Terveyttä edistävien projektien yksi tehtävä onkin tiedon tuottaminen ja muodostaminen ymmärryksen lisäämiseksi (Juutinen 1998). On siten mahdollista, että muutokset Rolling Bones –projektin pilottikoulujen opettajien ja oppilaiden tiedoissa aiheuttivat terveyskäyttäytymisen muutoksia ainakin väliaikaisesti luuston terveyden kannalta positiiviseen suuntaan.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella olisi hyvä tutkia, voiko Rolling Bones –koulutusta sekä materiaalia käyttää hyväksi, kun terveystieto on tulossa peruskouluihin oppiaineeksi. Terveystietoa opettavilta opettajilta tullaan vaatimaan parempia terveystiedollisia valmiuksia ja koulut tarvitsevat käyttöönsä uusia oppimateriaaleja. (Vrt. Korhonen 2001.) Korhosen (2001) mukaan terveystieteen kehittämistä voisivat palvella erilaiset koulun terveyden edistämishjelmat, koska niihin liittyy usein opettajien koulutusta ja oppimateriaaleja. Osteoporoosin ennaltaehkäisyyn kannalta olisi hyödyllistä, että luuston terveyteen liittyvää asiaa käsiteltäisiin kouluissa jatkossakin. Rolling Bones –projektia ei tulisi katsoa projektina, joka elää kerran ja kuihtuu pois (vrt. Raeburn ja Rootman 1998). Projektin päättyessä tulisi miettiä erilaisten toimenpiteiden avulla, kuten arvioinnilla ja tuloksista tiedottamisella sekä jatkotoimenpiteillä, miten projekti jäisi ”elämään” kouluihin (vrt. Juutinen 1998). Nämä tutkimustulokset voisivat olla pohjana, kun lähdetään arvioimaan miten projekti on auttanut kouluja tukemaan nuorten luuston tervettä kasvua liikunnanopetuksessa.

## LÄHTEET

Aarts, H., Paulussen, T. & Scaalma, H. 1997. Physical exercise habit: on the conceptualization and formation of habitual health behaviours. *Health Education Research* 12 (3), 363-374.

Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Aro, A. 1997. Osteoporoosi ja elintavat. Teoksessa O. Impivaara (toim.) Osteoporoosi ja luunmurtumat. Katsaus syntymekanismeihin, vaaratekijöihin, ehkäisyyn, kliiniseen arviointiin ja hoitoon. Kelan tutkimuskeskus. Turku: Kirjapainoalan työkokeilu, 17-22.

Aro, A. 1992. Ravinnon merkitys osteoporoosin ja sen komplikaatioiden ehkäisyssä. Teoksessa Osteoporoosin ehkäisy ja hoito. Konsensuskokous 30.3-1.4.1992 Hanasaarella. Suomen Akatemia. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Sosiaali- ja terveysministeriö, 106-109.

Bailey, D., McKay, H., Mirwald, R., Crocker, P. & Faulkner, R. 1999. A Six-Year Longitudinal Study of the Relationship of Physical Activity to Bone Mineral Accrual in Growing Children: The University of Saskatchewan Bone Mineral Accrual Study. American Society for Bone Mineral Research.

Baranowski, T., Mendlein, J., Resnicow, K., Frank, E., Weber Cullen, K. & Baranowski, J. 2000. Physical Activity and Nutrition in Children and Youth: An Overview of Obesity Prevention. *Preventive Medicine* 31 (2), S1-S10.

Borg, P. 2000. Liikunta ja lapsen lihavuuden ehkäisy: Arkiliikunta avain pysyvään painonhallintaan. *Liikunta & Tiede* 37 (5), 39-40.

Carlyon, P., Carlyon, W. & McCarthy, A. 1998. Family and Community Involvement in School Health. Teoksessa E. Marx, S. Frelick & D. Northrop (toim.) *Health is Academic. A guide to coordinated school health programs*. New York: Teachers College Press, 64-95.

- Cassidy, J. 1999. Osteopenia and Osteoporosis in children. *Clinical and Experimental Rheumatologi* 17 (2), 245-250.
- Cheng, S., Tylavsky, F., Mahonen, A., Helkala, E, Kovanen, V., Suominen, H. & Kröger, H. 2000. The relationships between sex hormones and bone properties in pre-pubertal Finnish girls. *Journal of Bone and Mineral Research* 15, suppl. 1, S296.
- Dey, I. 1993. *Gualitative Data Analysisi. A User-Friendly Guide for Social Scientists.* London: Routledge.
- DiLorenzo, T., Stucky-Ropp., R., Vander Wal, J. & Gotham, H. 1998. Determinants of Exercise among Children. II. A Longitudinal Analysis. *Preventive Medicine* 27 (3), 470-477.
- Eloranta, T. & Lemmetyinen, H. Terveyskasvatuksen teemaviikko koulussa. *Liikunta & Tiede* 32 (3), 34-35.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen.* Tampere: Vastapaino.
- Fogelholm, M. 1998. Ravitseminen vai liikunta nuorison terveyden tueksi. *Suomen lääkärilehti* 53 (6), 621-622.
- Finravinto 1997-tutkimus. 1998. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja. B 8/1998.
- Giorgio, A. 1985. *Phenomenology and psychological research.* Pittsburg: Pittsburgh: Dugesne University Press.
- Grönfors, M. 1982. *Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät.* Juva. WSOY.

Haapasalo, H. 1998. Physical activity and growing bone. Development of peak bone mass with special reference to the effects of unilateral physical activity. Tampere: Vammalan kirjapaino oy.

Hakala, L. 1999. Liikunta ja oppiminen. Mitä merkitystä on kuperkeikalla? Opetus 2000. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Hatziandreu, E., Koplan, J., Weinstein M., Caspersen, C. & Warner, K. 1988. A cost-effectiveness of exercise as a health promotion activity. American Journal of Public Health 78 (11), 1417-1421.

Heikinaro-Johansson, P. 2001. Liikuntakasvatus 2000: Enemmän vapautta, vastuuta ja haasteita. Liikunta & Tiede 38 (1), 6-9.

Heikinaro-Johansson. P. Toteutuuko koululiikunta kaikille? Liikunta & Tiede 35 (5), 13-16.

Heikinaro-Johansson, P. 1998. Toteutuuko koululiikunta kaikille? Liikunta & Tiede 35(5), 13-16.

Heikinaro-Johansson, P., French, R., Greenwood, M. & Silliman-French, L. 1999. Liikunnanopettaja, oppilas ja ongelmakäyttäytyminen: Otollinen oppimisilmapiiri syntyy viestinnällä ja vuorovaikutuksella. Liikunta & Tiede 36 (3), 22-26.

Heinonen, A. 1997. Exercise as an Osteogenic Stimulus. Studies in Sport, Physical Education and Health 49. Jyväskylä University Printing House. Lievestuore: ER-paino Ky.

Heinonen, A., Oja., P., Kannus, P., Sievänen, H., Haapasalo, H., Mänttari, A. & Vuori, I. 1995. Bone Mineral Density in Female Athletes Representing Sports With Different Loading Characteristics of the Skeleton. Bone 17 (3), 197-203.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirvensalo, M., Lintunen, T. & Rantanen, T. 2000. Liikkuvasta lapsesta liikunnalliseksi aikuiseksi ja vanhukseksi. *Liikunta & Tiede* 37 (2), 37-39.

Hoitosuositusryhmä. 2000. Käypä Hoito –suositus. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 116 (16), 1771-1788.

Hämäläinen, P., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Rimpelä, M. 2000. Nuorten liikunnan harrastaminen 1977-1999. *Liikunta & Tiede* 37 (6), 4-11.

Itkonen, H. 1999. Nuorisoprojektit heijastavat muuttuvaa toimintaympäristöä. *Liikunta & Tiede* 36 (3), 32-34.

Jaakkola, T., Kokkonen, J. & Liukkonen, J. 1999. Motivational Climate in School Physical Education. Teoksessa J. Kokkonen, T. Jaakkola & J. Liukkonen (toim.) *Sport Psychology Research In the Nordic Countries. Proceedings of the II Nordic Sport Psychology Meeting, April 23-25, Jyväskylä, Finland. The Finnish Association of Sport Psychology*, 26-31.

Jaku-Sihvonen, R. & Rasanen, S. 1999. Opetushenkilöstön täydennyskoulutukseen osallistuminen vuosina 1996-1998. Opettajien perus- ja täydennyskoulutuksen ennakointihankkeen (OPEPRO) selvitys 1. Opetushallitus. Helsinki: Hakapaino Oy.

Jakonen, S., Turunen, H., Tossavainen, K., Salomäki, U. & Vertio, H. 2000. Euroopan Terveet Koulut. Yhteisöllinen koulun terveyden edistämisen hanke. *Promo* 1, 20-23.

Juutinen, S. 1998. Mitä hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen projekteista on opittavissa? Aiheita 38/1998. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus. Helsinki: Stakesin monistamo.

Jyrinki, E. 1974. Kysely ja haastattelu tutkimuksessa. Hämeenlinna: Arvi A. Kariston Osakeyhtiön kirjapaino.

Kannas, L. & Tynjälä, J. 1998. WHO-koululaistutkimus 1986-1998: Liikunta myötätuulessa nuorten arjessa. *Liikunta & Tiede* 35 (4), 4-10.

Kannus, P. 1999. Osteoporoottisten murtumien ehkäisy. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 115 (7), 759-764.

Kannus, P., Taimela, S. 1999. Liikuntatapatuurnat. Teoksessa I. Vuori & S. Taimela (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 357-362.

Kannus, P., Haapasalo, H., Sankelo, M., Sievänen, H., Pasanen, M., Heinonen, A., Oja, P. & Vuori, I. 1995. Effect of Starting Age of Physical Activity on Bone Mass in the Dominant Arm of Tennis and Squash Players. *Annals of Internal Medicine* 123 (1), 27-31.

Kontula, O. 1997. Yläasteen sukupuolikasvatus lukuvuonna 1995-1996. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen selvityksiä 3. Helsinki: Oy Edita Ab.

Kontulainen, S., Kannus, P., Haapasalo, H., Heinonen, A., Sievänen, H., Oja, P., Vuori, I. 1997. Kasvuiässä fyysisen kuormituksen avulla hankittu luulisä ei häviä aikuisena, vaikka kuormitus vähenee. Neljän vuoden prospektiivinen seuranta tutkimus tennispelaajilla. *Liikunta & Tiede* 6, liite, 28.

Korhonen, J. 2001. Terveystiedon täydennyskoulutus – vaativa haaste. *Kouluterveys 2002 – tiedotuslehti* 12, 43-49.

Korhonen, J. 1999. Koulun terveysohjelma osana hyvinvoinnin edistämistyötä. *Kouluterveys 2002 – tiedotuslehti* 8, 56-57.



Korhonen, J. 1998. Terveyskasvatuksen ja terveystiedon opetussuunnitelmat sekä näkökohtia niiden kehittämiseksi. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitoksen julkaisusarja 8.

Korhonen, J. & Harju-Kivinen, R. 1998. Oppimateriaalien valinta ja käyttö terveystiedon opetuksessa. Liikunnanopettaja 3, 29-31.

Korhonen, J., Kopra, A., Tuominen, P. & Wahlroos, L. 1999. Terveystiedon koulukohtainen opetussuunnitelma. Virikemateriaalia esikoulua, peruskoulua, lukiota ja ammatillisia oppilaitoksia varten. Selvityksiä 2/1999, 2. tark.p. Terveys ry.

Koskenniemi, M. 1968. Opetuksen teorian perusaineksia. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otavan kirjapaino.

Krause, K. & Kiihala, I. 1996. Hoitotieteellisen tutkimuksen peruskysymyksiä. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Krippendorff, K. 1980. Content analysis. An Introduction to Its Methodology. Beverly Hills: Sage Publications.

Kröger, H., Suominen, H., Salo, P., Koistinen, A., Kuronen, P., Tylavsky, F. & Cheng, S. 2000. Bone properties in prepubertal girls in relation to body composition, birth and parents weight and height. Journal of Bone and Mineral Research 15, suppl. 1, S296.

Kröger, H. & Apter, D. 1996. Miten kasvattaa vahvat luut? Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 122 (22), 2077-2083.

Kujala, U. 1999. Terve lapsi liikkuu? Liikunta & Tiede 36 (3), 30-31.

Kvale, S. 1996. InterViews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing. Beverly Hills: Sage Publications.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 11, 3-12.

Laakso, L. 2000. Liikunta ja koululiikunta. Teoksessa P. Terho, E-L. Ala-Laurila, J. Laakso, H. Krogius & M. Pietikäinen (toim.) Kouluterveydenhuolto. Duodecim. Jyväskylä: Kirjapaino Oy. 368-377.

Laitakari, J. 2000. Nuoret ja terveystkasvatus: Tulevaisuuden haasteet edellyttävät terveyden lukutaitoa. *Liikunta & Tiede* 37 (1), 4-8.

Lanyon, L. 1996. Using functional loading to influence bone mass and architecture: objectives, mechanisms and relationship with estrogen of the mechanically adaptive process in bone. *Bone* 18 (1), suppl., 37S-43S.

Lehtonen-Veromaa, M. 2000. Physical activity, nutritional factors and bone in peripubertal girls with a Special Reference to Gymnastics and Running. Turun yliopisto. Turku: Painosalama Oy.

Leppilampi, A. & Piekkari, U. 1998. Terve, Terve – Opitaan yhdessä oppimisen ja elämisen taitoja. Kukkila: Salpausselän Kirjapaino.

Leskinen, L., Koskinen-Ollonqvist, P., Puska, A. & Vertio, H. 1999. Terveystbarometri. Helsinki: Trio-Offset, Terveystden edistämisen keskuksen julkaisusarja 6.

Liikkuva ja terve koulu –projekti. Mikä koulua liikuttaa? Kokemuksia Liikkuva ja terve koulu –projektista. 1998. A. Serkkola, S. Tanhuanpää & T. Segercrantz (toim.). Opetushallitus. Opetusministeriö. Sosiaali- ja terveystministeriö. Suomen Liikunnanopettajain Liitto ry.

Liikuntaseikkailu maapallon ympäri. 2001. Nuori Suomi (toim.). Seikkailusanomat 1, 1-4.

Lincoln, Y. & Cuba, E. 1985. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: Sage Publications.

Lindberg, J. 1994. Oppimaan oppiminen – opas oppimistaitojen kehittämiseen. Turun yliopiston täydennyskoulutuksen julkaisuja A 27.

Lindberg, J. 1994. Oppimaan oppiminen – opas oppimistaitojen kehittämiseen. Turun yliopiston täydennyskoulutuksen julkaisuja A27.

Lintonen, T. 2001. Drinking Patterns among Finnish Fourteen Years-Olds from 1977 to 1999. *Acta Universitatis Tamperensis* 832. Tampere: Tampereen yliopisto.

Liukkonen, J., Telama, R., Jaakkola, T. & Sepponen, K. 1997. Itsevertailu lisää liikuntamotivaatiota. *Liikunta & Tiede* 34 (6), 13-15.

Lohrmann, D.K. & Wooley, S.F. 1998. Comprehensive School Health Education. Teoksessa E.Marx, S.F. Wooley, D. Northrop (toim.) *Health Is Academic: A Guide is Coordinated School Healths Programs*. Teachers College, Columbia University.

Luukkinen, H., Koski, K. & Kivelä, S-L. 1996. Kaatuminen ja osteoporoottiset murtumat. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim* 122 (22), 2157-2163.

Luusto lujaksi. Osteoporoosi hallintaan. 1997. M. Laaksonen (toim.). Suomen Kuntourheiluliitto ry, Suomen Osteoporoosiyhdistys ry, UKK-instituutti. Helsinki: Edita.

Lysen, V., C., Walker, R. 1997. Osteoporosis Risk Factors in Eighth Grade Students. *Journal of School Health* 8, 317-321.

Lyytikäinen, A., Cheng, S., Kemikangas, M., Salo, P-L., Kannas, L., Ojala, K., Korpela, R., Lamberg-Allardt, C., Kröger, H. & Tylavsky, F. 2000. Dietary nutrient intake in Finnish prepubertal girls and boys. *American College of Nutrition 41th Annual Meeting*. October 12-15, 2000. Las Vegas, NV, USA.

Manios, Y., Moschandreas, J., Hatzis, C. & Kafatos, A. Evaluation of a Health and Nutrition Education Program in Primary School Children of Crete over a Three-Year Period. *Preventive Medicine* 28 (2), 149-159.

Marshall, C. & Rossman, G. 1995. *Designing Qualitative Research*. London: Sage Publications.

Massey, L. & Whiting, S. 1996. Dietary Salt, Urinary Calcium and Bone Loss. *Journal of Bone and Mineral Research* 11 (6), 731-736.

McGraw, S., Sellers, D., Stone, E., Resnicow, K., Kuester, S., Fridinger, F. & Weshler, H. 2000. Measuring Implementation of School Programs and Policies to Promote Healthy Eating and Physical Activity among Youth. *Preventive Medicine* 31 (2), S86-S97.

Mendlein, J., Baranowski, T. & Pratt, M. 2000. Physical Activity and Nutrition in Children and Youth: Opportunities for Performing Assessments and Conducting Interventions. *Preventive Medicine* 31 (2), S150-S153.

Miettinen, P. 1999. *Liikkuva lapsi ja nuori*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Miilunpalo, S. 1995. Terveyskasvatuksen vaikuttavuus. *Suomen lääkäri* 50 (17), 2009-2015.

Myllynen, P. & Lühje, P. 1997. Osteoporootiset murtumat. Teoksessa O. Impivaara (toim.) *Osteoporoosi ja luunmurtumat. Katsaus syntymekanismeihin, vaaratekijöihin, ehkäisyyn, kliiniseen arviointiin ja hoitoon*. Kelan tutkimuskeskus. Turku: Kirjapainoalan työkokeilu, 51-55.

Mäkelä, K. 1995. Kvalitatiivisen analyysin arviointiperusteet. Teoksessa K. Mäkelä (toim.) *Kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta*. Saarijärvi: Gaudeamus. 42-61.

Mäkelä, K. 1997. Kvalitatiivisen analyysin arviointiperusteet. Teoksessa V. Niskanen (toim.) *Tieteellisten menetelmien perusteita ihmistieteissä. Opiskelijan opas*. Helsingin Yliopisto. Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. 3.p. 154-169.

Nieminen, P. 2001. Liikunnanopettaja tanssinopettajana: Oma osaaminen heijastuu asenteisiin ja oppilaisiin. *Liikunta & Tiede* 38 (2), 6-8.

Numminen, P. & Laakso, L. 2001. Liikunnan opetusprosessin A, B, C. *Liikuntakasvatuksen julkaisuja* 5. Jyväskylän yliopisto, liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntakasvatuksen tutkimus- ja kehittämiskeskus.

Nupponen, H. 2001. Liikuntakykyisyys ja ominaisuusopetus: Tavoitteena ominaisuudet, sisältöinä lajit. *Liikunta & Tiede* 38 (1), 10-15.

Nupponen, H. 1999. Suomalaisten koululiikunta pärjää eurovertailussa. *Liikunta & Tiede* 36 (3), 17-21.

Nupponen, H. 1997. 9-16-vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. *LIKES-Research Reports on Sport and Health* 106. Jyväskylä: Kopi-Jyvä Oy.

Nupponen, H., Soini, H. & Telama, R. 1999. Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 118. Jyväskylä: Likes.

Nupponen H. & Telama R. 1998. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11-16-vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Jyväskylän yliopisto. *Liikuntakasvatuksen julkaisuja* 1.

Nupponen, R. 1994. Terveyspsykologian perusteet – tukea koulutukseen ja terveystalouteen. Jyväskylä: Gummerus.

Okulov, S., Tossavainen, K., Leskinen, L., Eerola, E-L., Kauttonen, J., Tikanoja, H., Nauhanen-Tuomela, P. & Jakonen, S. 1998. Pielaveden Terve Koulu –projekti – koulukohtainen toiminta oppilaiden terveyden hyväksi. Kuopion yliopisto. Koulutus- ja kehittämiskeskus. *Tutkimuksia ja selvityksiä* 3. Kuopion yliopiston painatuskeskus.

Osteoporoosi. Terveystalouden ammattilaisen käsikirja. 1997. Toim. L. Talvitie & H. Savola. Finnish Bone Society ry. Espoo: Frenckellin Kirjapaino Oy.

Pajuriutta, S. 1998. Liikuntakerhoja maahanmuuttajille: Pukinmäessä edetään pienin askelin. *Liikunta & Tiede* 35 (6), 22-23.

Pate, R., Trost, S., Mullis, R., Sallis, J., Wechsler, H. & Brown, D. 2000. Community Interventions to Promote Proper Nutrition and Physical Activity among Youth. *Preventive Medicine* 31 (2), S128-S149.

Patton, M. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. 2<sup>nd</sup> ed. Newbury Park: Sage Publications.

Pehkonen, M. 2000. Opetustekijöiden laatu liikuntataitojen oppimisen selittäjänä. *Liikunta & Tiede* 37 (6), 12-18.

Perttula, J. 1995. Kokemus psykologisena tutkimuskohteena. Johdatus fenomenologiseen psykologiaan. Tampere: Tampereen yliopiston jäljennepalvelu.

Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994. 1994. Opetushallitus. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Physical Activity and Health. A Report of the Surgeon General. 1996. Atlanta, GA: U.S Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

Pietilä, V. 1973. Sisällön erittely. Helsinki: Oy Gaudeamus Ab.

Puhakainen, J. 1995. Kohti ihmisen valmentamista. Holistinen ihmiskäsitys ja sen heuristiikka urheiluvalmennuksen kannalta. Tampere: TAJU.

Puhakainen, J. 2001. Lapsen aika. Puheenvuoro lasten liikunnasta ja urheilusta. Helsinki: LIKE.

Raeburn, J. & Rootman, J. 1998. *People-centered health promotion*. New York: John Wileys & Sons.

- Rehunen, S. 1997. *Terveys ja Liikunta*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Report on osteoporosis in the European Community. Action for prevention. 1998. Belgium. European Commission.
- Robson, C. 1993. *Real World Research. A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. Oxford: Basil Blackwell.
- Rolling Bones – terveet luut nuorille – opettajan kansio. 2000. Toim. M. Laaksonen. Suomen Osteoporoosiyhdistys ry.
- Ruotanen, M. 1999. Viides- ja kuudesluokkalaisten oppilaiden koululiikunta-kokemuksia. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu –tutkielma.
- Sallis, J., Patrick, K. Frank, E., Pratt, M., Wechsler, H. & Galuska, D. 2000. Interventions in health care settings to promote healthful eating and activity in children and adolescents. *Preventive Medicine* 31 (2), S112-S120.
- Salo, P., Junkala, T., Kemikangas, M., Ojala, K., Suominen, H., Kröger, H., Kannas, L. & Cheng, S. 2000. Current status of leisure-time physical activity in Finnish girls and boys aged 10-13. 5<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science. July 19-23, 2000. Jyväskylä, Finland.
- Sarje, A. 2001. Koululaiset koreografeina – luova tanssi liikunnallisena vaihtoehtona. *Liikunta & Tiede* 38 (2), 22-24.
- Sihvola, S. 2000. Lasten lihavuuden ehkäisy on aikuisten asia. *Liikunta & Tiede* 37 (5), 41-43.
- Silvennoinen, M. 1987. Koululainen liikunnanharrastajana: Liikuntaharrastusten ja liikuntamotiivien sekä näiden yhteyksien muuttuminen iän mukana peruskoululaisilla ja lukiolaisilla. Jyväskylän yliopisto. *Studies in sport, physical education and health* 22.

Simonen, O. & Alhava, E. 1996. Kenelle kuuluu osteoporoosin ehkäisy, diagnostiikka ja hoito Suomessa? *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 122(22), 2173-2176.

Soininen, M. 1991. Kasvatustieteellisen evaluaation perusteet. Turun yliopisto. Täydennyskoulutuskeskus.

Strid, O. & Perheentupa, J. 1998. Imeväis- ja leikki-ikäiset. Teoksessa K. Koskenvuo & H. Vertio (toim.) *Sairauksien ehkäisy*. Jyväskylä: Duodecim.

Suihkonen, T. & Virtanen, J-M. 2000. Peruskoulun ala-asteen 6. Luokan poikien negatiivinen ja passiivinen suhtautuminen koululiikuntaan. Helsinki: Helsingin kaupungin opetusvirasto.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E., & Saari, S. 1995. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Kirjapaino West Point Oy.

Syrjälä, L. & Numminen, M. 1988. Tapaustutkimus kasvatustieteessä. Oulun yliopisto: Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia.

Tammelin, T., Näyhä, S., Rintamäki, H. & Järvelin, M-R. 2000. Suojaako nuoruusiän liikunta inaktiivisuudelta aikuisena? *Liikunta & Tiede* 5, erikoisliite, 14.

Telama, R. 2001. Psykkiset tekijät painavat liikunnallisen elämäntavan omaksumisessa. *Bringing Sport, Exercise and Lifestyle Activity for Health*. Lahti 13-15.2, 2001. Finland.

Telama, R. 1999. Koululiikunnalla elämysten lähteille. *Liikunta & Tiede* 36 (3), 4-9.

Terveysliikunnan paikalliset suositukset 2000. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2000:1. Oy Edita Ab.



Tyrväinen, H. 1998. Mitä opettajien näkemykset sekä opetussuunnitelmat kertovat peruskoulun päihdeopetuksesta? Terveys ry selvityksiä 1. Jyväskylä : Kirjapaino Oma Oy.

Uusikylä, K. & Atjonen, P. 2000. Didaktiikan perusteet. Juva: WS Bookwell Oy.

Uusi-Rasi, K. 1999. Contributions of calcium intake and physical activity to bones of healthy women at different ages. Kuopion yliopiston julkaisu D. Lääketiede 170. Kuopio.

Uusi-Rasi, K. 1997. Osteoporoosi ja elintavat. Suomen lääkärilehti 52 (1-2), 65-66.

Uusi-Rasi, K., Sievänen, H., Vuori, I., Pasanen, M., Heinonen, A. & Oja, P. 1997. Fyysisen aktiivisuuden ja ravinnon kalsiumin yhteydet luun ominaisuuksiin terveillä eri ikäisillä naisilla. Liikunta & Tiede, 6, liite, 36.

Valkonen, H. 1996. Viihtymättömyys koululiikunnassa peruskoulun kahdeksaslukalaisilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu - tutkielma.

Varstala, V. 1996. Opettajien toiminta ja oppilaiden liikunta-aktiivisuus koulun liikuntatunnilla. Jyväskylän Yliopisto. Studies in sport, physical education and health 45.

Varto, J. 1992. Laadullisen tutkimuksen metodologia. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Videman, T., Battie, M.C., Gibbons, L. Vanninen, E., Kaprio, J. & Koskenvuo, M. 1997. The effects of physical activity on bone density of the femoral neck and lumbar spine. Liikunta & Tiede 6, liite, 37.

Viinamäki, T. 1997. Opettajien ja sosiaalityöntekijöiden psyykinen rasittunisuus. Kuopion yliopiston julkaisu E. Yhteiskuntatieteet 50.

Vuori, I. 1996a. Peak bone mass and physical activity: a short review. *Nutrition Reviews* 54, S 11-S 14.

Vuori, I. 1996b. Tehokas ja turvallinen terveystoimintaliikunta. E. Ruuskanen (toim.). Tampere: Forssan kirjapaino, 85-92.

Väisänen, S. & Tyrväinen, H. 1999. Nuorten ja koulujen terveystoiminnan kehittämishanke 1996-1998. Kokemuksia järjestöjen ja 16 peruskoulun välisestä yhteistyöstä. *Terveystoiminnan selvityksiä 3*. Jyväskylä: Kopi-Jyvä Oy.

Weber, R. 1985. *Basic Content Analysis. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences*. Beverly Hills: Sage Publications.

Wechsler, H., Devereux, R., Davis, M. & Collins, J. 2000. Using the school environment to promote physical activity and healthy eating. *Preventive Medicine* 31, S121-S137.

Virta, K. 2000. Missä lapsi liikkuu? Ala-asteikäisten lasten liikkumisympäristö ja liikunnan sisältö. Nuori Suomi ry. Helsinki: Yliopistopaino.

Wuolio, K. 2000. Oppiaineen tavoitteena terveystoiminta ja -osaaminen. *Liikunta & Tiede* 2000 37 (1), 9-12.

**Liite 1: Huoltajan suostumus oppilaan haastatteluun**

**Hyvät Vanhemmat!**

Oppilaanne koulu kuuluu Rolling Bones – terveet luut nuorille -projektin pilottikouluihin. Rolling Bones on Suomen Osteoporoosiyhdistyksen projekti, jonka tarkoituksena on innostaa nuoria omaksumaan liikunnalliset ja terveelliset elämäntavat, jotka edistävät luuston kasvua. Projektissa on ns. liikunnan mallitunteja, joita lapsenne opettaja on pitänyt. Olisinkin pyytänyt lupaa haastatella lastanne niistä kokemuksista, joita hän on saanut näillä tunneilla. Haastattelut ovat luottamuksellisia ja ne käsitellään nimettöminä. Haastattelut kuuluvat pro gradu-opinnäytetyöhöni, jonka teen Jyväskylän yliopiston liikunta- ja terveystieteiden laitokselle.

Ystävällisin terveisin Kirsi Töyrylä-Aapio

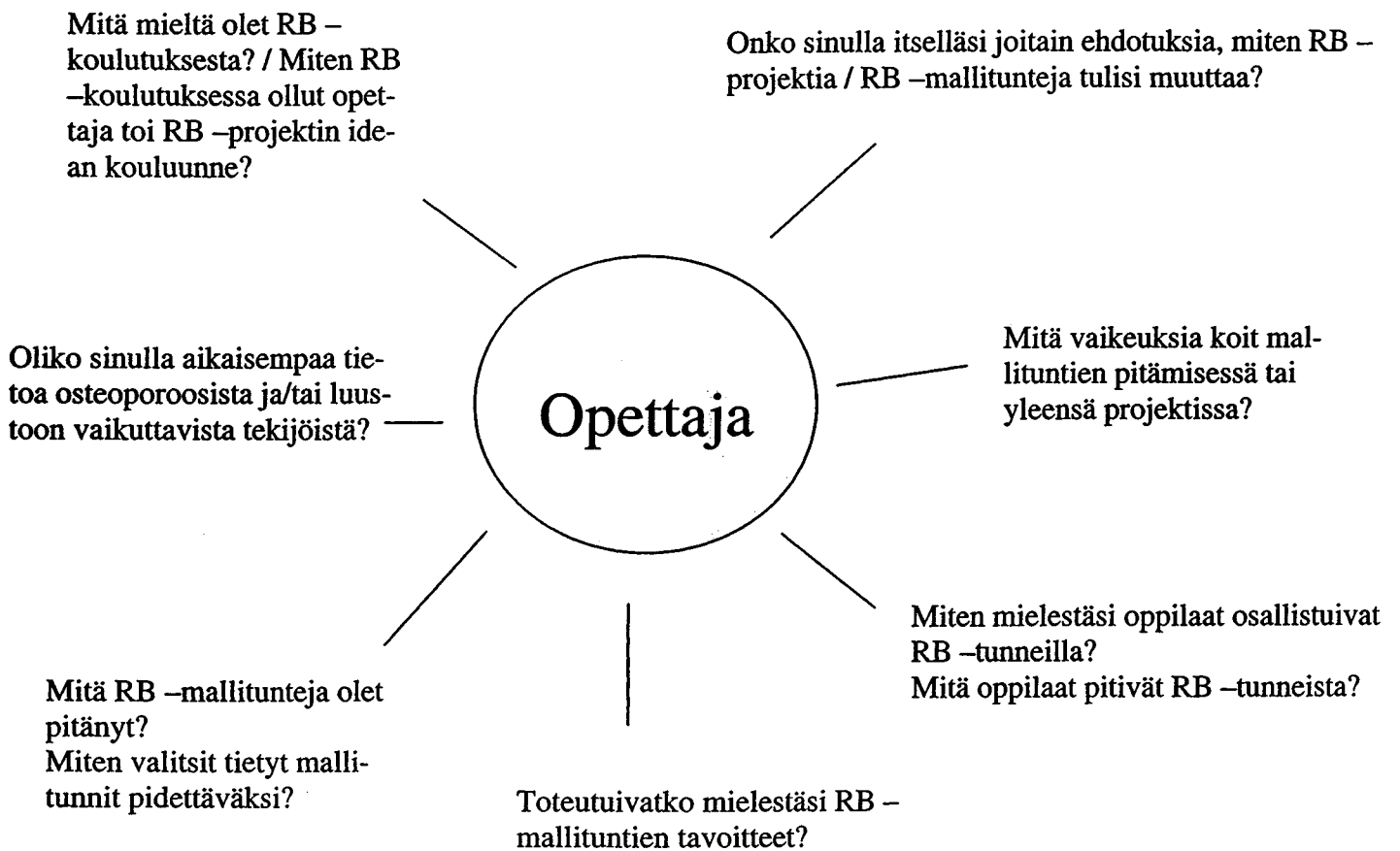
-----  
Annan luvan haastatella \_\_\_\_\_

**Oppilaan nimi**

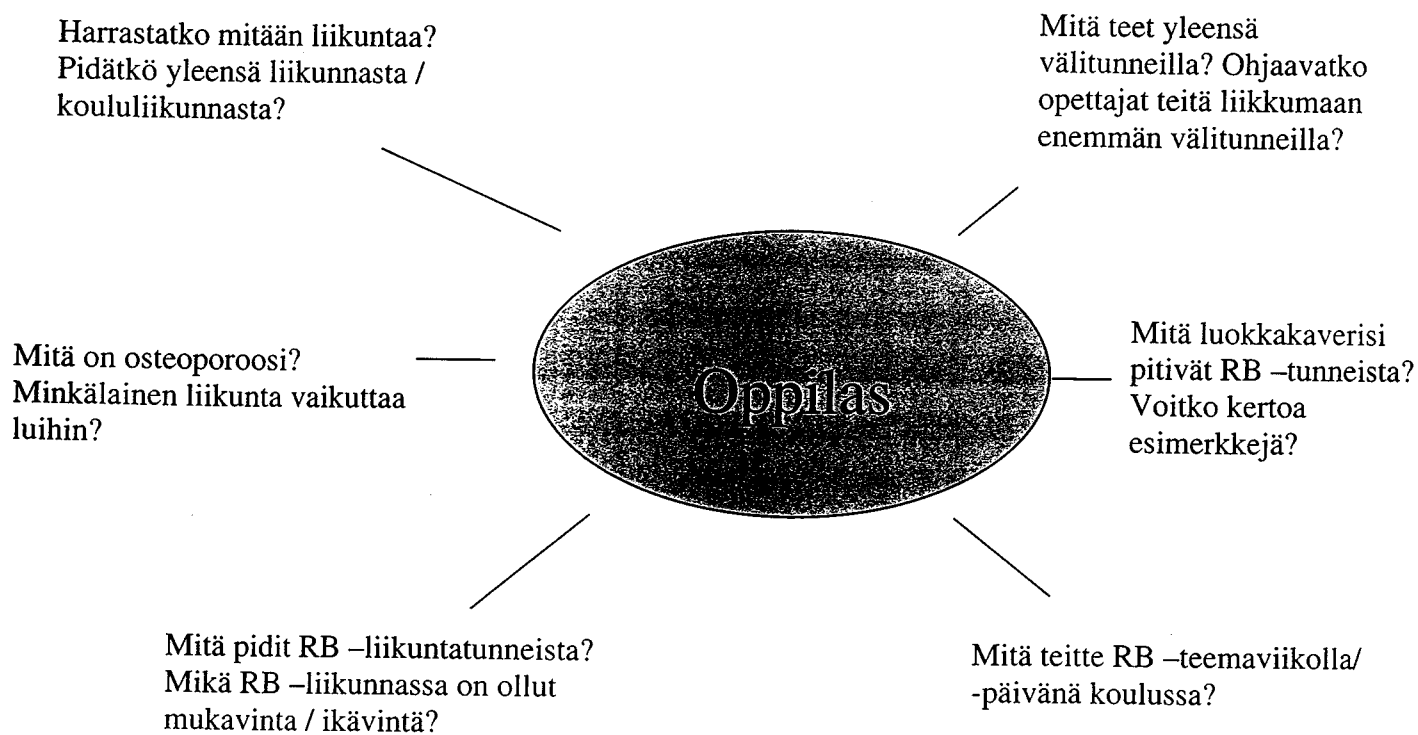
\_\_\_\_\_  
**Paikka ja aika**

\_\_\_\_\_  
**Huoltajan allekirjoitus**

## Liite 2: Opettajien haastattelujen teemat



## Liite 3: Oppilaiden haastattelujen teemat



## Liite 4: Yhteenveto opettajien mielipiteistä

**ROLLING BONES -PROJEKTI****Rolling Bones  
koulutus**

- tietoa osteoporoosista ja siihen vaikuttavista tekijöistä
- mallituntien oma kokeilu
- muutos terveyskäyttäytymisessä
- omakohtaisia kokemuksia osteoporoosista

**Materiaali**

- uudet ideat ja vinkit
- teorialunnit, sovelletut tunnit
- tuntien monipuolisuus ja ajankohtaisuus

**OPETTAJA****Tuntemukset  
ja tarpeet**

- innostus
- onnistumisen elämykset
- epävarmuus
- aika- ja välinepula
- voimavarojen puute kollegojen innostamiseen
- yksinäisyys

**Oppilaiden  
merkitys**

- innostus
- soveltuminen sekä tytöille ja pojille ja erilaisille oppilaille
- tiedon lisääntyminen =>käyttäytymistapojen miettiminen

**TULEVAISUUDEN  
NÄKYMÄ**

- innostusta
- materiaalia paljon varastoon
- pelko projektin jatkuvuudesta
- odotuksia uusista yhteistyökumppaneista
- tapaamisia muiden koulujen kanssa