

PIKAJUOKSUN, PITUUSHYPYN JA KORKEUSHYPYN TAITOTASO JA SIIHEN
VAIKUTTAVAT TEKIJÄT PERUSKOULUN 9-LUOKKALAISILLA

Marko Heiska & Vesa Piira

Liikuntapedagogiikan
pro gradu –tutkielma
Jyväskylän yliopisto
Syksy 2000

TIIVISTELMÄ

Heiska, M. & Piira, V.: Pikajuoksun, pituushypyn ja korkeushypyn taitotaso ja siihen vaikuttavat tekijät peruskoulun 9-luokkalaissilla. Liikuntapedagogiikan pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto, 2000, 54 s.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin peruskoulun 9. luokkalaisten taitotasoa pikajuoksussa, pituushypyssä ja korkeushypyssä. Taitotasoa selittäviä taustamuuttujia olivat koulu (yu, ei yu), sukupuoli, liikuntaharrastuneisuus, liikunnannumero, yleisurheilutausta ja kehon painoindeksi.

Tutkimukseen otettiin 52 koehenkilöä, 26 tyttöä ja 26 poikaa, kahdesta Jyväskylän alueen peruskoulusta. ”Yleisurheilu” -koulussa oli yleisurheilutaustan omaavat liikunnanopettajat ja yleisurheilun tuntimäärä oli 10 tuntia lukuvuodessa. ”Ei-yleisurheilu” -koulussa opettajilla ei ollut yleisurheilutaustaa ja lukuvuosittainen tuntimäärä oli 5. Koehenkilöt suorittivat onnistuneet pikajuoksu-, pituushyppy- ja korkeushyppysuoritukset, jotka kuvattiin videolle. Taitoarviointi (asteikko 1-12) tapahtui videon perusteella. Taustamuuttujien tiedot kerättiin kyselylomakkeella.

Parhaiten tutkimuksen kolmesta lajista oppilaat osasivat pikajuoksun (ka. 6.29), toiseksi parhaiten pituushypyn (ka. 5.4) ja heikoiten korkeushypyn (ka. 4.71). Kaikkien lajien taitotasot olivat keskinkertaista tasoa. Koulujen välillä, eli opettajan yleisurheilutaustalla ja tuntimäärällä, ei ollut merkitsevää vaikutusta oppilaiden taitotasoon. Sukupuolten välillä eroa oli ainoastaan pikajuoksun taitotasossa, jonka pojat osasivat paremmin kuin tytöt. Liikuntanumerolla oli selkeä positiivinen yhteys lajien taitotasoon. Liikuntaharrastuneisuudella ja yleisurheilutaustalla ei ollut yhteyttä lajien taitotasoon. Kehon painoindeksin suhteen ryhmillä ei ollut merkitseviä eroja, ainoastaan hieman keskimääräistä painavimmat tytöt olivat selvästi heikompia lajitaidoissa kuin samaa kokoa olevat pojat.

Oppilaiden taitotaso jäi odotetusti suhteellisen heikoksi, sillä yleisurheilun kouluopetuksen määrä on oppimisen kannalta liian vähäinen. Koulujen välillä ei yllättäen ollut merkittäviä eroja oppilaiden taitotasossa. On ilmeistä, että liian suuret opetusryhmät, yleisurheilutaitojen vaatavuus, olosuhteet, ym. Tekijät heikentävät opetuksen vaikutusta. Sukupuolten välillä eroja oli ainoastaan pikajuoksun taitotasossa, mikä mahdollisesti selittyy esim. poikien juoksupainotteisemmilla liikuntaharrastuksilla. Suurin osa liikunnanopettajista mittaa yleisurheilussa suoritustulokset, eikä arviointia suoriteta puhtaasti taitojen osalta. Tämä olisi tärkeää, sillä kasvuiässä olevien samanikäisten oppilaiden fyysiset ominaisuudet saattavat olla hyvinkin erilaiset toisiinsa verrattuna. Lisäksi suuri painoindeksi voi kertoa tytöillä korkeasta rasvaprosentista, kun taas pojilla suuresta lihasmassasta. Vastaavanlaista taidon arviointia ei oltu koululiikunnassa ennen tehty, mikä lisäsi tutkimuksemme haasteellisuutta ja mielenkiintoa.

Avainsanat: koululiikunta, yleisurheilu, taitotaso

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	1
2 PERUSKOULUN LIIKUNNAN OPETUSSUUNNITELMA.....	3
2.1 Tavoitteet.....	3
2.2 Suunnittelu.....	3
2.3 Sisällöt.....	4
3 YLEISURHEILUN HYPPYLAJIEN TEKNIKOISTA.....	6
3.1 Taito, tekniikka ja tyyli.....	6
3.2 Hyppylajien tekniikka.....	7
3.2.1 Pikajuoksun tekniikka.....	7
3.2.2 Pituushypyn tekniikka.....	8
3.2.3 Korkeushypyn flop -tekniikka.....	9
3.3 Taidon ja tekniikanarviointi.....	11
4 LAJITAITOIHIN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ.....	13
4.1 Oppilaan fyysinen kasvu ja sen yhteys liikuntakykyisyyteen.....	13
4.2 Kehon koko ja rakenne.....	14
4.3 Kalenteri-ikä ja biologinen ikä.....	14
4.4 Liikuntaharrastuneisuus.....	15
4.5 Lajitaitojen kehittyminen murrosikään asti.....	16
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT.....	17
6 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	18
6.1 Kohderyhmä.....	18
6.2 Kyselylomake ja taitojen arviointi.....	18
6.2.1 Pikajuoksutaidon arviointikriteerit.....	19
6.2.2 Pituushyppytaidon arviointikriteerit.....	20
6.2.3 Korkeushyppytaidon arviointikriteerit.....	20
6.3 Tutkimuksen luotettavuus.....	21
6.3.1 Reliabiliteetti.....	22
6.3.2 Validiteetti.....	23
6.4 Aineiston käsittely.....	24

7 TULOKSET.....	25
7.1 Oppilaiden taitotaso.....	25
7.1.2 Lajien yhteispistemäärät.....	25
7.1.3 Pikajuoksun taitoarviointi.....	26
7.1.4 Pituushypyn taitoarviointi.....	26
7.1.5 Korkeushypyn taitoarviointi.....	27
7.1.6 Lajitaitojen väliset korrelaatiot.....	28
7.2 Taustatekijöiden vaikutus oppilaiden taitotasoon.....	29
7.2.1 Oppilaiden taitotason vertailu kahden koulun välillä....	29
7.2.2 Sukupuolten välinen vertailu.....	30
7.2.3 Liikuntanumeron yhteys lajitaitoihin.....	31
7.2.4 Liikuntaharrastuneisuuden yhteys lajitaitoihin.....	33
7.2.5 Yleisurheilutaustan yhteys lajitaitoihin.....	35
7.2.6 Kehon painoindeksin yhteys lajitaitoihin.....	37
8 POHDINTA.....	40
LÄHTEET.....	45
LIITEET 1. Oppilaiden taustakyselylomake.....	48
2. Opettajan taustakyselylomake.....	50

1 JOHDANTO

Yleisurheilun hyppylajien laadukas opettaminen on tärkeää monesta syystä. Juokseminen ja hyppääminen ovat perusliikkeitä ja käytännön taitoja, joita lapsi harjoittelee lisätäkseen elämisen laatua. Monipuolinen hyppääminen on osa liikunnallisen kehityksen perustaa ja pohja yleisurheilun varsinaisten hyppylajien oppimiselle. Kouluopetuksessa oppilaan pitäisi saavuttaa riittävät perustaidot eri liikuntataidoista, jotta henkilökohtaisen lajitaitojen kehittäminen helpottuisi. Siten myös hyppytaitoja pitäisi opettaa kouluissa enemmän ja hyppäämisellä tulisi olla vankka asema koulukohtaisissa opetussuunnitelmissa. Vähäisen koululiikunnan johdosta fyysisesti ja motorisesti tehokkaiden liikuntatuntien merkitys on kasvanut entisestäänkin.

Fyysinen toimintakyky jaetaan fyysis-motorisiin kykyihin ja motorisiin taitoihin. Fyysis-motorisia kykyjä ovat eri kuntotekijät (kestävyys, voimakkuus, nopeus ja kehon elastisuus) ja eri liikehallintatekijät (tasapaino, reaktiokyky, rytmikyky, orientoitumiskyky, erottelukyky, yhdistelykyky ja muuntelukyky). Motoriset taidot luokitellaan perustaidoiksi (mm. hyppääminen, hyppely, loikkiminen ja muu oman kehon liikuttaminen) ja liikunnan lajitaidoiksi. (Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994, 108.) Lajitaidot tarkoittavat esimerkiksi yleisurheilun hyppylajien kohdalla korkeus-, pituus-, 3-loikka- ja seiväshyppytekniikoita ja näistä yläasteen oppilaille opetetaan pääasiassa vain korkeus- ja pituushyppy. Tämän vuoksi tässä työssä käsittelemme ainoastaan korkeushyppyä ja pituushyppyä sekä pikajuoksua, koska se on hyppäämisessä merkittävässä asemassa. Kun pikajuoksun perusliikemuoto hallitaan, sen pohjalle on helppo rakentaa eri liikuntalajien lajitekniikoita.

Yleisurheilun hyppylajien kohdalla yleistaitavuuden kehittäminen on painottuneena peruskoulun ala-asteella, minkä jälkeen lajitaitojen osuus yläasteella kasvaa. Tällöin pyrkimyksenä on kehittää varsinaista lajitekniikkaa. Hyvin korostuneessa asemassa tekniikka on mm. yleisurheilun hyppylajeissa. Huippu-urheilua ajatellen tekniikka tulisi olla lähes "valmis" noin 13-14 -vuoden iässä. (Mero, Vuorimaa & Häkkinen 1990, 66-67.)

Kantola (1990) toteaa, että urheilemisen pohja luodaan koulujen liikuntakasvatuksen ja vapaaehtoisen nuorisourheilun avulla. Yleisurheilun hyppylajit muun urheilun joukossa tarjoavat mahdollisuuden edistää kasvatustavoitteiden toteutumista ja tukea persoonallisuuden kasvua. (Mero, Vuorimaa & Häkkinen 1990, 22- 23.)

Tutkimuksessa pyrimme kartoittamaan yläasteen oppilaiden taitotasoa yleisurheilun hyppylajeissa. Miten lajitaitoihin vaikuttavat biologis-fyysiset -tekijät, oppilaiden harrastuneisuus ja koulun yleisurheilun opetusmäärä -varsinkin kun yleisurheilun asema muiden lajien joukossa on vuosi vuodelta heikentynyt. Lajitaitojen hallinnasta saatavalla tutkimustiedolla on pedagogista merkitystä oppilaiden motoriikan kehittämisen kannalta. Opetuksen laadun kehittämisen kannalta on tärkeitä tietää, mitkä lajitaidot osataan, missä on puutteita ja missä määrin kehon rakenteella on yhteyttä lajisuorituksiin.

2 PERUSKOULUN LIIKUNNAN OPETUSSUUNNITELMA

2.1 Tavoitteet

Peruskoulussa annettavan liikuntakasvatuksen (sisältää myös yleisurheiluopetuksen) tulee olla sopusoinnussa valtioneuvoston peruskoulun tuntijakopäätöksen mukaan laaditun opetussuunnitelman kanssa. Opetushallituksen laatimassa Peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (1994, 107-109) liikunnan opiskelun tavoitteita on esimerkiksi, että oppilas kokee liikunnan iloa, oppii harrastamaan liikuntaa säännöllisesti ja omaksuu myönteisen asenteen liikuntaan. Lisäksi tavoitteina mm. on, että oppilas oppii tarkkailemaan, kehittämään ja ylläpitämään omaa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyään ja hyvinvointiaan. Tällöin keskeisiä ovat oppilaan liikehallinnan, kunnon, motoristen perustaitojen ja liikunnan lajitaitojen kehittyminen ja harjaantuminen. Turvallisten liikuntataitojen oppiminen ja tutustuminen kansalliseen liikuntakulttuuriin, esimerkiksi perinteisiin liikuntaleikkeihin ja liikkumiseen luonnossa ovat myös opetussuunnitelman mukaan liikunnan opiskelun tavoitteita. (Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994, 108-109.)

Peruskouluajan yhteisiä liikunnan tavoitteita painotetaan oppilaiden kehitysvaiheen mukaisesti. Yläasteella koulun liikuntatoiminnassa korostetaan myönteisiä liikuntaelämyksiä, monipuolisia lajitaitoja ja tutustumista erilaisiin liikuntamuotoihin yksin ja erikokoisissa ryhmissä. Lisäksi nuori pyritään ohjaamaan mm. hyväksymään itsensä, hoitamaan omaa kuntoaan ja perehtymään rentoutumiseen liittyviin asioihin. Terveitä elämäntapoja ja liikunnan ja terveyden välisten yhteyksien ymmärtämistä painotetaan luonnollisesti. (Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994, 109.)

2.2 Suunnittelu

Opetussuunnitelma on nykykäsityksen mukaan dynaaminen prosessi. Koulutuksen kehittäminen pohjautuu aiempien keskusjohtoisten mallien sijasta koulukohtaiseen opetussuunnitelma-ajatteluun, johon sisältyy näkemys myös liikunnanopettajasta oman työnsä kehittäjänä ja koulu yhteisön vahvuuksien tunnistaminen. Opetussuunnitelman

perusteet (1994) on pohja, jota tulkiten ja täydentäen laaditaan koulukohtainen liikunnan opetussuunnitelma. Opetussuunnitelma ilmaisee paikallisen päättäjän koulutuspoliittista tahtoa ja se on osa valtakunnallista koulutuspolitiikkaa. Kunta luo omilla toimenpiteillään koulujen kehittämistyön raamit ja vastaa viime kädessä siitä, että kouluilla on opetussuunnitelma. Tutkimukset osoittavat, että opettajien omakohtainen osallistuminen opetussuunnitelman laadintaan on keskeinen edellytys todellisille muutoksille koulun sisäisessä toiminnassa. Muiden laatimat opetussuunnitelmat koetaan ulkokohtaisiksi eikä niiden toteuttamiseen sitouduta. Peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (1994) on määritelty, että yläasteen liikunnanopetuksen vähimmäisviikkotunteja on 6 ja että liikuntaan varatuilla tunneilla opetetaan myös terveystasvatusta. (Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994, 2, 15.)

2.3 Sisällöt

Nykyään yleisurheilun hyppylajien opetuksen kokonaismäärästä ei siis ole tarkkaa tietoa. Yläasteiden liikunnanopettajat suunnittelevat koulukohtaisesti yleisurheilun hyppylajien opetussisällöt, jotka itsenäisinä kokonaisuuksina liittyvät parhaiten Opetushallituksen 1994 laatimiin yläasteen liikuntaa koskeviin tavoitteisiin. Epävirallisia arvioita voi tehdä siltä pohjalta, että oletetaan yläasteen liikunnanopettajien käyttävän opetussuunnitelmiansa tukena aikaisempia valtakunnallisia ja kunnallisia opetussuunnitelmia, joissa on määritelty hyvin yksityiskohtaisesti yläasteen liikunnanopetuksen tavoitteet, oppi- ja harjoitussisällöt sekä arvioinnit. Käytännössä opettaja voi vapaasti vaikuttaa myös hyppylajien määrään yksinkertaisesti lisäämällä tai vähentämällä hyppyaiheisiä tunteja. Koululiikunnassa yleisurheilun asema on muiden lajien joukossa heikentynyt vuosien varrella. Esimerkiksi Leskelän (1985) tutkimusten mukaan yleisurheilun määrä eri liikuntalajien joukossa oli pojilla 8 % lukuvuosina 1959-60, 6 % lukuvuosina 1969-70 ja enää 5 % lukuvuosina 1980-81. Tyttöillä yleisurheilun määrä on vähentynyt vastaavien vuosien saatossa 7 %:sta viiteen prosenttiin. (Leskelä 1985, 40-41.)

Söderströmin (1998) peruskoulun ala-asteen yleisurheiluopetusta käsittelevän tutkimuksen perusteella voidaan mahdollisesti johtaa pääpiirteinen yleiskuva myös

yläasteen yleisurheilun hyppylajien opetuksesta. Tutkimuksen mukaan peruskoulun alasteella opetetaan yleisurheilun lajeista eniten pika- ja viestijuoksua, pituus- ja korkeushyppyä sekä kuulantyoöntöä (38-41 opettajaa 41:stä). Jonkin verran opetetaan myös kestävyysjuoksua, pallonheittoa ja paikaltaan lähtöjä (22-32 opettajaa.). Aitajuoksua ilmoitti opettavansa 14 opettajaa ja vain muutama opettaja opetti 3-loikkaa (7 opettajaa) ja kiekonheittoa (9 opettajaa). Kukaan tutkimukseen osallistuneista opettajista ei opettanut seiväshyppyä, eikä moukarinheittoa. Ainoastaan 20 % opettajista sisällytti yleisurheilun opetukseen koordinaatioharjoituksia tai opetti keihäänheiton tekniikkaa ja 40 % opetti kyyrylähdön. Hyppykoordinaatioita opetti 1-3 kertaa vuodessa 33 % opettajista, 4-6 kertaa vuodessa 10 % opettajista, 7-10 kertaa vuodessa 3 % opettajista ja 54 % opettajista ei opettanut hyppykoordinaatioita yhtään kertaa. Opettajista 68 % opettaa yleisurheilun hyppylajeista korkeus- ja pituushyppyä 1-3 kertaa vuodessa ja 24 % opettajista opettaa kyseessä olevia lajeja 4-6 kertaa vuodessa. Vain noin 4 % opettajista opettaa näitä lajeja 7-10 kertaa vuodessa. Kaikki opettajat ilmoittivat opettavansa pituushyppyä, mutta n. 4 % tutkimukseen osallistuneista opettajista ei opeta korkeushyppyä laisinkaan. Vastaavasti yli kymmentä kertaa vuodessa pituus- ja korkeushyppyä ei opettanut kukaan. Suurin osa (53 %) opettajista käyttää 10-15 tuntia yleisurheilun opetukseen vuosittain. (Söderström 1998, 42-44.)

3 YLEISURHEILUN HYPPYLAJIEN TEKNIKOISTA

3.1 Taito, tekniikka ja tyyli

Taito ja tekniikka ovat urheilusuorituksen tärkeimmät osatekijät. Taidon lajit ovat yleistaitavuus ja lajikohtainen taitavuus. Jälkimmäinen voidaan jakaa vielä tekniikkaan ja tyyliin. Yleistaitavuudella tarkoitetaan sekä kykyä oppia ja hallita erilaisten urheilun ulkopuolisten suoritusten taitoja että myös urheilulajien taitoja. Lajikohtainen taitavuus tarkoittaa lajin tekniikan tarkoituksenmukaista hyväksikäyttöä, ilmenevien tekniikkavirheiden korjauskykyä ja uuden tekniikan nopeaa oppimiskykyä. Tyyli on suoritustekniikan persoonallinen ilmaisutapa. (Mero, Nummela & Keskinen 1997, 141.)

Jokaisella urheilulajilla on omat tekniset piirteensä. Urheilijat tai oppilaat kehittävät niitä tekemällä lajisuorituksia kouluissa, harjoituksissa ja kilpailuissa. Hyppysuorituksissa ja kaikissa harjoitteissa toistuvat jatkuvasti hermojen ja lihasten yhteistyö vaatimukset. Niitä kutsutaan koordinaatiivisiksi taipumuksiksi ja ne perustuvat hermolihasjärjestelmän toimintakykyyn. Koordinaatiivinen valmiustaso on pitkälti riippuvainen synnynnäisistä tekijöistä, mutta oikealla harjoittelulla on erittäin suuri merkitys sen kehittymiseen. Taito on tärkeä edellytys liikevalmiuksien ja urheilutekniikan oppimiselle. Tekniikan oppiminen on urheilullisten liiketaitojen määrätietoista kehittämistä lajin tekniikan edellyttämään suuntaan. Lajitekniikan kehittäminen tarkoittaa lajissa tarvittavien liiketaitojen tietoista kehittämistä ja liikkeiden tietoista täsmentämistä. Tekniikan oppiminen perustuu oivaltamiseen ja harjoittelun myötä omien liikkeittensä tuntemukseen. (Gerich & Kyröläinen 1988, 25-26.)

Yleisurheilun hyppylajeissa tekniikka on hyvin korostuneessa asemassa. Hyvällä ja optimaalisella tekniikalla myös nopeutetaan ja taloudellistetaan suoritusta. Esimerkiksi korkeushypyssä optimitekniikka mahdollistaa tehokkaan voimantuoton, nopeammat liikesuoritukset, vähentää urheiluvammariskiä ja saa muutenkin suorituksen tuntumaan helpolta. Urheilutulokset toimivat osaltaan välittömänä palautteena suoritustekniikasta. (Mero & Numminen 1990, 67.)

3.2 Hyppylajien tekniikka

Loppuun asti kiihtyvä vauhti ja yhdellä jalalla tapahtuva ponnistus ovat yleisurheilun hyppylajeja yhdistäviä tekijöitä. Hyppylajien vauhdinotto tapahtuu lantio korkealla ja juoksu on päkiävoittoista. Ainoastaan ponnistusta edeltävät kaksi askelta voivat tapahtua kantapää edellä. Kaksoisponnistukseksi kutsutaan vauhdin kahta viimeistä askelta. Siinä toiseksi viimeisin askel (vapaajalka) on pitkä kehon painopisteen käydessä alimmillaan ja viimeinen askel (ponnistus) on lyhyt ja nopea. Kaksoisponnistus on ominaista varsinkin korkeus- ja pituushypylle. Lisäksi kaikkien hyppylajien ponnistuksessa on samankaltaista vapaan jalan aktiivinen toiminta; kantapää tulee läheltä pakaraa polven heilahtaessa eteen-ylös. Tärkeää hyppysuorituksissa on vauhdin ja ponnistuksen yhdistäminen niin, että nopeus ponnistukseen tultaessa ei laske ja vauhdissa aikaansaatu liike-energia pystytään siirtämään itse hyppysuoritukseen. Ponnistuksen suunnassa ja ilmalennossa on hyppylajien välillä tekniikkaeroja.

3.2.1 Pikajuoksun tekniikka

Pikajuoksun oikea-oppisessa suorituksessa vartalo on suorassa ja kallistuneena hieman eteenpäin. Kädet ovat taivutettuina suunnilleen suorakulmaan ja toimivat vertikaalisesti laajassa kaarella jalkojen vastaliikkeenä. Kädet myös rytmittävät jalkojen liikkeitä. Pikajuoksu tapahtuu päkiävoittoisesti eli kantapää ei kosketa alustaa. Pikajuoksun nopeus määräytyy askelfrekvenssistä ja askelpituudesta.

1) Tukipiste on vaihe, jolloin päkiä koskettaa alustaa kehon painopisteen alla. Askelkontaktilla tarkoitetaan aikaa, jolloin jalka on kosketuksessa alustaan. Pikajuoksussa tulisi pyrkiä ajallisesti mahdollisimman lyhyeen kontaktiin ennen tukipistettä, jolloin eteenpäin menoa vastustavien/jarruttavien voimien vaikutus olisi pienimmillään. Päkiän kontaktissa alustaan tukijalan polvi taipuu hiukan.

2) Työntövaihe alkaa, kun kehon painopiste ohittaa jalan tukipisteen. Työntövaiheen lopussa jalka ojentuu lonkasta, polvesta ja nilkasta työntäen vartaloa eteen- ja ylöspäin, kunnes juoksijan jalka irtoaa maasta. Tähän loppuu myös askelkontakti.

3) Tästä alkaa juoksun lentovaihe, jolloin juoksijalla ei ole kosketusta maahan. Lantion ojentaminen helpottaa heilahtavan jalan tuontia vartalon alta sen eteen. Polvi heilahtaa nopeasti eteen nousten korkealle, jalka on taipuneena polvesta ja kantapää kulkee läheltä pakaraa. Tästä asennosta jalka painetaan eteen-alaspäin niin, että se koskettaa tukivaiheessa alustaa lähellä kehon painopistettä.

4) Pää pysyy pystyssä ja lantio mahdollisimman ylhäällä. Kokonaissuoritus tulisi olla rentoa ja tehokasta, missä on mahdollisimman vähän juoksunopeutta heikentäviä ylimääräisiä liikkeitä, esimerkiksi käsien tai jalkojen sivuttaissuuntainen liike. (Bauersfeld & Schröter 1989, 68-76.)

3.2.2 Pituushypyn tekniikka

Pituushypyn pääosat ovat 1) vauhti, 2) ponnistus, 3) ilmalento ja 4) alastulo. Pituushypyssä käytetään pääsääntöisesti kolmen tyylistä tekniikkaa; saksaus-, tempaus-, ja kerimistekniikkaa. Saksaustekniikassa hyppääjä jatkaa juoksua ilmassa ja tempaustekniikkaa käyttävä hyppääjä laskee vapaan jalan ponnistavan vierelle, kunnes ilmalennon lakipisteen jälkeen jalat tuodaan lähelle ylävartaloa ja viedään ne pitkälle eteenpäin. Varsinkin aloittelijat käyttävät luontaisesti kerimistekniikkaa. Se on ilmalennoltaan yksinkertaisin ja muistuttaa hieman pitkää askelta, jossa jalat viedään pitkälle eteen.

1) Pituushypyn vauhdin pituus määräytyy yksilöllisesti hyppääjän juoksunopeuden ja vauhdin kiihdytyskapasiteetin mukaan. Vauhdin pituus on keskimäärin 15-23 askelta ja vauhdinjuoksu tapahtuu päkiöillä ja polvi nousee lähes vaakatasoon käsien toimiessa suoraviivaisesti eteen-taakse suunnassa. Kehon painopisteen vaihtelua pystysuunnassa tulee välttää. Vauhti on suurimmillaan 3-4 askelta ennen lankkua, jonka jälkeen nopeuden tulisi säilyä ennallaan tai jopa kiihtyä. Hypyn pituuden kannalta ratkaisevin vaihe on vauhdin ja ponnistuksen yhdistäminen. Kaksi viimeistä vauhdin askelta tulee

rytmittä ns. kaksoisponnistusperiaatteella, jolloin toiseksi viimeinen askel on pisin ja viimeinen lyhin. Tämä mahdollistaa hyppääjän pääsyn hyvään ponnistusasettoon.

2) Ponnistuksen tavoitteena on muuttaa vaakanopeutta myös pystynopeudeksi siten, että vaakanopeus säilyy mahdollisimman suurena. Ponnistus tapahtuu lantion päältä ja ponnistava jalka tuodaan lankulle aktiivisesti alas painaen koko jalkapohja edellä. Ponnistuksen työntövaiheessa ponnistava jalka jalka ojentuu voimakkaasti ja heilahtava jalka jatkaa tehokasta eteen-ylös heilahdustaan. Kädet ovat tällöin mahdollisimman korkealla nostaen kehon painopisteen ylemmäksi. Ylävartalo ja pää ovat suorassa lantion pysyessä edessä ja ylhäällä. Vapaan jalan reisi nousee lähes vaakatasoon ja suuntaa vauhdin aikaansaaman liike-energian eteen-ylös.

3) Ilmalennossa jokaiselle tekniikalle tyypillistä on, että pyritään säilyttämään tasapaino ja saavuttamaan hyvä alastuloasento; jalat tuodaan vierekkäin mahdollisimman pitkälle eteen. Ilmalennon lakipisteessä lantio on edessä. Loppulennon aikana ylävartaloa kallistetaan eteenpäin ja kädet viedään vartalon taakse.

4) Alastulossa polvet koukistuvat ja kädet viedään nopeasti eteen, jolloin vältetään taaksepäin kaatumisen. Hyvässä alastulossa hyppääjän kantapäät tulevat hiekkakasaan painopisteen etupuolelle. (Gerich & Kyröläinen 1988, 132-138.)

3.2.3 Korkeushypyn flop -tekniikka

Koska flop -tyyli on nykyään täysin hallitseva tekniikka, tässä kappaleessa käsitellään korkeushyppyä paneutuen pelkästään flop -tekniikkaan. Alkuperäisestä Fosbyryn kehittämästä Flop -tekniikasta on nykyään kehittynyt kaksi päävariaatiota; hidas ja nopea flop -tekniikka. Näiden kahden tekniikan eroavaisuudet ovat nykyisellään kuitenkin pienentyneet. Suurimmat erot ovat vauhdin nopeudessa ja ponnistuksen kontaktiajassa. Flop -tekniikkaa käsitellään tässä kappaleessa yhtenä tekniikkana. Flop -tekniikka voidaan jakaa karkeasti neljään osaan; 1) vauhdin juoksu, 2) ponnistus, 3) rimanylitys ja 4) alastulo.

1) Flopin täysvauhti on yleensä noin 10-12 askelta pitkä ja on tyypillisesti J-kirjaimen muotoinen. Flopin vauhdinjuoksu on pikajuoksun omaista ja loppuvauhdin aikana vauhdin nopeutta pyritään kiihdyttämään. Vauhti juostaan uljaasti ja rennosti päkiällä askeltaen toiseksi viimeiseen askelkontaktiin saakka, jolloin askel on pisin ja kehon painopiste alimmillaan. Loppuvauhdin kaarrejuoksussa on tärkeää kallistus, joka on yleisesti suurimmillaan toiseksi viimeiseen askelkontaktiin asti. Kallistuksen määrä riippuu vauhdin nopeudesta ja kaaren säteestä. Jos kallistus säilyy ponnistukseen asti, niin se mahdollistaa ponnistuksen suoraan ylöspäin. Toiseksi viimeinen askelkontakti (vapaaajalka) haetaan edestä kantapää edellä ja lähinnä vapaan jalan askelkontaktin aikana luodaan edellytys hyvään ponnistuksen tuloasentoon, jossa lantio ja ponnistava jalka polvesta ojentuneena työnnetään eteen kohti ponnistuspaikkaa.

2) Ponnistus on hypyn tärkein osa. Ponnistuksen tehtävänä on muuttaa hyppääjän vaakasuora liike-energia pystysuoraksi, joka saadaan aikaan vain tuottamalla voimaa ponnistusalustaa kohden. Ponnistuksen takanojaisessa tuloasennossa on tärkeää nilkan, polven, lantion ja hartian suora linja, joka muodostuu ponnistavan jalan koskettaessa maata kantapää edellä. Korkeushypyn ponnistus voidaan suorituksen kannalta jakaa neljään osaan: törmäysvaiheeseen, eksentriseen jarrutusvaiheeseen, isometriseen vaiheeseen ja konsentriseen ojennusvaiheeseen. Törmäysvaihe ajoittuu kantapään kosketuksesta siihen hetkeen, kun koko jalkapohja on ponnistusalustassa. Eksentrisen vaihe ajoittuu törmäysvaiheen jälkeen siihen asti, jolloin polvikulma on pienimmillään ja ponnistavan jalan lihakset vastustavat nivelien taipumista. Isometrinen vaihe ajoittuu eksentrisen ja konsentrisen vaiheen väliin ja sille on ominaista, että varsinkin polvikulma pysyy vakiona. Konsentrisen ojennusvaihe ajoittuu isometrisen vaiheen ja ponnistuksen irtoamisen välille, silloin siis nivelkulmat ojentuvat (lantio, polvi, nilkka). Ponnistuksen on oltava nopea ja räjähtävä. Tehosteet eli kädet ja vapaa jalka heilautetaan mahdollisimman ylös, jotta kehon painopiste olisi korkealla ponnistuksen irrotessa suoraan ylöspäin.

3) Ponnistuksen lähtönopeus, -korkeus ja -kulma määräävät hypyn lentoradan. Vapaa jalka heilautetaan polvi koukussa kohti ponnistavan jalan puoleista hartiaa ja hyppy nousee suoraan ylöspäin. Vauhdin kaarevuus ja vapaan jalan heilahdus auttavat kierto liikkeen syntymistä, ja hyppääjä kohoaa kohti rimaa selkä edellä. Rimanylitys alkaa pään (takaraivon), hartioiden ja yläselän painamisella alas riman taakse. Lantio

pyritään nostamaan mahdollisimman korkealle ja päätä on painettava alaspäin niin kauan kunnes rima on reisien takaosien kohdalla.

4) Rimasta irrottautuminen ja alastulo alkavat, kun kädet ja pää nostetaan ylös (vedetään leuka rintaan). Tällöin lantio koukistuu ja jalat nostetaan riman yli juuri kun rima on tulossa polvitaiveisiin. Alas korkeushyppypatjalle tullaan harteille ja yläselän varaan. (Aura 1984, 42-51.)

3.3 Taidon ja tekniikan arviointi

Suorituksen arvioijalla tulee olla suorituksesta oikea liikekäsitys, jotta taidoissa ja tekniikoissa ilmeneviä virheitä olisi mahdollista havaita. Tekniikan täsmällinen arviointi edellyttää ennalta laadittua kriteeristöä sekä videonauhurin käyttöä. Kokenut ja hyvä arvioitsija kykenee näkemään teknisen suorituksen yllättävän tarkoin, mutta koska ihmissilmä pystyy havaitsemaan noin 16 kuvaa sekunnissa, niin kokenutkaan arvioitsija ei pysty näkemään liikkeen kaikkia muuttujia. Hyvän liikemuistin omaava pystyy käymään liikesarjaa mielessään läpi yhä uudestaan, jolloin hän pystyy arvioimaan myös suoritustekniikan pienempiä osa-alueita. (Aalto 1987, 208-209.)

Nykyään suoritustekniikan arvioinnin apuna käytetään videointia. Suurta tarkkuutta vaativat arviointimenetelmät suoritetaan filmianalyysin, jolloin suoritusta voidaan arvioida muutaman millisekunnin välein (Aalto 1987, 342). Filmianalyysin perusteella tehtävä liikeanalyysi on kuitenkin työläs ja aikaa vaativa. Käytännön valmennukseen ja päivittäiseen tekniikan arviointiin sopii helppouden vuoksi tavallisen videokameran käyttö, joka riittää hyvin karkeampaan tekniikka-analyysiin.

Yleisurheilussa taidon ja tekniikan videoarviointi on valmennuksessa yleistä, mutta koululiikunnassa videon käyttö on lähes olematonta resurssien, olosuhteiden ja tiedon puutteen vuoksi. Kouluopetuksessa oppilaiden taitotason analysointi on perustunut lähes yksinomaan opettajien silmämääräiseen suorituksen arviointiin ja suoritustuloksien testaamiseen. Peruskoulun oppilaiden yleisurheilun lajitaitojen arviointitutkimuksia on aikaisemmin tehty vähän, ja siten yksikään mittari ja arviointikriteeristö ei ole vakiinnuttanut asemaansa yleisurheilulajien taitotasojen

kartoittamisessa. Esimerkiksi Tammelinin & Vannesluoman (1985) tutkimus yleisurheilutaitojen kehittymisestä peruskoulun ala-asteella perustui ennalta laadittuun kriteeristöön ja silmämääräiseen arviointiin.

4 LAJITAITOIHIN VAIKUTTAVISTA TEKIJÖISTÄ

4.1 Oppilaan fyysinen kasvu ja sen yhteys liikuntakykyisyyteen

Liikuntakykyisyydellä tarkoitetaan ohjaavan ja toteuttavan järjestelmän toimintakykyä liikuntasuorituksissa. Liikuntakykyisyys koostuu Nupposen mukaan kolmesta toiminnallisesta alueesta: fyysinen kunto, motorinen kunto ja motorinen taitavuus. Fyysinen ja motorinen kunto sekä motorinen taitavuus ovat liikuntasuorituksessa läheisessä yhteydessä toisiinsa. Motorinen kunto on lihaksiston, nivelistön ja liikeaistin suoriutumista pitkä- ja lyhytaikaisessa rasituksessa. Tällöin fyysinen kunto on olennainen osa motorista kuntoa. (Holopainen 1990, 21-23.) Motorisen kunnan kehittyminen edellyttää perusliikemuotojen kehittymistä. Esimerkiksi voiman käyttö juoksussa edellyttää oikean tekniikan ja koordinaation hallitsemista.

Nupposen (1997) mukaan liikuntakykyjen kehitys on erilaista ja vaihteista. Selkeä tasanne on ikävuosien 12-14 välillä ja nopea kehitysvaihe 14-15 -vuotiailla. Poikien liikuntakykyisyyden kehitys on hieman jyrkempää kuin tyttöjen. Tyttöjen liikuntakykyisyyden kehitys ajoittuu varhaisempaan vaiheeseen kuin poikien. 12-vuotiaat tytöt ovat saavuttaneet 2/3 kokonaiskehityksestä. Poikien vastaava vaihe on 14-vuotiaana. Hyppäys onkin pojilla tämän jälkeen suuri, lähes 30% yhdessä vuodessa. (Nupponen 1997, 136-138)

Murrosiälle on tyypillistä kasvun voimakas muuntuminen ja sukupuolinen kypsyminen. Murrosiän kasvulla on kolme vaihetta: 1. hidas kasvu varhaisessa murrosiässä; 2. noin kaksi vuotta kestävä kasvun pyrähdys; 3. kasvun hidastuminen ja päättyminen. Kasvupyrähdyksen huippu on tytöillä keskimäärin 12.0 vuoden iässä ja pojilla 14.0 vuoden iässä. Kasvupyrähdykselle tyypillistä on, että se ilmenee lähes kaikissa lihaksiston ja luuston mitoissa. Voiman ja lihasmassan kasvu on suurimmillaan pojilla 13-15 -vuotiaana ja tytöillä 11.5-13.5 -vuotiaana. (Mero ym. 1990, 30-31.) Nupposen (1997) mukaan tyttöjen pituuskasvu on keskimääräisesti suurinta 10-13 -vuoden iässä. Poikien pituuskasvu on suurinta 11-14 -vuoden iässä (Nupponen 1997, 85). Poikien kasvun ja kypsymisen yhteisvaikutus on suurimmillaan 13-15 vuoden iässä (Holopainen 1990, 85).

4.2 Kehon koko ja rakenne

Kehonrakennemuuttujina käytettävät pituus ja suhteellinen paino ovat eritavoin yhteydessä liikuntakykyihin. Korkeasta massaindeksistä (BMI) on selvää haittaa ja matalasta etua lihaskunnossa, lihashallinnassa ja tasapainossa sekä liikuntakykyisyydessä. Pituuden ja BMI:n kasvun huippu saavutetaan ikävälillä 14-15. (Nupponen 1997, 168-173.) Trattner-Shermanin ja Thomsonin (1996) naisvoimistelijoita koskeneen tutkimuksen tulokset kertoivat, että BMI:n ja suorituksen ja siten kilpailussa sijoittumisen yhteys on käyräviivainen. Tämä tarkoittaa sitä, että tiettyyn rajaan saakka alhaisella BMI:llä on yhteyttä parempiin suorituksiin ja liian alhainen painoindeksi vaikuttaa heikentävästi suorituksiin. Aliravitsemuksen rajana pidetään sitä, jos BMI on alle 16 (Beumont, Al-Alami & Touyz 1988, 399-405).

Kehon paino vaikuttaa myös yleisurheilun tiettyjen lajien suorituksiin. Esimerkiksi kehon paino ja -koostumus vaikuttavat erityisesti ylöspäin suuntautuviissa hyppyissä (korkeus- ja seiväshyppy) ja kestävyyttä vaativissa juoksuissa. Kehon painoa selittävästä tekijöistä ihon alaisen rasvan määrä on ratkaisevaa, sillä BMI korreloi voimakkaasti (0.8) kehon rasvaprosenttiin (Bray 1986, 3-44). Kehon koko on eniten eduksi sellaisissa liikuntasuorituksissa, joissa lihastyö kohdistuu ulkoisen esineen liikkeelle saamiseen kuten yleisurheilun heittolajeissa ja haitaksi lajeissa, joissa lihastyötä suoritetaan kehon liikkeelle saamiseksi tai liikkeessä pitämiseksi (Telama & Kiviaho 1966). Juoksun harrastajilla koko ei ole ratkaiseva vaan kehon koostumus ja jalkojen pituuden suhde kehon koko pituuteen (Seefeldt ym. 1985, 247-254).

4.3 Kalenteri-ikä ja biologinen ikä

Kalenteri-ikä eli kronologinen ikä on kuitenkin karkea biologisen iän likiarvo, jonka epätarkkuus johtuu vaihteluista yksilöllisessä biologisessa kypsyamisikätaulussa. Kalenteri-iän ja biologisen iän välinen poikkeama teini-iässä saattaa olla vuosia. Paras heijastaja biologiselle kypsymiselle on epifyysitumakkeiden kehitysaste-luusto-ikä. Murrosiän alku riippuu selvemmin luustoiästä kuin kalenteri-ikästä tai koosta. On todettu, että biologisesti varhain kypsyvät menestyvät urheilussa paremmin. (Mero ym. 1990, 44.) Peltoniemen ja Savolan (1992) mukaan ikä vaikuttaa erittäin merkittävästi

ketteryuteen, vauhdittomaan pituushyppyyn sekä nopeuteen. Myös tasapainoon ja hyppäämiseen sillä on merkitsevä vaikutus. Sekä pojilla että tytöillä nopeutta ja räjähtävää voimaa vaativat kuntokyvyt paranevat iän myötä, samoin kehittyvät myös tasapaino. (Peltoniemi & Savola 1992, 47.) Eniten biologinen ikä selittää voimaa ja nopeutta vaativia suorituksia tytöillä 11-13 vuoden iässä. Poikien biologinen ikä korreloi voimakkaimmin nopeuden ja tarkkuuden kanssa. Kehittyneisyyteen liittyy tytöillä olennaisesti myös rasvakudoksen lisääntyminen ja kehon painon nousu, mikä puolestaan voi heikentää tiettyjä lajitaitoja. (Holopainen 1990, 112.) On ehdotettu, että 10-16 -vuotiaat lapset tulisi luokitella urheilussa biologisen kypsyyden eikä kalenteriiän perusteella.

4.4 Liikuntaharrastuneisuus

Liikunnan harrastamisella tarkoitetaan henkilökohtaiseen kiinnostukseen perustuvaa vapaa-aikana tapahtuvaa osallistumista liikuntaan. Yleisesti noin puolet koululaisista harrastaa liikuntaa vapaa-aikanaan vähintään kerran viikossa jonkin verran hikoillen ja hengästyen. Liikuntaa harrastamattomien määrä on alle 10 % ikäluokasta. Erittäin aktiivisia, vähintään 4 kertaa viikossa liikuntaa harrastavia on pojissa enemmän kuin tytöissä. Pojat ja tytöt harrastavat liikuntaa seurassa tai kerhossa saman verran (Telama & Laakso 1983, 49-69).

Koululaisilla liikuntaharrastuksen määrä vähenee iän myötä, pojilla tasaisesti, tytöillä erityisesti murrosiän kynnyksellä ja heti sen jälkeen. Harrastamisen väheneminen on suurinta eniten harrastavilla ja tietyissä kilpailullisissa joukkuelajeissa, kuten jääkiekossa ja koripallossa ja mm. seuraavissa yksilölajeissa: hiihdossa ja yleisurheilussa (Silvennoinen 1981, Telama & Laakso 1983). Nupposen (1997) tutkimusten mukaan omaehtoinen liikunta vaihtelee merkitsevästi sukupuolittain ja ikäryhmittäin. Pojilla on enemmän omaehtoista liikuntaa kuin tytöillä kun ottaa huomioon koko ikäjakso 9-16. Sukupuolella ja iällä ei ole yhdysvaikutusta omaehtoisen liikunnan kehitykseen. (Nupponen 1997, 189-190.)

Holopaisen (1990) tutkimuksen mukaan vapaa-ajan liikuntaharrastuksilla on selvä lajikohtainen selitysyhteys, yleisurheilun harrastaminen korreloi merkitsevästi juoksu-

ja hyppytaitoon. Urheiluseurassa liikuntaa harrastaneiden poikien liikehallintakyky oli harrastamattomia parempi liikenopeudessa ja silmä-käsikoordinaatiossa, mikä heijastui myös liikuntanumerossa. (Holopainen 1990, 125-126.)

4.5 Lajitaitojen kehittyminen murrosikään asti

Nupponen (1997) vahvisti tutkimuksessaan aikaisempia tuloksia siitä, että motorisen taitavuuden kehitys oli nopeinta 7-12 -vuoden iässä. Perusliikkeet omaksutaan yleensä seitsemänteen ikävuoteen mennessä, mutta kaikkia liikemalleja ei ole vielä omaksuttu. Esimerkiksi vauhditon pituushyppy mittasi enemmän liikemallin hahmottamista kuin jalkojen räjähtävää voimaa ja hyppäämisen perustaitoa. Lapsuusiässä mitatut taidot kehittyvät vielä paljon eivätkä siten ennusta hyvin nuoruusiän lajitaitoja. Tyttöjen ja poikien liikehallintakykyjen tasot nousevat samalla tavalla, kun kypsyserot otetaan huomioon. Kehityksen erilaisuutta on jalkojen liikenopeudessa, rytmikoordinaatiossa ja heitto-kiinniotto -koordinaatiossa. Tyttöjen heittotaito todettiin heikoksi ja sen kehittyminen on yhteydessä harrastuksen painottumiseen. Tyttöjen lajitaitojen kehitys päättyi 13-16 -vuoden iässä. Tyttöjen liikehallintakykyjen ja perusvoimistelutaitojen kehitys päättyi 11. ikävuoteen, hyppyjen kehitys 13. ikävuoteen ja telinevoimistelun kehitys 15. ikävuoteen. Tyttöjen taitavuuden nopean kehityksen kausi on hermofysiologisin ja kehityksellisin perustein 11-14 -vuoden iässä. Poikien motorinen taitavuus kehittyi koko kouluiän ajan. Poikien lajitaidoista oli 9 -vuoden iässä kehittynyt noin 40 prosenttia jalkapallokuljetuksen ja luistelun koko kouluiän ajan keskimääräisestä kehityksestä. Eniten (lähes 90 %) kehittyi pojilla yhdeksännen ikävuoden jälkeen hiihto, perusvoimistelu ja vauhditon 5-loikka. Lapsuusiässä saadulla kouluopetuksen määrällä on selvästi positiivinen vaikutus nuoruusiän lajitaidoille. (Nupponen 1997, 102, 142-144.)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata oppilaiden yleisurheilun taitotasoa pikajuoksussa, pituushypyssä ja korkeushypyssä sekä tutkia tiettyjen taustamuuttujien yhteyksiä taitotasoon.

Pääongelma:

1. Mikä on peruskoulun 9. luokkalaisten taitotaso pikajuoksussa, pituus- ja korkeushypyssä?

Alaongelmat:

1. Onko koulujen (yu- ja ei yu -koulu) välillä eroa oppilaiden taitotasossa?

2. Onko taitotasossa eroa sukupuolten välillä?

3. Onko liikuntanumerolla yhteyttä taitotasoon?

4. Onko liikuntaharrastuneisuudella yhteyttä taitotasoon?

5. Onko yleisurheilutaustalla yhteyttä taitotasoon?

6. Onko kehon koolla (painoindeksillä) yhteyttä taitotasoon?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 Kohderyhmä

Tutkimuksemme 52 koehenkilöä, 26 tyttöä ja 26 poikaa, valittiin kahdesta eri Jyväskylän alueen peruskoulun 9. luokkalaisista. Nämä kaksi koulua valittiin harkinnanvaraisesti Jyväskylän alueen 10 peruskoulun joukosta yläasteen liikunnanopettajien täyttämien kyselyiden perusteella (liite 2). Kyselyssä kartoitettiin tavallisten (ei liikuntapainotteisten) 9 -luokkien yleisurheilun vuosittaista tuntimäärää ja opettajien omaa yleisurheilutaustaa (taulukko 1). Valitsimme koulun (yu:n), jossa opetettiin eniten yleisurheilua vuodessa (10h) ja sen nais- ja miesliikunnanopettajilla oli molemmilla yleisurheilutausta sekä koulun (ei yu:n), jossa vuoden yleisurheilun tuntimäärä oli alhaisin (5h) ja sen molemmilla liikunnanopettajilla ei ollut yleisurheilutaustaa.

Taulukko 1. Koehenkilöt koulun ja sukupuolen mukaan.

Koulu	Tytöt	Pojat	Yhteensä
yu	12	11	23
ei yu	14	15	29
Yhteensä	26	26	52

6.2 Kyselylomake ja taitojen arviointi

Keväällä 2000 suoritetun aineistonhankinnan mittareina käytimme kyselylomaketta ja videointia. Kyselylomakkeen (liite 1) strukturoitujen ja avoimien kysymysten avulla selvitimme tiettyjä oppilaiden yleisurheilun taitotasoon mahdollisesti vaikuttavia taustamuuttujia. Oppilaiden pituuden ja painon mukaan laskimme jokaiselle oppilaalle

painoindexsin. Lisäksi kysely kartoitti oppilaiden harrastuneisuutta niin yleisurheilussa kuin muissakin lajeissa. Muita muuttujia olivat oppilaiden viimeisimmän todistuksen liikunnannumero, sukupuoli ja koulu.

Kolmen yleisurheilulajin (pikajuoksu, pituushyppy ja korkeushyppy) videoinnin avulla selvitimme oppilaiden taitotason määrittelemiemme kriteerien perusteella. Kamera oli sijoitettu pikajuoksussa ja pituushypyssä sivulle, 10 metrin etäisyydelle suoritustilanteesta. Korkeushypyssä kamera oli kohtisuorassa rimaan nähden, 8 metrin etäisyydellä rimasta. Taitotasoa määrittelevät kriteerit muodostettiin siten, että jokainen laji jaettiin neljään pääalueeseen, esimerkiksi hyppyssä 1. vauhti, 2. ponnistus, 3. ilmalento ja 4. alastulo. Pääalueet olivat vielä jaettu kahdesta neljään osa-alueeseen, esimerkiksi 1. tapahtuiko kaksoisponnistus ja 2. tapahtuiko ponnistus kantapää edellä jne. Hypyissä vauhdin nopeus oli 0-2 pisteen arvoinen riippuen hidastuiko, pysyikö vai kiihtyikö vauhti loppua kohden. Muut osa-alueet olivat 0 (= ei) - 1 (= kyllä) pisteen arvoisia. Siten jokaisen lajin maksimipistemääräksi muodostui 12 pistettä ja tämä luokiteltiin neljään osaan; heikko (0-3 pistettä), keskinkertainen (4-6 pistettä), hyvä (7-9 pistettä) ja erinomainen (10-12 pistettä) taito.

6.2.1 Pikajuoksutaidon arviointikriteerit

1. Juoksuasento

- a) Vartalo suorana, hieman eteenpäin kallistuneena (0-1)
- b) Kädet taivutettuina suorakulmaan (0-1)
- c) Lantio ylhäällä, ei "kupilla" (0-1)

2. Juoksun vaiheet

- a) Tukipiste, eli kosketus lähes kehon painopisteen alla (0-1)
- b) Työntö, eli jalka ojentuu lonkasta, polvesta ja nilkasta (0-1)

3. Juoksun rullaus

- a) Päkiöillä, ei kantapää kosketusta (0-1)
- b) Kantapää pakarän kautta (0-1)
- c) Polvi nousee suhteessa vartaloon vähintään 120 asteen kulmaan (0-1)

4. Biomekaaniset tekijät

- a) Askeltiheys, eli frekvenssi (0-1)

- b) Riittävä askelpituus (0-1)
- c) Rentous, ei hartiat ylhäällä (0-1)
- d) Juoksun puhtaus, eli ei muita juoksunopeutta heikentäviä tekijöitä, esim. käsien sivuttainen liikerata (0-1)

6.2.2 Pituushyppytaidon arviointikriteerit

1. Vauhti

- a) Vauhti hiljenee, pysyy samana tai kiihtyy loppua kohden (0-2)
- b) Juoksu tapahtuu päkiöillä ja lantio korkealla (0-1)
- c) Kaksoisponnistus, eli vauhdin toiseksi viimeinen askel on pisin ja viimeinen askel on lyhin (0-1)

2. Ponnistus

- a) Ponnistus tapahtuu kantapää edellä ja lantion päältä (0-1)
- b) Vapaan jalan kantapää pakaran kautta (0-1)
- c) Lantio ojentuu suoraksi ponnistuksen irrotessa (0-1)
- d) Vapaan jalan polvi suuntaa eteen-ylös (0-1)

3. Ilmalento

- a) Jalkoja kannatetaan vaakasuorassa vierekkäin ja kurotetaan ne pitkälle eteen (0-1)
- b) Tasapainoinen ilmalento (0-1)

4. Alastulo

- a) Kantapäiden kosketettua hiekkaan koukistetaan polvia (0-1)
- b) Vältetään istahtaminen taaksepäin eikä alastulo mene nokalle (0-1)

6.2.3 Korkeushyppytaidon (flop -tekniikka) arviointikriteerit

1. Vauhdinjuoksu

- a) Vauhti hiljenee, pysyy samana tai kiihtyy loppua kohden (0-2)
- b) Kaarrejuoksussa kehon sivukallistus (ponnistavan jalan puolelle) säilyy vähintään pystysuorassa ponnistukseen asti (0-1)
- c) Kaksoisponnistus, eli vauhdin toiseksi viimeinen askel on pisin ja viimeinen askel on lyhin (0-1)

2. Ponnistus

- a) Ponnistus takanojaisessa tuloasennossa (0-1)
- b) Ponnistus kantapää edellä (0-1)
- c) Vapaa jalka heilautetaan vaakatasoon (0-1)

3. Rimanylitys

- a) Ponnistuksen irtoamishetkellä vartalo ojentuu suoraksi ja hyppy irtoaa ylöspäin (0-1)
- b) Lantio nousee rimän päällä vähintään vaakatasoon (0-1)
- c) Rimasta irrottautuminen ja alastulo alkavat pään nostolla ylös (vedetään leuka rintaan) (0-1)

4. Alastulo

- a) Lantio koukistuu ja jalat nostetaan riman yli (0-1)
- b) Alas korkeushyppypatjalle tullaan harteille / yläselän varaan (0-1)

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Reliabiliteettiin ja validiteettiin perustuvat mittarin luotettavuus. Validius määritellään yleensä mittarin kyvyksi mitata juuri sitä, mitä sen pitääkin mitata. Voidaan siten sanoa, että huono reliabelius alentaa myös mittarin kokonaisvalidiutta, mutta päinvastainen ei päde: reliabelius on riippumaton validiudesta. Esimerkiksi vaaka, joka näyttää joka punnituksessa tasan kilon liian alhaista painoa, on erittäin reliabeli mutta silti epävalidi. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1999, 89.)

Aineiston sisäinen luotettavuus liittyy vain siihen, miten luotettavasti ja oikein saadaan tietoja tutkittavista, jotka sisältyvät tutkimuksen otokseen. Ulkoinen luotettavuus liittyy otantateoriaan. Ulkoista luotettavuutta tarkasteltaessa ajatellaan, että tutkimusaineisto kuvaa oikein itseään ts. aineisto on reliabeli ja validi ja kysytään, missä määrin aineistosta saatavat tulokset ovat yleistettävissä suurempaan perusjoukkoon. Aineiston ulkoisessa luotettavuudessa voi olla kahdentyyppisiä virheitä: systemaattisia virheitä ja satunnaisvirheitä. Ulkoisen ja sisäisen luotettavuuden puutteesta johtuva kokonaisvirhe muodostuu siten otantavirheen ja mittausvirheen yhteistuloksena. (Valkonen 1981, 77-78.)

Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan otoskoon, edustavuuden ja käytetyn otantamenetelmän perusteella yleistää Jyväskylän alueen peruskoulujen 9-luokkalaisiin ja valtakunnalliseen perusjoukkoon yleistämisen suhteen tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina.

6.3.1 Reliabiliteetti

Mittauksen eri vaiheissa sattuvat satunnaisvirheet alentavat tuloksen reliabiliutta ja siten mittauksen reliabiliudella tarkoitetaan mittauksen satunnaisvirheettömyyttä. Henkilön havaittu arvo muuttujalla on tulos kahdesta seikasta, muuttujan todellisesta arvosta sekä mittausvirheestä (Valkonen 1981, 54). Esimerkiksi mittaajan huolimattomuudesta johtuvat virheet, vastaajan muistin puutteellisuus, aineiston tallentamisen yhteydessä tapahtuneet tutkijan lyöntivirheet ovat luonteeltaan satunnaisia. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1999, 94.) Yleensä voitaneen olettaa, että tavanomaisten taustamuuttujatietojen, kuten esimerkiksi iän ja sukupuolen reliabiliteetti on lähes täydellinen (Valkonen 1981, 66).

Tässä tutkimuksessa kyselyn reliabiliteettia pyrittiin parantamaan sekä opettajien että oppilaiden esikyselyllä, jolloin kysymysten joitakin epäselvyyksiä korjattiin ja parannettiin lomakkeiden ymmärrettävyyttä. Videokuvauksen reliabiliteettia kohotettiin harjoitusmittauksilla ja -analysoinnilla sekä kolmannella observoijalla. Mittarin luotettavuutta olisi voitu tutkia vielä uusintamittauksella, mutta siihen ei ollut resursseja. Varsinaisessa videokuvauksen analysointivaiheessa katsoimme jokaisen suorituksen 3-4 kertaa, normaalilla nopeudella, hidastettuna ja pysäytyskuvina kuva kuvalta. Suoritukset arvioitiin kriteerien mukaan itsenäisesti ja raja- /ristiriitatapauksia oli hyvin vähän, yhdeksäntoista 156:sta suorituksesta (12,2 %). Ristiriidat aiheutti lähinnä sellaiset tekniikan osa-alueet, joiden kriteereihin ei voitu määrittää tarkkaa raja-arvoa. Pikajuoksun frekvenssi ja riittävä askelpituus, pituushypyssä ilmalennon tasapainoisuus sekä hyppylajien kaksoisponnistus olivat pääasiassa ristiriitatapauksien aiheuttajia. Nämä tapaukset ratkaisi kolmas observoija.

6.3.2 Validiteetti

Systemaattisen virheen puuttumista voi havainnollistaa ennustevalidiuden, sisällöllisen ja rakennevalidiuden käsittein. Ennustevalidius viittaa mittarin kykyyn kuvata oikein jotakin mittarin ulkopuolista ilmiötä. Tällöin tarvitaan siis kriteeri - eli vertailumuuttuja, jonka perusteella voidaan arvioida tutkittavan mittarin validiutta. Sisällöllisessä validiteetissa mittarin sisällön tulee olla tutkittavan käsitteen kannalta järkevä ja perusteltu, jotta sen voidaan sanoa mittaavan juuri tarkoitettua asiaa. Mittarin rakennevalidiuden voidaan sanoa olevan hyvän, jos tutkimuksen tulokset ovat sopusoinnussa odotusten kanssa eli jos mittari tutkimusprosessin kokonaisuudessa toimii niin kuin pitäisi. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1999, 91-92.)

Peruskoulun 9-luokkalaisten yleisurheilun pikajuoksun, pituushypyn ja korkeushypyn taitotasoa mittaavia mittareita ei ollut saatavilla, joten mittarimme validiuden arvioiminen vertaamalla aikaisemmin luotuihin ja vakiintuneisiin mittareihin oli mahdotonta. Vaikka validiuden varmistamisen ja tulosten yleisen vertailtavuuden kannalta olisikin ollut hyvä, että vakiintunut ja toistuvassa käytössä ollut mittari olisikin olemassa, niin sisällöllisen validiteetin kannalta kehittelemämme mittari oli luotettava; sen kriteerit olivat tutkittavien yleisurheilulajien tekniikoita koskevan teorian tukemia ja tarkoituksenmukaisia tutkittavan ilmiön suhteen. Tarkoin määritellyt kriteerit, jotka saivat taidon eri osa-alueilta dikotomisias (kaksiluokkaisias) ja hyppylajien vauhdista trikotomisias (kolmiluokkaisias) arvoja, selkeyttivät silmämääräistä videoanalysointiamme ja lisäksi lajikohtaisias osa-alueita oli riittävän monta antamaan yksityiskohtaisen ja monipuolisen kuvan oppilaiden taitotasosta. Suoritusten biomekaaninen liikeanalyysi ei olisi ollut järkevää, koska otoskoko olisi silloin jäänyt paljon pienemmäksi yhteen liikeanalyysiin menevän suuren ajan ja työn vuoksi. Mittarin esitetaus tapahtui ennen varsinaista aineiston hankintaa. Suoritimme koekuvauksias ja varmistimme analysoimalla noin 10 suoritusta jokaisesta kolmesta lajista kriteerien sekä koko mittausasetelman toimivuuden ja tarkkuuden.

6.4 Aineiston käsittely

Tutkimuksen aineisto käsiteltiin SPSS –ohjelmalla ja käytettiin seuraavia tilastollisia menetelmiä, jotka näkyvät ongelmittain taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimusongelmissa käytetyt tilastolliset menetelmät.

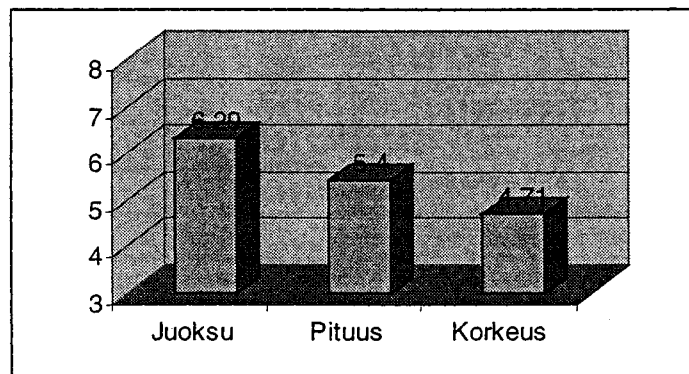
Pääongelmat:	Tilastollinen menetelmä
1.Peruskoulun 9-luokkalaisten taitotaso pikajuoksussa, pituus- ja korkeushypyssä?	frekvenssi- ja prosenttijakaumat, Pearsonin korrelaatiokerroin
Alaongelmat:	
1.Onko koulujen (yu ja ei-yu) välillä eroa oppilaiden taitotasossa?	t-testi
2.Onko taitotasossa eroa sukupuolten välillä?	t-testi
3.Liikuntanumeron yhteys taitotasoon?	yksisuuntainen varianssianalyysi, Pearsonin korrelaatiokerroin
4. Liikuntaharrastuneisuuden yhteys taitotasoon?	yksisuuntainen varianssianal.
5.Kehon koon (painoindeksin) yhteys taitotasoon?	yksisuuntainen varianssianal.
6. Yleisurheilutaustan yhteys taitotasoon?	yksisuuntainen varianssianal.

7 TULOKSET

7.1 Oppilaiden taitotaso

7.1.2 Lajien yhteispistemäärät

Kaikkien lajien yhteispistemäärän keskiarvo koko aineistossa oli 16.40, joka jäi hieman alle puolenvälin maksimipisteistä (36). Paras oppilaan saama yhteispistemäärä oli 29 pistettä ja heikoin oli 5 pistettä. Parhaiten tutkimuksen kolmesta lajista oppilaat osasivat juoksun, jonka taitotason keskiarvo oli 6.29 (kh. 2.99, max. 12 pistettä). Paras oppilaan saama pistemäärä juoksussa oli täydet 12 pistettä ja heikoin oli yksi piste. Toiseksi parhaiten oppilaat hallitsivat pituushypyn, jonka taitotason keskiarvo oli 5.4 (kh. 2.51, max. 12 pistettä). Paras oppilaan saama pistemäärä pituushypyssä oli 9 pistettä ja heikoin oli nolla pistettä. Heikoiten näistä kolmesta lajista oppilaat osasivat korkeushypyn, jonka taitotason keskiarvo oli 4.71 (kh. 2.44, max. 12 pistettä). Paras oppilaan saama pistemäärä korkeushypyssä oli 11 pistettä ja heikoin oli nolla pistettä. Oppilaiden taitotasot näissä yleisurheilulajeissa voidaan luonnehtia olevan keskinkertaista tasoa. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Yleisurheilulajien taitotasojen keskiarvot

7.1.3 Pikajuoksun taitoarviointi

Juoksun taitotason keskiarvo oli 6.29 (vaihteluväli 1-12 pistettä). Keskihajonta oli 2.99. Suurimmat puutteet juoksussa olivat ne, että juoksu ei tapahtunut lantio ylhäällä ja päkiöillä. Samoin polven nouseminen riittävästi oli oppilaille vaikeaa, juoksu tapahtui yleensä takapotkuisesti. Sukupuolten välisten erojen suhteen poikien juoksun rullaus ja juoksun biomekaaniset tekijät olivat parempia kuin tyttöillä. (Taulukko 3)

TAULUKKO 3. Juoksun taitotaso hyväksytyinä prosentteina sukupuolen mukaan

Juoksutekniikan osa-alue	% -osuus	
	tytöt	pojat
1. Juoksuasento		
a) Vartalo suorana, hieman eteenpäin kallistuneena	85	81
b) Kädet taivutettuina suorakulmaan	69	96
c) Lantio ylhäällä, ei "kupilla"	8	4
2. Juoksun vaiheet		
a) Tukipiste, eli kosketus lähes kehon painopisteen alla	42	69
b) Työntö, eli jalka ojentuu lonkasta, polvesta ja nilkasta	81	81
3. Juoksun rullaus		
a) Päkiöillä, ei kantapää kosketusta	0	8
b) Kantapää pakaran kautta	58	81
c) Polvi nousee suhteessa vartaloon vähintään 120 asteen kulmaan	12	50
4. Biomekaaniset tekijät		
a) Askeltiheys, eli frekvenssi	58	73
b) Riittävä askelpituus	46	65
c) Rentous, ei hartiat ylhäällä	31	65
d) Juoksun puhtaus, eli ei muita juoksunopeutta heikentäviä tekijöitä	35	62

7.1.4 Pituushypyn taitoarviointi

Pituushypyn taitotason keskiarvo oli 5.4 (vaihteluväli 0-9). Keskihajonta oli 2.51. Tuloksien mukaan oppilaiden pituushyppytaidoissa vahvin osa-alue oli ponnistus ja heikoin vauhdinotto. Suurin puute oppilailla oli se, että vauhdinjuoksu ei tapahtunut päkiöillä, eikä lantio ylhäällä. Kaksoisponnistus esiintyi vain muutamien oppilaiden suorituksissa, samoin vauhdin kiihtyminen oli harvinaista. Vapaan jalan toiminta

ponnistuksessa oli oppilailta hyvä, samoin ponnistuksen tapahtuminen kantapäähän kautta. Sukupuolten välillä ei suuria eroja suorituksen eri osavaiheissa ei ollut. (Taulukko 4)

TAULUKKO 4. Pituushypyn taitotaso toteutuneina prosentteina sukupuolen mukaan

Pituushyppytekniikan osa-alue	% -osuus	
	tytöt	pojat
1. Vauhti		
a) Vauhti...		
-hiljenee	39	39
-pysyy samana	42	35
-kiihtyy loppua kohden	19	27
b) Juoksu tapahtuu päkiöillä ja lantio korkealla	4	4
c) Kaksoisponnistus	12	12
2. Ponnistus		
a) Ponnistus tapahtuu kantapää edellä ja lantion päältä	73	77
b) Vapaan jalan kantapää pakaran kautta	58	65
c) Lantio ojentuu suoraksi ponnistuksen irrotessa	65	73
d) Vapaan jalan polvi suuntaa eteen-ylös	89	92
3. Ilmalento		
a) Jalkoja kannatetaan vaakasuorassa vierekkäin ja kurotetaan niitä eteen	58	62
b) Tasapainoinen ilmalento	50	50
4. Alastulo		
a) Kantapäiden kosketettua hiekkaan koukistetaan polvia	50	50
b) Vältetään istahtaminen taaksepäin eikä alastulo mene nokalle	31	31

7.1.5 Korkeushypyn taitoarviointi

Korkeushypyn taitotason keskiarvo oli 4.71 (vaihteluväli 0-11). Keskihajonta oli 2.44. Tuloksien mukaan korkeushypyn suurimmat puutteet ovat riman ylitys ja alastulo. Myös vauhdinjuoksu oli puutteellista. Ponnistustapahtuma onnistui oppilailta suhteellisen hyvin. Tytöt osasivat ponnistustapahtuman kokonaisuudessaan paremmin kuin pojat. Huomattavin ero oli siinä, että pojat uskalsivat paremmin alastulossa tulla korkeushyppypatjalle yläselän / hartoiden varaan. (Taulukko 5)

TAULUKKO 5. Korkeushypyn taitotaso toteutuneina prosentteina sukupuolen mukaan

Korkeushyppytekniikan osa-alue	% -osuus	
	tytöt	pojat
1. Vauhdinjuoksu		
a) Vauhti...		
-hiljenee	46	35
-pysyy samana	39	50
-kiihtyy loppua kohden	15	15
b) Kaarrejuoksussa kehon sivukallistus	69	46
c) Kaksoisponnistus	8	27
2. Ponnistus		
a) Ponnistus takanojaisessa tuloasennossa	81	54
b) Ponnistus kantapää edellä	96	69
c) Vapaa jalka heilautetaan vaakatasoon	89	73
3. Rimanylitys		
a) Ponnistuksen irtoamishetkellä vartalo ojentuu suoraksi	31	42
b) Lantio nousee riman päällä vähintään vaakatasoon	4	23
c) Rimasta irrottautuminen ja alastulo alkavat pään nostolla ylös	15	12
4. Alastulo		
a) Lantio koukistuu ja jalat nostetaan riman yli	15	27
b) Alas korkeushyppypatjalle tullaan harteille / yläselän varaan	15	58

7.1.6 Lajitaitojen väliset korrelaatiot

Juoksutaidon korrelaatio pituushyppytaidon kanssa oli $r=.34$ ja pituushyppytaidon korrelaatio korkeushyppytaidon kanssa oli myös samaa tasoa $r=.31$. Korkeushyppy korreloi heikosti juoksutaidon kanssa $r=.24$. Lajitaidot korreloivat luonnollisesti lajien yhteispistemäärään, koska se on osa summapistemäärästä ($p<.001$). (Taulukko 6.)

Taulukko 6. Lajitaitojen väliset korrelaatiokertoimet

		Yht.pist.	Juoksu	Pituushyppy
Juoksu	Korr.kerr.	.764**		
	p-arvo	.000		
Pituush.	Korr.kerr.	.740**	.342*	
	p-arvo	.000	.013	
Korkeush.	Korr.kerr.	.678**	.237	.311*
	p-arvo	.000	.091	.025

7.2 Taustatekijöiden vaikutus oppilaiden taitotasoon

7.2.1 Oppilaiden taitotason vertailu kahden koulun välillä

Yu -koulussa opetetaan paljon yleisurheilua (10h / lukuvuosi) ja sen liikunnanopettajilla on yleisurheilutausta valmennus-, harrastus- ja kilpailutoiminnasta. Ei yu -koulussa opetetaan puolet vähemmän yleisurheilua (5h / lukuvuosi) ja sen liikunnanopettajilla ei ole yleisurheilutaustaa. Oppilaiden kaikkien lajien yhteispistemäärien keskiarvot ovat keskimääräistä tasoa (yu -koulun ka. 16.57, ei yu -koulun ka. 16.28), kun maksimi on yhteispisteissä 36. Oppilaiden lajien yhteispisteet ja lajikohtaiset pistemäärät eivät eroa toisistaan tilastollisesti merkitsevästi, joten koululla ja opettajan yleisurheilutaustalla ei ole tilastollisesti merkitsevää vaikutusta oppilaiden taitotasoon millään osa-alueella. Yu -koulun oppilailla on tilastollisesti paremmat liikuntanumerot ($p < .05$). (Taulukko 7)

TAULUKKO 7. Oppilaiden yu -pistemäärät ja liikunnan numerot yu- ja ei yu - kouluissa

	Koulu	N	Ka.	Kh.	T-testin	
					p-arvo	ja t-arvo
Lajien yhteispistemäärä	yu	23	16.57	6.27	.860	.177
	ei yu	29	16.28	5.50		
Juoksun pistemäärä	yu	23	6.48	2.97	.688	.404
	ei yu	29	6.14	3.06		
Pituushypyn pistemäärä	yu	23	5.74	2.82	.396	.857
	ei yu	29	5.14	2.25		
Korkeushypyn pistemäärä	yu	23	4.35	2.69	.344	.955
	ei yu	29	5.00	2.24		
Liikunnan numero	yu	23	8.57	.95	.014*	2.555
	ei yu	29	7.93	.84		

* $p < .05$

7.2.2 Sukupuolten välinen vertailu

Tyttöjen ja poikien kaikkien lajien yhteispistemäärät ovat keskimääräistä tasoa (tytöt ka. 15.15, pojat ka. 17.65), kun maksimi on yhteispisteissä 36. Sukupuolten väliset lajien yhteispistemäärät eivät eroa tilastollisesti toisistaan ja lajikohtaisissa pistemäärissä on tilastollisesti merkitsevä ero ainoastaan juoksutaidon osalta ($p < .01$), eli pojilla on keskimäärin parempi juoksutaito kuin tytöillä. (Taulukko 8)

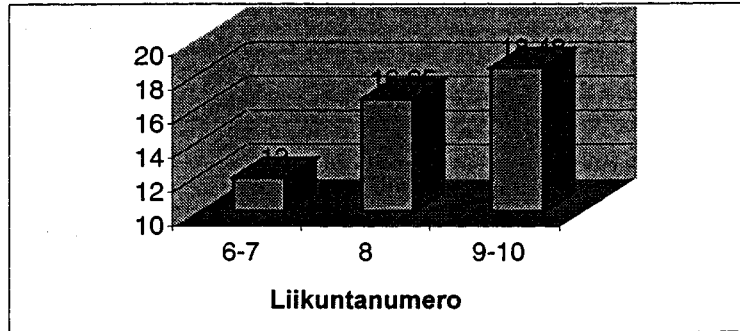
TAULUKKO 8. Oppilaiden yu -pistemäärät ja liikunnan numerot sukupuolen mukaan.

	Sp.	N	Ka.	Kh.	T-testin p-arvo ja t-arvo	
Lajien yhteispistemäärä	tyttö	26	15.15	5.41	.121	-1.577
	poika	26	17.65	6.01		
Juoksun pistemäärä	tyttö	26	5.23	2.80	.009**	-2.702
	poika	26	7.35	2.84		
Pituushypyn pistemäärä	tyttö	26	5.31	2.40	.785	-.274
	poika	26	5.50	2.66		
Korkeushypyn pistemäärä	tyttö	26	4.62	2.17	.780	-.281
	poika	26	4.81	2.73		
Liikunnan numero	tyttö	26	8.35	1.02	.304	1.038
	poika	26	8.08	.84		

** p<.01

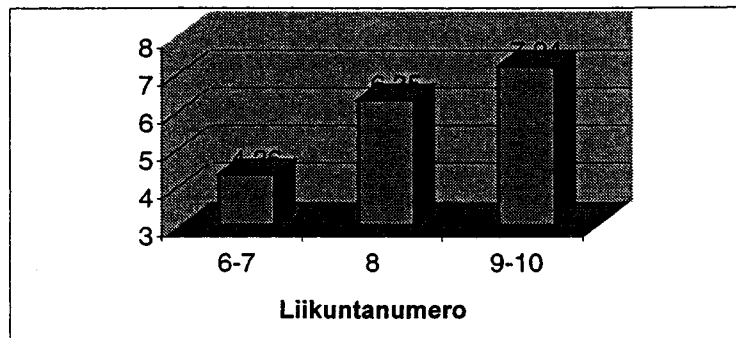
3. Liikuntanumeron yhteys lajitaitoihin

Oppilaiden liikuntanumero luokiteltiin kolmeen osaan; tyydyttävä (6-7), hyvä (8) ja kiitettävä (9-10). Tyydyttäviä arvosanoja oli yhteensä 11, hyviä 20 ja kiitettäviä 21. Lajien yhteispistemäärä (maksimi pistemäärä 36) oli tyydyttävä -ryhmällä keskimäärin 12 eli heikko, hyvä -ryhmällä yhteispistemäärä oli 16.65 eli keskinkertainen ja kiitettävä -ryhmällä yhteispistemäärä oli 18.48 eli myös keskinkertainen. Lajitaitotesteistä saatujen pistemäärien eroja liikuntanumeroiden kesken vertailtiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Ryhmien välillä todettiin tilastollisesti merkitseviä eroja. Liikuntanumerolla on merkitsevä yhteys saavutettuun lajien yhteispistemäärään (f-arvo 5.296, df 2, p-arvo .008), sekä melkein merkitsevä yhteys juoksun (f-arvo 3.689, df 2, p-arvo .032) ja pituushypyn (f-arvo 2.984, df 2, p-arvo .06) pistemäärään. Luokitellun liikuntanumeron korrelaatio lajien yhteispistemäärään oli .405** , eli erittäin merkitsevä. Kuviot 2 – 5 selkeyttää liikuntanumeron yhteyttä lajien taitotasoon.



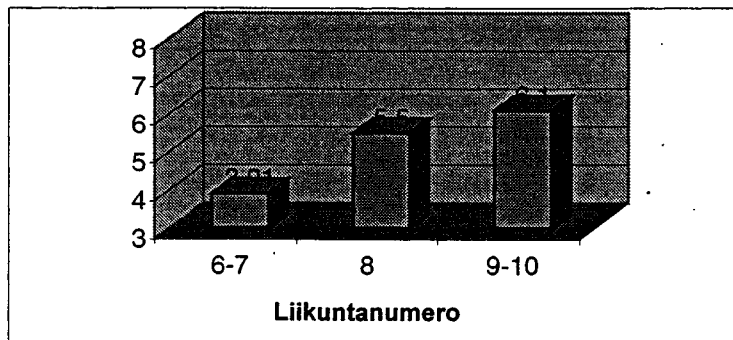
Kuvio 2. Lajien yhteispistemäärien ka:t liikuntanumeron mukaan.

Juoksun taitotasossa oli selkeä ero ryhmien välillä. Tyydyttävä -ryhmällä taitotaso oli keskinkertainen (4.36), hyvä -ryhmällä myös keskinkertainen (6.35) ja kiitettävä -ryhmällä hyvä (7.24) Korrelaatio kerroin Luokitellun liikuntanumeron ja juoksun taitotason suhteen oli .351*, eli merkitsevä.(kuvio 3).



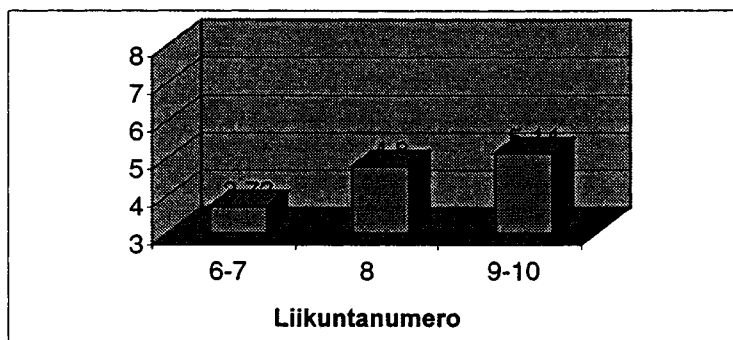
Kuvio 3. Pikajuoksun pistemäärien ka:t liikuntanumeron mukaan.

Pituushypyn taitotasossa ryhmillä oli myös selkeä ero. Tyydyttävä -ryhmällä keskiarvo oli heikko (3.91), hyvä -ryhmällä keskinkertainen (5.5) ja kiitettävä -ryhmällä myös keskinkertainen (6.1)(kuvio 4). Korrelaatio kerroin luokitellun liikuntanumeron ja pituushypyn taitotason suhteen oli .315* , eli merkitsevä.



Kuvio 4. Pituushypyn pistemäärien ka:t liikuntanumeron mukaan

Oppilaiden taitotaso oli korkeushypyssä tasoltaan heikoin. Tyydyttävä -ryhmän taitotaso oli heikko (3.73), hyvä -ryhmän taitotaso oli keskinkertainen (4.0) samoin kun kiitettävä -ryhmän (5.14) Korrelaatio kerroin luokitellun liikuntanumeron ja korkeushypyn taitotason suhteen oli .208 , mikä ei ollut merkitsevä.(kuvio 5).

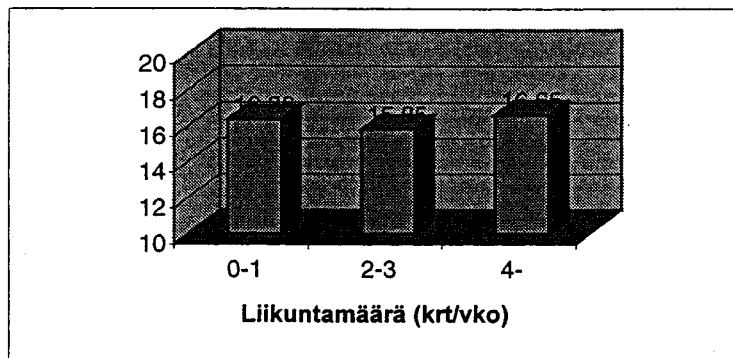


Kuvio 5. Korkeushypyn pistemäärien ka:t liikuntanumeron mukaan.

7.2.4 Liikuntaharrastuneisuuden yhteys lajitaitoihin

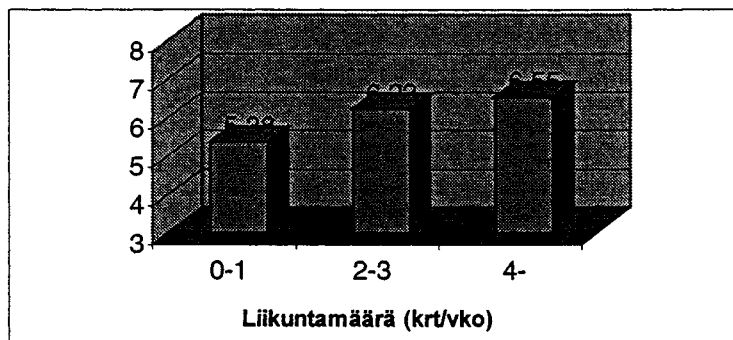
Oppilaat luokiteltiin kolmeen ryhmään liikuntaharrastuneisuuden mukaan. Ryhmä 1. jossa oppilaat harrastavat koulun ulkopuolista liikuntaa kerran viikossa tai ei ollenkaan. Ryhmässä 2. oppilaat harrastivat kaksi tai kolme kertaa viikossa. Ryhmässä 3. oppilaat harrastivat liikuntaa vähintään neljä kertaa viikossa. Ryhmässä 1. oppilaita oli kahdeksan, ryhmässä 2. oppilaita oli 13 ja ryhmässä 3. eniten eli 31 oppilasta. Lajien yhteispistemäärien keskiarvot olivat kaikilla ryhmillä keskinkertaista tasoa ja erot ryhmien välillä jäi pieniksi. Ryhmä 1. sai pisteitä keskimäärin 16.38, ryhmä 2. 15.05 ja ryhmä 3. sai parhaat pisteet keskimäärin 16.65 (kuvio 6). Lajitaitotesteistä saatujen

yhteispistemäärien keskiarvoeroja ryhmien välillä vertailtiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Ryhmien välillä ei todettu tilastollisesti merkitseviä eroja ($p=,92$).



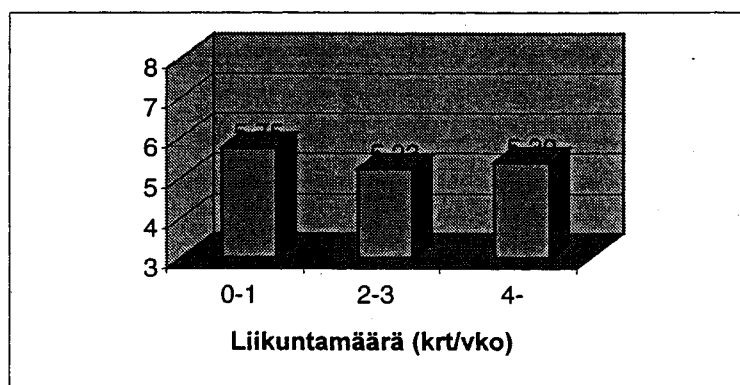
Kuvio 6. Lajien yhteispistemäärien ka:t liikuntaharrastuneisuuden mukaan.

Juoksun taitotaso oli kaikilla ryhmillä keskinkertaista, keskiarvojen ollessa ryhmällä 1. 5.38, ryhmällä 2. 6.23 ja ryhmällä 3. 6.55 (kuvio 7). Keskiarvojen erot paljon liikuntaa harrastavien ja ei ollenkaan liikuntaa harrastavien välillä oli vain vähän yli pisteen, 1.17 pistettä.



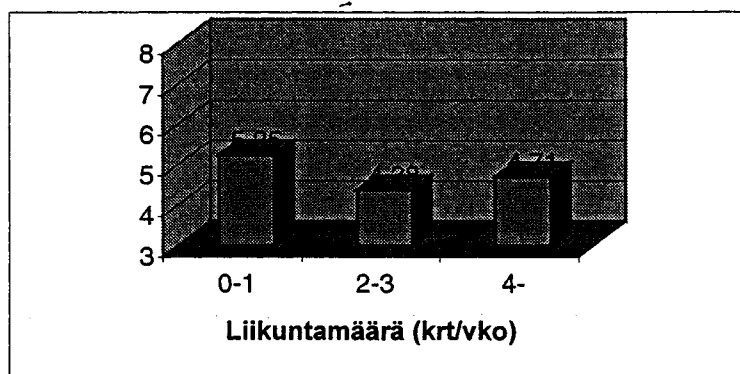
Kuvio 7. Pikajuoksun pistemäärien ka:t eri ryhmillä

Pituushypyn taitotaso oli myös jokaisella ryhmällä keskinkertaista tasoa. Korkeimman pistemäärän sai ryhmä 1. (5.75), eli liikuntaa hyvin vähän harrastavat. Ryhmä 2. ja 3. olivat hyvin saman tasoisia (ka:t 5.23 ja 5.39). Keskiarvojen erot 2-3 kertaa viikossa liikuntaa harrastavien ja ei ollenkaan liikuntaa harrastavilla välillä oli 0.52 pistettä (kuvio 8).



Kuvio 8. Pituushypyn pistemäärien ka:t eri ryhmillä

Korkeushypyn taitotaso oli kaikilla ryhmillä keskinkertaista. Korkeimmat pistemäärät sai taas yllättäen liikuntaa vähän harrastavat eli ryhmä 1. (5.25). Ryhmän 2. keskiarvo oli 4.30 ja ryhmän 3. 4.71. Keskiarvojen erot 2-3 kertaa viikossa liikuntaa harrastavien ja ei liikuntaa ollenkaan harrastavien välillä oli 0.95 pistettä (kuvio 9).

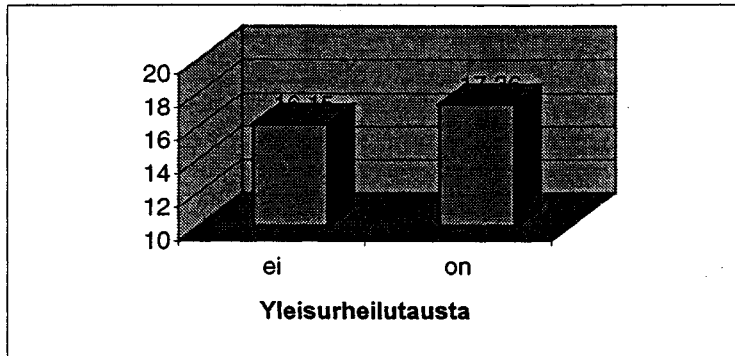


Kuvio 9. Korkeushypyn pistemäärien ka:t eri ryhmillä

7.2.6. Yleisurheilutaustan yhteys lajitaitoihin

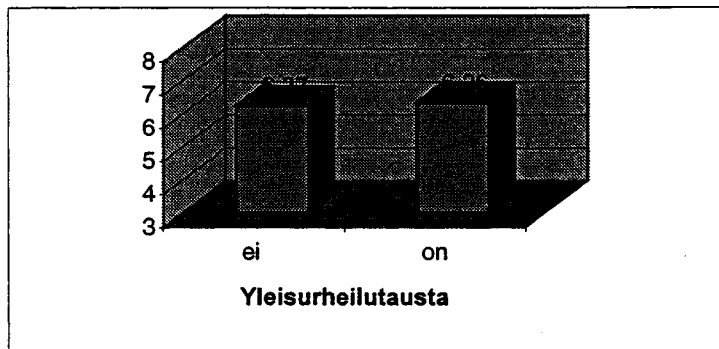
Oppilaita luokiteltiin yleisurheilutaustan perusteella kahteen ryhmään. Ryhmässä 1 on oppilaita, jotka eivät ole harrastaneet aikaisemmin yleisurheilua ohjatusti tai kilpailumielessä. Ryhmässä 2 ovat oppilaat, jotka ovat harrastaneet tai harrastavat edelleen yleisurheilua ohjatusti tai kilpailumielessä. Yleisurheilua harrastaneita oppilaita oli yhteensä 11(7 tyttöä ja 4 poikaa) ja ei yleisurheilleita oppilaita oli 41. Lajien yhteispistemäärien keskiarvo ei yleisurheilleilla oli 16.15, ja yleisurheilua harrastaneilla 17.36 (kuvio 10). Ryhmien välisen keskiarvon eron tilastollista

merkitsevyyttä vertailimme yksisuuntaisella varianssi analyysillä. Ryhmien välillä ei todettu tilastollisesti merkitseviä eroja lajitaidoissa ($p > .05$).



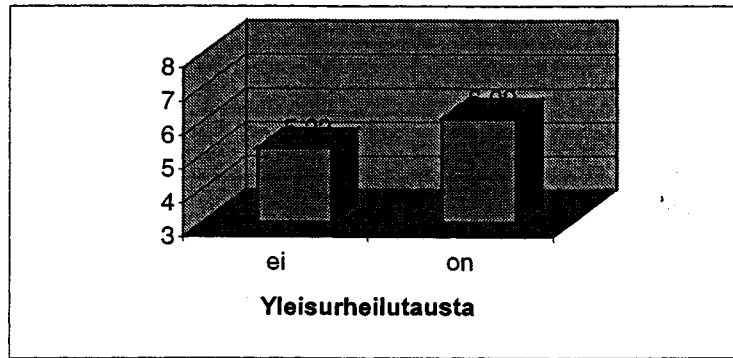
Kuvio 10. Lajien yhteispistemäärien ka:t yleisurheilutaustan mukaan

Juoksun taitotason pistemäärien keskiarvo ryhmällä 1. oli 6.27, ja ryhmällä 2. 6.36, eli kumpikin ryhmä oli keskinkertaista tasoa. Yleisurheilutaustalla ei ollut merkitystä pikajuoksu-taidon osaamiseen (kuvio 11).



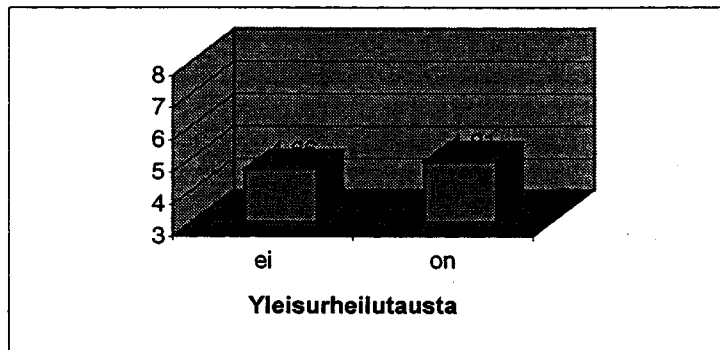
Kuvio 1. Pikajuoksun pistemäärien ka:t yu-taustan mukaan.

Pituushypyn pistemäärien keskiarvot ryhmässä 1. olivat 5.22 ja ryhmässä 2. 6.09, eli kummankin ryhmän taitotaso oli keskinkertaista (kuvio 12). Yleisurheilutaustalla ei näin ole myöskään merkitsevää vaikutusta pituushyppytaitoon.



Kuvio 12. Pituushypyn pistemäärien ka:t yu-taustan mukaan.

Korkeushypyn pistemäärien keskiarvot ryhmässä 1. olivat 4.66 ja ryhmässä 2. 4.91, eli myös korkeushypyssä yleisurheilutausta ei selitä lajin osaamistasoa ryhmien välisen eron ollessa näin pieni (kuvio 13).

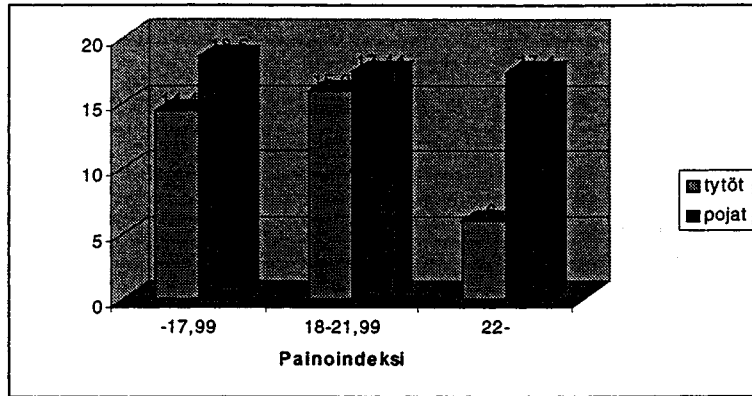


Kuvio 13. Korkeushypyn pistemäärien ka:t yu-taustan mukaan.

7.2.6. Kehon painoindeksin yhteys lajitaitoihin

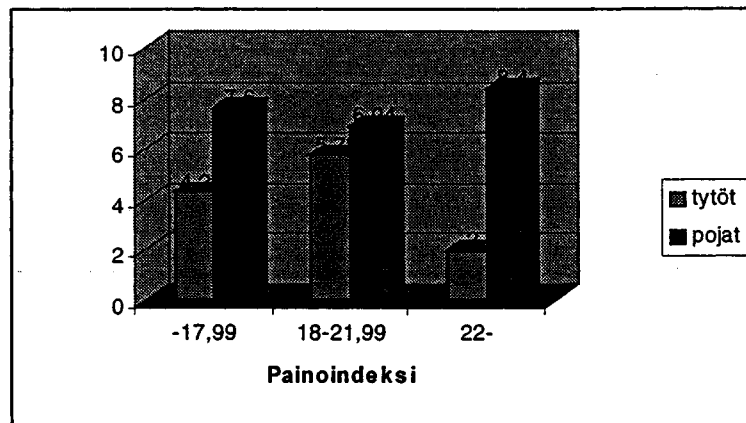
Oppilaiden kehon painoindeksi jaettiin kolmeen ryhmään: 1. (hieman keskimääräistä kevyempi) painoindeksi alle 18.5, 2. (normaali) painoindeksi yli 18.5 ,mutta alle 22, 3. (hieman keskimääräistä painavampi) painoindeksi yli 22. Ryhmään yksi kuului 12 oppilasta, ryhmään kaksi kuului 34 oppilasta ja ryhmään kolme kuului 6 oppilasta. Selkeästi ali- tai ylipainoisia tyttöjä tai poikia ei ollut. Lajien yhteispistemäärä (maksimi pistemäärä 36) oli ryhmällä yksi tyttöjen osalta 14.43 ja pojilla 18.6, ryhmällä kaksi tytöillä 15.94 ja pojilla 17.44, ja ryhmällä kolme tytöillä 6 ja pojilla 17.4 (kuvio 14). Lajitaitotesteistä saatujen pistemäärien välisiä eroja ryhmien välillä vertailtiin

yksisuuntaisella varianssi analyysillä. Ryhmien välillä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja ($p < .05$). Painoindeksin perusteella jaetut ryhmät olivat kaikki keskimääräistä tasoa ja erot olivat suhteellisen pienet. Kun tuloksia tarkastellaan tyttöjen ja poikien kesken, on erot huomattavasti selkeämmät. Tytöt olivat selvästi heikompia etenkin ryhmässä kolme.



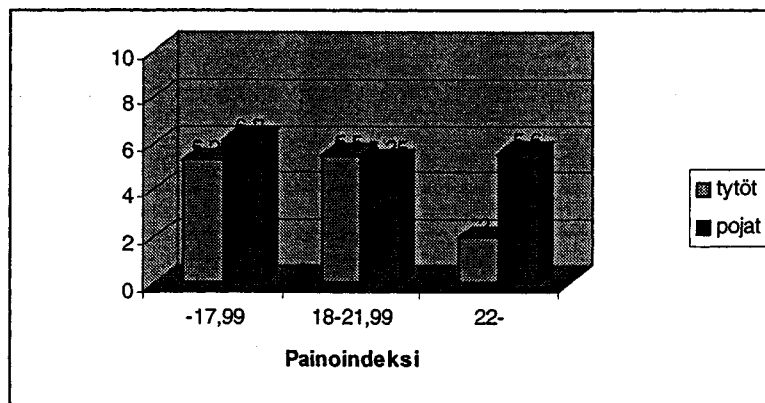
Kuvio 14. Painoindeksin ja sukupuolen yhteys lajien yhteispistemäärään.

Pikajuoksun taitotaso oli hyvää tasoa poikien osalta jokaisessa ryhmässä. Tyttöjen ryhmät 1. ja 2. olivat keskimääräistä tasoa ja ryhmä 3. oli heikkoa tasoa (kuvio 15).



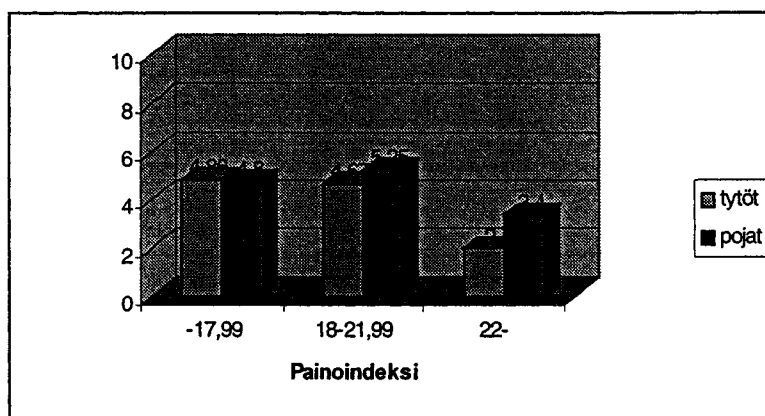
Kuvio 15. Pikajuoksun pistemäärien ka:t painoindeksin ja sukupuolen mukaan.

Pituushypyn taitotaso oli kaikilla ryhmillä keskimääräistä tasoa ja erot ryhmien välillä olivat pieniä. Päinvastoin kuin juoksussa painoindeksiltään pienin ryhmä sai keskimäärin parhaimmat pisteet. Tyttöjen ja poikien osalta ei ollut eroja kuin ryhmässä 3, missä tyttöjen taso jäi heikoksi (kuvio 16).



Kuvio 16. Pituushypyn pistemäärien ka:t painoindeksin ja sukupuolen mukaan.

Korkeushypyn taitotaso oli ryhmillä yksi ja kaksi kesinkertaista tasoa ja painoindeksiltään suurimmalla ryhmällä heikkoa tasoa. Vaikka ryhmän kolme ero kahteen muuhun ryhmään oli lähes kaksi pistettä, ero ei kuitenkaan ollut tilastollisessa mielessä merkitsevä. Tyttöjen ja poikien väliset erot olivat pienet joka ryhmässä (kuvio 17).



Kuvio 17. Korkeushypyn pistemäärien ka:t painoindeksin ja sukupuolen mukaan.

POHDINTA

Yläasteella yleisurheilun hyppylajien opettaminen on usein vain tulosten mittaamista tekniikan oppimisen jäädessä sivuseikaksi. Tähän saattaa vaikuttaa se, että osalla opettajista voi olla puutteelliset tiedot lajeista ja myös se, että yleisurheilun opetukseen käytettävä tuntimäärä on niin vähäinen. Liikunnanopetuksen koulukohtaista oppisisältöä suunniteltaessa saattaa yleisurheilun lajeja jäädä huomioimatta lähes kokonaan uusien ja oppilaiden suosimien muotilajien, kuten salibandyn, aerobicin ja laskettelun takia.

Uskoaksemme suurin osa liikunnanopettajista mittaa yleisurheilussa suoritustulokset, eikä resurssien tai kykyjen puutteellisuuden vuoksi suorita juuri minkään asteista arviointia puhtaasti taitojen osalta. Kyky havainnoida ja arvioida edes karkeasti oppilaiden lajitaitoja ilman tulosten mittaamista olisi arvioinnin kannalta järkevää sekä opettajan ja oppilaiden kannalta, sillä kasvuiässä olevien samanikäisten oppilaiden fyysiset ominaisuudet saattavat olla hyvinkin erilaiset toisiinsa verrattuna. Luokan pienikokoisimman oppilaan teknisesti oikeaoppiset suoritukset ja kehittyminen saattavat jäädä tuloksia mitatessa huomiotta ja kaiken kunnian vie luokan isokokoisin oppilas fyysisine ominaisuuksineen, vaikka tosiasiallisesti hänen tekniikkansa/kehittymisensä voi olla paljon heikompa kuin hänen 30 senttiä lyhyemmällä luokkatoverillaan. Opettajan kannalta tuloksien mittaaminen ja seuranta saattaa luoda harhaisen kuvan esimerkiksi omien opetusmenetelmien ja palautteen antamisen laadukkuudesta. Oppilaiden kehitys saattaa olla tuloksien valossa kiistatonta, mutta tosiasiallisesti oppilaiden taidot ovat saattaneet laskeakin, eikä opetuksella ole välttämättä ole ollut mitään näkyvää vaikutusta. Näin siis yleisurheilun lajitaitojen oppimisen korostamisella saisivat fyysisesti heikommat oppilaat oikeutta arviointiin ja mahdollisuuksia onnistumisen kokemiseen.

Tutkimuksessamme selvitimme oppilaiden pikajuoksun, pituushypyn ja korkeushypyn lajitaitoja kuvaamalla suorituksia videolle. Ennen kuvaamista loimme mahdollisimman konkreettiset kriteerit lajitaitojen osaamiselle. Vastaavanlaista taidon arviointia ei ole koululiikunnassa ennen tehty, joten tulosten vertaileminen aikaisempaan tilanteeseen oli mahdotonta. Videoanalyysit ovat yleisiä kilpaurheilussa, jossa tarkalla

liikeanalyysillä selvitetään urheilijan tekniset vahvuudet ja heikkoudet. Tarkan liikeanalyysin tekeminen ei ollut järkevää sen vaivalloisuuden takia. Perustekniikan pystyi selkeästi arvioimaan videon hidastus- ja pysäytyskuvien avulla. Opettajan arviointi ja palautteen antaminen tapahtuu silmämääräisesti tehtyjen havaintojen perusteella, joten sovelsimme liikeanalyysiä koululiikuntaan käyttämällä suorituksesta tarkkailtavia kriteerejä. Arviointikriteeristön käyttäminen opettajan yleisurheiluopetuksen apuna helpottaa ydinasioiden korostamista ja havainnointia. Tutkimuksemme kriteerien tarkoituksena oli tuoda selkeästi esille tekniikan perusasiat, eli mitä oppilaat osaavat ja mitä eivät. Suoritustekniikan osa-alueiden tarkastelu 0 (= ei) – 1 (= kyllä) -periaatteella onnistui mielestämme hyvin. Ristiriitoja aiheuttaneita tapauksia oli vähän. Kriteerien luokittelu vieläkin pienempiin osiin olisi lisännyt niin työmäärää kuin ristiriitaisia tapauksia. Esimerkiksi pikajuoksun polven nousemisen tarkastelu seuraavasti ei ollut mielestämme tarpeellista; 0 (= polvi ei nouse), 1 (= polvi nousee jonkin verran) ja 2 (= polvi nousee hyvin).

Tutkimuksemme lisäsi tietoa erityisesti seuraavista asioista:

- 1) Oppilaiden pikajuoksun, pituushypyn ja korkeushypyn taidot olivat keskinkertaista tasoa. Tulosten perusteella parhaiten osattiin pikajuoksu, toiseksi parhaiten pituushyppy ja heikoiten korkeushyppy.
- 2) Koulujen välillä ei ollut eroja, eli opettajan yleisurheilutausta ja yleisurheilun lukuvuosittainen tuntimäärä eivät vaikuta oppilaiden taitotasoon.
- 3) Sukupuolten välillä eroa oli ainoastaan pikajuoksun taitotasossa, eli pojat osaavat juoksun paremmin kuin tytöt.
- 4) Liikuntanumerot korreloivat taitotasoon positiivisesti.
- 5) Liikuntaharrastuneisuudella ei ollut yhteyttä taitotasoon.
- 6) Yleisurheilutaustalla ei ollut yhteyttä taitotasoon.
- 7) Kehon painoindeksillä oli heikentävä vaikutus taitotasoon ainoastaan keskimääräistä painavimmilla tytöillä.

Oletimme ennen tämän tutkimuksen alkamista, että koulujen välillä olisi eroja oppilaiden taitotasoissa, ja että opettajien yleisurheilutausta ja yleisurheiluopetuksen määrä vaikuttaisivat positiivisesti oppilaiden osaamiseen. Oletuksemme osoittautui yllättäen vääräksi ja selitys tähän voi olla esimerkiksi tuntimäärien vähäinen ero (5 tuntia) koulujen välillä (yu- ja ei yu -koulu). Ilmeisesti viiden tunnin aikana oppilaiden

yleisurheilutaitojen oppiminen jää olemattoman vähäiseksi. Syitä tähän voivat olla esimerkiksi liian suuret opetusryhmät, yleisurheilutaitojen vaativuus, oppilaiden motivaatio yleisurheilutaitojen opettelemiseen, opetusolosuhteet ym.

Sukupuolten välillä eroa oli ainoastaan pikajuoksun taitotasossa. Pojat harrastavat enemmän pallopelejä, missä nopea juokseminen kuuluu pelin luonteeseen, ja täten pojat harjoittelevat pikajuoksua myös huomaamattaan. Teknisesti oikea pikajuoksutekniikka vaatii voimaa jalka- ja keskivartalolihasistosta. Yhdeksäsluokkalaisilla pojilla on suhteellisesti enemmän lihasmassaa ja näin myös voimaa kuin tytöillä, minkä vuoksi poikien on helpompi oppia oikea pikajuoksutekniikka. Pituushyppy ja korkeushyppy ovat teknisesti vaativampia lajeja, ja niiden omaehtoinen harjoittelu oppilailla on harvinaista. Erot muodostuivat pieniksi sukupuolten välillä, koska taitotaso oli kummallakin ryhmällä suhteellisen vaatimatonta, juuri lajien teknisen vaativuuden vuoksi.

Liikuntanumeron arviointikriteereissä painottuu taidollisen osaamisen lisäksi muitakin tekijöitä, kuten mm. oppilaan yrittäminen ja asennoituminen uusien taitojen opettelua kohtaan. Tämä selittää sitä, että kiitettävän liikunnannumeron omaava oppilas osaa ja oppii taitoja paremmin kuin tyydyttävän oppilas. Siten liikuntanumeron voimakas korrelointi lajitaitoihin on ilmeistä motorisesti vaativimpien suorituksien kohdalla, sillä koululiikunnassa taitavimmat oppilaat ovat fyysisten ominaisuuksien lisäksi psyykkisestikin kyvykkäämpiä oppimaan eri taitoja.

Liikuntaharrastuneisuuden yhteys lajitaitoihin jäi osoittamatta. Liikunnan harrastaminen on oppilailla hyvin erilaista harrastuksen tarkoituksen, keston ja intensiteetin suhteen. Jaottelimme oppilaat pelkästään harrastuksen viikoittaisten kertojen suhteen ja harrastuksen kriteerinä oli liikuntalaji. Esimerkiksi koiran ulkoiluttaminen ei ollut liikuntalaji. Tutkimuksessamme jaoimme samaan kategoriaan oppilaat, jotka kävivät ohjatuissa harjoituksissa ja oppilaat jotka harrastivat itsenäisesti, ilman ohjausta. Ohjatuissa harjoituksissa toiminta on motivoitunutta, säännöllistä ja tavoitteellista uusien taitojen oppimista. Itsenäisessä harrastamisessa on yleensä kyseessä ajanviete, kunnon ylläpito ja mielenvirkistys. Tämän suhteen jaottelumme olisi voinut olla tarkempi.

Yleisurheilutaustan yhteys lajitaitoihin oletettiin olevan selkeä. Yhdestätoista yleisurheilutaustan omaavasta oppilaasta yhdeksällä oli yleisurheilun harrastaminen ollut vaatimatonta ja vain kaksi harrasti yleisurheilua aktiivisesti. Tämän takia yleisurheilutaustan yhteys lajitaitoihin jäi osoittamatta. Esimerkiksi vuoden mittainen yleisurheilukerhossa käynti kerran viikossa ala-asteikäisenä ei riitä lajitaitojen hyvään hallitsemiseen myöhemmällä iällä. Yleisurheilutaustan jakaminen useampiin luokkiin olisi saattanut johtaa toisenlaisiin tuloksiin, sillä selväähän on, että kilpaurheilijan pitäisi osata lajinsa tekniikat paremmin kuin lajeja harrastamaton oppilas.

Painoindeksin yhteys lajitaitoihin oli ryhmien välillä olematon, mutta kun ryhmät jaettiin tyttöjen ja poikien kesken, niin hieman keskimääräistä painavampien tyttöjen ryhmässä oli selkeä negatiivinen yhteys. Koehenkilöt olivat kokonaisuudessaan normaalivartaloisia ja -painoisia; ei ollut selkeästi ylipainoisia tai alipainoisia oppilaita. Ryhmiin jakoa ei voitu tehdä yleisten standardien mukaisilla painoindeksi-arvoilla, vaan jouduimme luokittelemaan ryhmät otoksemme normaalijakauman mukaan. Koska painoindeksien vaihtelu oppilailta oli pientä, ei painoindeksin yhteyttä lajitaitoihin saatu selvitettyä riittävän laajalta vaihteluväliltä. Painavimmassa ryhmässä olevat pojat ovat yleensä lihaksikkaampia ja fyysisesti kehittyneempiä kuin pienemmät pojat, mutta tyttöjen osalta suurempi painoindeksi selittyy yleensä korkeammalla kehon rasvamäärällä.

Mielestämme loogisia jatkotutkimuksen aiheita olisivat esimerkiksi kehittää videon avulla tapahtuvaa taitoarviointia ja soveltaa sitä käytännön opetukseen. Vastaavanlaiset tutkimukset eri paikkakuntien ja useamman eri koulun osalta toisi mahdollisesti paremmin esiin olosuhteiden ja muiden tekijöiden vaikutukset lajitaitoihin. Harrastuneisuuden ja eri liikuntalajien syvällisempi tutkiminen ja niiden vertaileminen yleisurheilun perus- ja lajitaitoihin selittäisi todennäköisesti paremmin yleisurheilutaitojen osaamista.

Yläasteen oppilaiden taitotaso yleisurheilun hyppylajeissa ei ole hyvä. Perusliikemuotojen hallitseminen, esimerkiksi hyppääminen ja juokseminen, tulisi olla yksi liikunnanopetuksen päätavoitteista. Taustatekijöiden vaikutus lajien taitotasoon jäi osoittamatta, mutta suurempi koehenkilömäärä ja useampi koulu olisi voinut tuoda erot paremmin esille. Taitotason tutkiminen videoanalyysin avulla osoittautui hyväksi ja

mielestämme sitä tulisi enemmän käyttää oppilaiden arviointiin sekä motivointiin yleisurheilussa.

LÄHTEET

- Aura, O. 1984. Korkeushypyn lajikirja. Helsinki: Suomen Urheiluliitto.
- Alkula, T. Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1999. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WSOY
- Bauersfeld, K-H. & Schröter, G. 1989. Urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus.
- Beumont, P. Al-Alami, M. & Touyz, S. 1988. Relevance of a standard measure of undernutrition to the diagnosis of anorexia nervosa: Use of Quetelet's body mass index (BMI). *International Journal of Eating Disorders*, 7, 399-405.
- Bray, G.A. 1986. Effects of obesity on health and happiness. In Brownell, K.D. & Foreyt, J.P. (Eds.), *Handbook of eating disorders*. New York: Basic Books. 3-44.
- Gerich, S. & Kyröläinen H. 1988. Pituushyppy kolmiloikka -lajikirja. Helsinki: Suomen Urheiluliitto.
- Holopainen, S. 1990. Koululaisten liikuntataidot. Jyväskylän yliopisto. *Studies in sport, physical education and health*. 26.
- Leskelä, M. 1985. Liikunnan oppisisällöt lukuvuosina 1959-60, 1969-70 ja 1980-81 Jyväskylän alueen kouluissa. Jyväskylän yliopisto. *Liikuntapedagogiikan tutkielma*.
- Mero, A., Nummela, A. & Keskinen, K. 1997. *Nykyaikainen urheiluvalmennus*. Jyväskylä: Mero Oy.
- Mero, A. Vuorimaa, T. & Häkkinen, K. 1990. *Lasten ja nuorten harjoittelu*. Jyväskylä: Mero Oy.

- Nupponen, H. 1997. 9-16 -vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Jyväskylä: LIKES, Research Reports on Sports and Health, 106. Liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntapedagogiikan väitöskirja.
- Peltoniemi, L & Savola, K. 1992. Fyysisten kunto- ja liikehallintatekijöiden ja perusliikuntataitojen taso ja yhteydet 9-12 -vuotiailla koululaisilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan tutkielma.
- Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet. 1994. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Rose, J.S. & Sherman, R.T. & Thompson, R.A. 1996. Body Mass Index and Athletic Performance in Elite Female Gymnasts. Teoksessa Rose, J. Journal of sport behavior, 19, 4. 338-346.
- Seefeldt, V. Haubenstricker, J & Branta, C. & McKeag, D. 1985. Anthropometric assessment of body size and shape of young runners and control subjects. Teoksessa M. R. Weiss & D. Gould (toim.) Sport for children and youths. The 1984 Olympic Scientific Congress Proceedings 10. Champaign, Illinois: Human Kinetics. 247-254.
- Silvennoinen, M. 1981. 11-19 -vuotiaiden koululaisten liikuntaharrastukset, liikuntamotiivit ja näitä selittävät tekijät. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisu 31.
- Söderström, M. 1998. Friidrottsundervisningen i grundskolans lågstadium. Pro gradu-arbete. Institutionen för idrottspedagogik. Jyväskylä universitet.
- Tammelin, M. & Vannesluoma, E. 1985. Yleisurheilutaitojen kehittyminen peruskoulun ala-asteella. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteen tutkielma.
- Telama, R. & Kiviaho, P. 1966. Ruumiinrakenteen ja liikuntasuoritusten välisistä yhteyksistä ja kehitymisestä oppikoulupojilla. Jyväskylä: Kasvatustieteen tutkimuslaitos 31.

Telama, R. & Laakso, L. 1983. Liikuntaharrastus. Teoksessa Nuorten terveystavat Suomessa. Helsinki. Lääkintöhallituksen julkaisuja. Tutkimukset 4. 49-69.

Valkonen, T. 1981. Haastattelu- ja kyselyaineiston analyysi sosiaalitutkimuksessa. Helsinki: Gaudeamus.

LIITE 1. Oppilaiden taustakysely

Hyvä yläastelainen! Tämä lomake on osa gradututkimuksemme aineistonkeruuta. Tarkoituksena on tarkentaa yleisurheilun asemaa yläasteen koululiikunnassa, sekä tutkia oppilaiden taitotasoa ja siihen vaikuttavia tekijöitä yleisurheilun hyppylajeissa. Tulosten luotettavuuden kannalta on tärkeää, että vastaat mahdollisimman tarkasti kaikkiin kysymyksiin. Kiitokset etukäteen toivottaa liikuntatieteiden Yo:t Marko Heiska ja Vesa Piira!

1. Nimi _____ Syntymäaika _____
 Koulu _____ Luokka _____

2. Pituus _____ cm Paino _____ kg

3. Pidätkö koululiikunnasta(rastita lähin vaihtoehto): erittäin paljon _____
 paljon _____
 jonkin verran _____
 en lainkaan _____

4. Liikuntanumero (viimeksi annettu)? _____

5. Mitä lajia harrastat eniten tällä hetkellä, kuinka säännöllisesti ja onko toiminta ohjattua (seura ym.)? _____

6. Mitkä ovat toiseksi ja kolmanneksi tärkeimmät harrastuksesi? Kuinka säännöllistä toiminta on ja onko toiminta ohjattua? _____

7. Käytkö koulun järjestämissä liikuntakerhoissa ja oletko valinnut liikunnan valinnaiskursseja? _____

8. Jos harrastat tai olet harrastanut yleisurheilua, niin mitä lajeja ja kuinka usein? _____

9. Oletko kokeillut seuraavia lajeja ja jos olet muistatko ennätysesesi?

	olen	en ole	ennätys	en muista
pikajuoksu (100m)	_____	_____	_____	_____
pituushyppy	_____	_____	_____	_____
korkeushyppy	_____	_____	_____	_____

10. Onko sinulla ollut urheilu- tai muita -vammoja? _____

LIITE 2. Opettajan kyselylomake

Tämä lomake on osa gradututkimuksemme aineistonkeruuta. Tarkoituksena on tarkentaa yleisurheilun asemaa yläasteen koululiikunnassa, sekä tutkia oppilaiden taitotasoa ja siihen vaikuttavia tekijöitä yleisurheilun hyppylajeissa. Tiedot koskevat teitä ja koulunne opetussuunnitelmaa. Tulosten luotettavuuden kannalta on tärkeää, että vastaisitte mahdollisimman tarkasti kaikkiin kysymyksiin. Kiitokset etukäteen toivottaa liikuntatieteiden Yo:t Marko Heiska ja Vesa Piira!

Nimi _____ Ikä _____

Koulu _____ Koulutus _____

1. Mikä oli ns. ex-päälajisi, ja millä tasolla harrastit sitä/niitä? _____

2. Mitä harrastat nykyään, millä tasolla ja miten paljon (esim. viikossa?) _____

3. Mikä on oma yleisurheilutaustasi? _____

4. Mikä on yleisurheilun osuus tunneissa yhden lukuvuoden aikana? (-99 - 2000)

7 lk. _____ 8 lk. _____ 9 lk. _____ Lukio /vuosi _____

5. Montako tuntia tästä on keskimäärin opetusta ja testausta, lajikohtaisesti?

	Pikauoksu	Kestävyysj.	Heitot	Korkeush.	Pituush.	Muut hypyt?
Opetusta	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.
Testausta	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.	_____h.

6. Mitä testejä käytät yleisurheilussa? _____

7. Onko koulussanne Yu-kerhotoimintaa? _____