

KAIKKI PELAA -TUTKIMUKSEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN, VAPAA-AJAN
VIETON, HARRASTUSMOTIIVIEN JA URHEILUKAVERUUDEN MITTAREIDEN
LUOTETTAVUUS

Ville Uronen

Liikuntapedagogiikan
syventävien opintojen
tutkielma
Kevät 2002
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Ville Uronen 2002. Kaikki Pelaa -tutkimuksen fyysisen aktiivisuuden, vapaa-ajanvieton, harrastusmotiivien ja urheilukaveruuden mittareiden luotettavuus. Liikuntapedagogiikan syventävien opintojen tutkielma. Jyväskylän yliopisto. 76 s.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Kaikki Pelaa -tutkimukseen kuuluvien fyysistä aktiivisuutta, vapaa-ajanviettoa, urheilumotiiveja ja urheilukaveruutta mittaavien mittareiden luotettavuutta. Kyselytutkimus, johon tämän tutkimuksen aineisto perustuu, tehtiin keväällä 2000 viidessä Suomen Palloliiton alaisessa piirissä, jotka olivat Uudenmaan piiri, Turun piiri, Keski-Pohjanmaan piiri, Kaakkois-Suomen piiri ja Itä-Suomen piiri. Jokaisesta piiristä valittiin ositetulla otannalla mahdollisimman erityyppisiä seuroja (kaupunki/maaseutu, suuri/pieni, korkea sarjataso/matala sarjataso). Tutkimukseen osallistui 359 jalkapallojunioria, 320 poikaa ja 39 tyttöä.

Vapaa-ajanviettoa selvitettiin Calen (1993) mittarilla, jota Suomessa ovat aikaisemmin käyttäneet Nupponen ja Telama (1998). Urheilumotiiveja selvitettiin Participation Motivation Questionnaire (PMQ) -mittarilla (Gill, Gross ja Huddleston 1983) ja parhaan urheilukaverin ominaisuuksia Sport Friendship Quality Scale (SFQS)-mittarilla (Weiss & Smith 1999). Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin useiden yksittäisten osioiden avulla sekä vapaa-ajan viettoa selvittävän mittarin avulla. Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin myös keskimääräistä eri toimintoihin käytettyä aikamäärää mittaavien osioiden avulla.

Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden luotettavuutta analysoitiin korrelaatiokertoimien, eksploratiivisen faktorianalyysin, Cronbachin alfa-kertoimien ja split-half -menetelmän avulla.

Tutkimuksessa käytetyt mittarit ovat pääsääntöisesti luotettavia. Vapaa-ajan vieton mittari osoitti heikointa reliabiliteettia, faktoreiden alfa-kertoimet vaihtelivat 0.70 ja 0.34 välillä. Urheilumotiivien mittarin luotettavuus on hyvä, faktoreiden alfa-kertoimet vaihtelivat 0.84 ja 0.77 välillä. Mittari ei sisällä kaikkia urheilumotiivien ulottuvuuksia, esimerkiksi ulkonäköön liittyviä muuttujia, joten mittarin sisällöllinen validiteetti ei ole paras mahdollinen. Urheilukaverin ominaisuuksien mittarista saatujen neljän faktorin alfa-kertoimet olivat 0.86:n ja 0.80:n välillä, ja mittarin reliabiliteettia voidaan pitää korkeana. Fyysistä aktiivisuutta mittaavien mittareiden luotettavuus on hyvä. Voimakkaimmat korrelaatiot ovat samaa asiaa mittaavien muuttujien välillä ja lisäksi fyysistä aktiivisuutta selvitetään usean muuttujan avulla ja tulokset ovat loogisia. Vapaa-ajan viettoa, urheilumotiiveja ja urheilukaverin ominaisuuksia selvittävässä mittareissa oli kaikissa joitain sellaisia muuttujia, jotka eivät sopineet mittareista saatuihin faktoriratkaisuihin. Kyseisiä muuttujia on syytä tarkastella yksittäin jatkotarkasteluissa.

Avainsanat: reliabiliteetti
validiteetti
eksploratiivinen faktorianalyysi
vapaa-aika
motiivi
urheilukaveruus
fyysinen aktiivisuus

1 JOHDANTO.....	4
2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	6
2.1 Kyselytutkimuksen ominaisuuksia.....	6
2.2 Luotettavuustarkastelut kvantitatiivisessa tutkimuksessa	7
2.3 Reliabiliteetin käsite ja empiiriset arviointikeinot	8
2.4 Validiteetin käsite ja osa-alueet.....	14
2.5 Eksploratiivisen faktorianalyysin käyttö luotettavuuden mittaamisessa.....	18
2.6 Tutkimuksen käsitealueiden mittaaminen.....	20
2.6.1 Fyysinen aktiivisuus.....	20
2.6.2 Vapaa-ajanvietto.....	22
2.6.3 Urheiluharrastusmotiivit.....	22
2.6.4 Urheilukaverin ominaisuudet	23
3 TUTKIMUSTEHTÄVÄT.....	25
4 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	26
5 TULOKSET	28
5.1 Vapaa-ajan vieton mittarin ominaisuudet.....	28
5.2 Urheilumotiivimittarin ominaisuudet.....	36
5.3 Urheilukaveruuden mittarin ominaisuudet.....	42
5.4 Fyysisen aktiivisuuden mittarit	48
6 TULOSTEN TARKASTELU JA POHDINNAT	51
6.1 Vapaa-ajanviettomittari	51
6.2 Urheilumotiivimittari	53
6.3 Urheilukaverin ominaisuudet mittari	54
6.4 Fyysisen aktiivisuuden mittarit	56
LÄHTEET	58
LIITTEET.....	61

1 JOHDANTO

Suomen Palloliitossa päätettiin vuonna 1998 luoda jalkapallo-ohjelma, joka olisi tarkoitettu jokaiselle lapselle ja nuorelle. Tässä ohjelmassa toiminta lähtisi lasten ja nuorten omista lähtökohdista. 11 –vuotiaille ja sitä nuoremmille tytöille ja pojille tarkoitettussa JalkapalloLeikkiMaailmassa jalkapallotaitoja ja pelaamista harjoitellaan lähinnä erilaisten leikkien välityksellä. JalkapalloKaveriMaailmassa, joka on 12-15 –vuotiaille tytöille ja pojille, korostetaan helppoa harrastukseen mukaan tulemistä, kavereiden merkitystä ja monipuolisia, kaikentasoisille pelaajille sopivia joukkueita. JalkapalloTulevaisuusMaailma on 16-18 –vuotiaille nuorille tarkoitettu Kaikki Pelaa –ohjelman osa. Siinä korostetaan jalkapalloharrastuksen säilymistä mahdollisimman pitkään, joukkueen muuhun toimintaan osallistumisesta, esimerkiksi valmentajana tai ohjaajana toimimisesta ja eri tasoisia pelejä. Jalkapalloseuran tasolla ohjelman tarkoituksena on nykyisen juniorijalkapalloilun kilpailujärjestelmän uudistaminen sekä jalkapalloseuran laadun, sopimus- ja kannustuskulttuurin kehittäminen. Ohjaajille ja valmentajille pyritään antamaan paremmat valmiudet lasten ja nuorten omiin lähtökohtiin perustuvaan valmennukseen. Vanhemmille on tarkoituksena antaa uutta tietoa ja taitoa lapsen ja nuoren tukemiseen ja kannustamiseen harrastuksessa. Yhteiskunnallisella tasolla Kaikki Pelaa –ohjelman tarkoituksena on ottaa vastuuta lasten ja nuorten päivittäisestä elämästä ja elämäntavoista.

Ohjelma käynnistyi vuoden 2000 alussa. Uudet, Kaikki Pelaa –ohjelman myötä tulleet säännöt on otettu käyttöön kaikissa Palloliiton järjestämissä juniorisarjoissa. Sääntömuutosten tavoitteena on esimerkiksi vapaan pelaajien vaihto-oikeuden myötä saada yhä useampia pelaajia pelaamaan otteluissa sen sijaan, että heikoimmat pelaajat istuisivat ”vilttiketjussa”. Kaikki seurat ovat velvoitettuja tekemään Nuori Suomen Operaatio Pelisäännöt –sopimuksen, jossa laaditaan joukkueiden omat säännöt. Ennen kuin joukkue voi osallistua Suomen Palloliiton järjestämään sarjatoimintaan, niiden on lähetettävä Operaatio Pelisäännöt –sopimuksensa Palloliittoon hyväksyttäväksi. Kaikki jalkapalloseurat Suomessa ovat velvoitettuja osallistumaan Kaikki Pelaa –ohjelmaan; se on edellytyksenä sarjatoimintaan osallistumiselle.

Kaikki Pelaa -ohjelmaan kuuluu myös ohjelman seuraaminen tutkimusten välityksellä. Ohjelmaan on kuulunut alusta asti kaksi kertaa vuodessa suoritettu Kaikki Pelaa -kysely,

jossa on selvitetty mm. juniorijalkapalloilijoiden motivaatiota, motiiveja, aktiivisuutta, vapaa-ajanviettoa ja urheilukaverin ominaisuuksia. Tieteelliseen tutkimukseen kuuluu oleellisena osana pyrkimys luotettavan tiedon saamiseen selvitetävästä asiasta.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää osana Kaikki Pelaa -tutkimukseen kuuluvien

- vapaa-ajanvieton
- fyysisen aktiivisuuden
- harrastusmotiivien ja
- urheilukaverin ominaisuuksien mittareiden luotettavuutta.

Tutkimuksen perusjoukon muodostavat Suomen Palloliiton alaisissa sarjoissa pelaavat 11-15 -vuotiaat juniorijalkapalloilijat. Heistä valittiin ositetulla otannalla edustava otos viidestä eri Palloliiton piiristä, joista valittiin pelaajamäärältään sekä pieniä että suuria seuroja pienistä ja suurista kaupungeista.

Tutkimuksessa käytettävät fyysistä aktiivisuutta selvittävät osiot ovat itse kehiteltyjä lukuun ottamatta vapaa-ajanviettoa selvittävään mittariin (Nupponen & Telama 1998) kuuluvien fyysistä aktiivisuutta koskevia muuttujia. Vapaa-ajanvieton tapoja selvittävää mittaria (Cale 1993) on käytetty aikaisemmin sekä suomalaisessa (Nupponen & Telama 1998) että kansainvälisissä (esim. Piéron, Ledent, Almond, Airstone & Newberry 1996) tutkimuksissa. Urheilumotiiveja selvittävä mittari (Gill, Gross & Huddleston 1983) on itse käännetty ja esitestauksen jälkeen muokattu alkuperäisestä mittarista. Mittaria tai sen versioita on käytetty vielä viime vuosinakin selvittäessä lasten ja nuorten urheilumotiiveja (esim. Zahariadis & Biddle 2000). Parhaan urheilukaverin ominaisuuksien mittarin (Weiss & Smith 1999) olen itse kääntänyt alkuperäisestä mittarista ja muokannut tähän tutkimukseen sopivaksi esitestauksen jälkeen.

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Kyselytutkimuksen ominaisuuksia

Survey-tutkimuksen keskeinen aineistonhankintamenetelmä on kysely. Englanninkielisellä termillä survey tarkoitetaan sellaisia kyselyn, haastattelun ja havainnoinnin muotoja, joissa aineistoa kerätään standardoidusti (kaikilta vastaajilta kysytään samaa asiaa täsmälleen samalla tavalla) ja joissa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen tietystä perusjoukosta. Surveyn avulla kerättävää aineistoa käsitellään yleensä kvantitatiivisin menetelmin. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1994, 118-120; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 189-190.)

Kyselytutkimuksen etuna pidetään yleensä sitä, että sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto sekä henkilö- että tietomäärältään. Samoin kysely on tehokas, koska se säästää tutkijan aikaa ja vaivannäköä. Hyvin suunnitellulla lomakkeella hankittu aineisto voidaan nopeasti tallentaa ja analysoida tietokoneella. Myös tutkimuksen aikataulu ja kustannukset voidaan arvioida melko tarkasti. (Alkula ym. 1994, 119; Hirsjärvi ym. 1997, 191.) Kyselytutkimusten yleisenä vahvuutena on pidetty pitkälle kehitettyä kvantitatiivista analyysiperinnettä, josta voidaan puhua kokonaisena tutkimustapana; tosin tätä samaa piirrettä on pidetty myös heikkoutena tätä tutkimustapaa arvosteltaessa. Kyselytutkimusta kritisoidaan usein kerätyn tiedon pinnallisuudesta, sillä kyselytutkimukseen vastaajat joutuvat esimerkiksi yleensä valitsemaan vain yhden vastausvaihtoehdon valmiiden vastausvaihtoehtojen joukosta ja vastatessaan he saattavat ajatella hyvin erilaisia asioita. (Alkula ym. 1994, 119.)

Kyselytutkimuksessa ei ole mahdollista varmistua siitä, miten vakavasti vastaajat ovat suhtautuneet kyselyyn, eli ovatko he pyrkineet vastaamaan rehellisesti ja huolellisesti. Vastaajilla ei myöskään ole aina selkeää, kiteytynyttä käsitystä tai mielipidettä kysytystä asiasta, mutta siitä huolimatta he valitsevat jonkin vastausvaihtoehdon. Luotettavaa tietoa on selkeästi helpompi kerätä sellaisista asioista, joista vastaajat ovat kiinnostuneita ja liittyvät heidän arkiseen toimintaansa ja kokemuksiinsa. Yleisesti ottaen kaikkein luotettavinta tietoa saadaan tosiasioista kuten ikä tai ammatti, toiseksi luotettavinta

käyttäytymisestä (esimerkiksi elokuvissa käynti) ja kaikkein epäluotettavimpia ovat asenteisiin ja mielipiteisiin liittyvät tiedot. (Alkula ym. 1994, 121.)

Mittaamisen luotettavuus on vain yksi vaihe tutkimuksen luotettavuuden osoittamisessa. Validointiin liittyy monia näkökohtia, joista Gronbach esittää Erätuulen, Leinon ja Yli-Luoman (1994, 108) mukaan mm. seuraavat:

1. Funktionaalisuus. Mittavälineen tulee toimia kohteena olevilla henkilöillä. Koehenkilöiden tulee voida ymmärtää mittaamisen tarkoitus ja pitää siihen osallistumista järkevänä.
2. Poliittisuus. Tutkimuksella tulee olla merkitystä, sen tulee olla jossain mielessä tärkeä kansalaisten mielestä.
3. Operationaalisuus. Mittavälineellä tulee saada selville mitattavien suoriutumistaso mittauksessa.
4. Ekonomisuus. Tiedonhankinnan työläyden tulee olla järkevässä suhteessa saatavaan hyötyyn.
5. Selittäminen. Kohteen tulee kuvata teoreettista käsitettä.

Kyselytutkimusta tehtäessä myöskään kyselyn suorittajan merkitystä ei voi vähätellä. Vastaajat saattavat valita vastausvaihtoehdoksi sellaisen, minkä he ajattelevat olevan sopiva kyseiseen tilanteeseen. Esimerkiksi ei voida suositella juniorijoukkueen valmentajan suorittavan sellaista kyselyä, missä juniorit vastaavat valmentajaa koskeviin kysymyksiin omalla nimellään. Tällöin vastaajalla on paineita antaa ns. sosiaalisesti suotavia vastauksia. Mittauksen suorittajan tulisikin olla tehtävään koulutettu ja vastaajien kannalta neutraali persoona.

2.2 Luotettavuustarkastelut kvantitatiivisessa tutkimuksessa

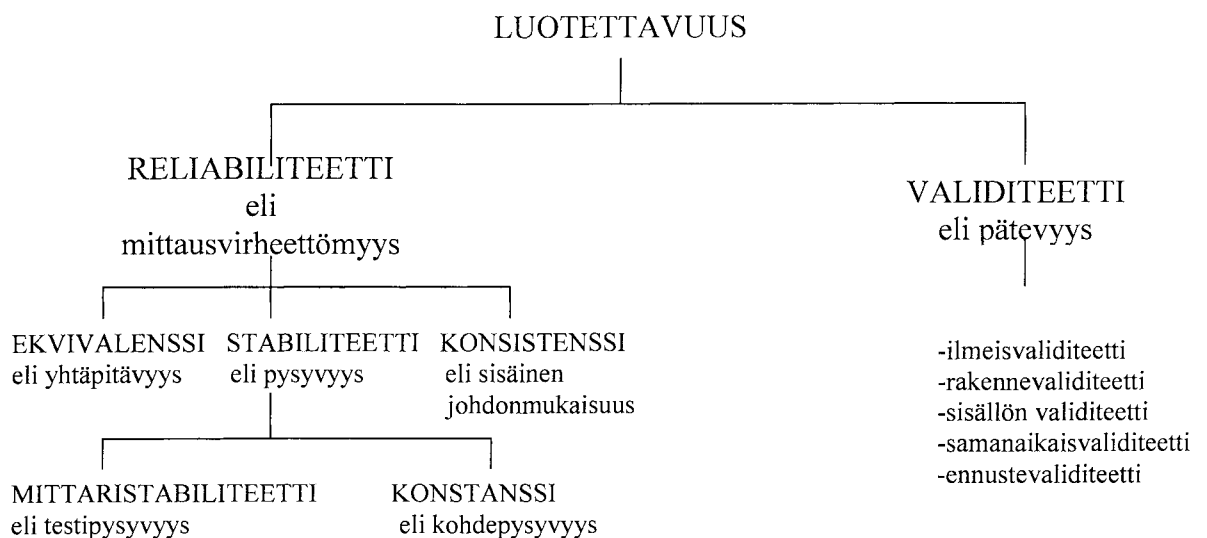
Tieteellisessä tutkimuksessa tunnustetaan, että mittauksessa tehdään aina virheitä. Näin ollen onkin tärkeää pyrkiä löytämään ja korjaamaan virheitä ja samoin on tärkeää arvioida jäljelle jäävien virheiden laatua ja suuruutta sekä vaikutusta tutkimuksen johtopäätöksiin. (Alkula ym. 1994, 74.)

Luotettavuuden eri vaiheista voidaan saada kvantitatiivisessa tutkimuksessa selkeitä arvioita. Selkeintä tämä on mittausvaiheen luotettavuuden arvioinnin osalta, sillä tällöin ei tarvitse jäädä vain pohtimaan mahdollisten virhelähteiden olemassaoloa ja vaikuttamismahdollisuutta, vaan voidaan mitata, kuinka luotettavia mittaustulokset oikein ovat. Reliabiliteetti, eli mittausten pysyvyys (virheettömyys) ja validiteetti, eli mittausten pätevyys voidaan saada numeerisen arvion tasolle. (Erätuuli ym.1994, 100.)

Nummenmaan, Konttisen, Kuusisen ja Leskisen (1997, 201-202) mukaan mittaamisesta, reliabiliteetista, mittausvirheistä jne. on jatkuvasti menossa kolmenlaista keskustelua: 1) metodologista keskustelua mittaamisen perusteista, 2) keskustelun näkökulmia pyritään systematisoimaan testiteorioissa ja muissa vastaavissa teoreettisissa rakennelmissa ja 3) näiden kahden pyrkimyksen tulokset suodattuvat vähitellen kyseisen ajankohdan käyttötiedoksi tiedeyhteisöjen suosituksiin ja oppikirjoihin kuten esimerkiksi Standards for Educational and Psychological Testing (1985).

2.3 Reliabiliteetin käsite ja empiiriset arviointikeinot

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan reliabiliteettia ja validiteettia. Reliabiliteettiin ja validiteettiin liittyviä käsitteitä tarkastellaan oheisen kuvion (kuvio 1) mukaisessa järjestyksessä.



KUVIO 1. Mittarin luotettavuuden jaottelu

Klassisen testiteorian mukaan reliabiliteetti eli mittausvirheettömyys liittyy mitattavan ominaisuuden tarkasteluun ja sen ilmenemiseen eri mittaustilanteissa ja eri kohderyhmissä. Mikäli mitattava ominaisuus pysyy samana eri mittauskertojen välillä, on mittausmenetelmänä käytettävän mittarin annettava samana pysyviä tuloksia. Jos näin on, voidaan mittausta pitää virheettömänä. Mikäli mittaustulokset vaihtelevat, vaikka mitattava ominaisuus on pysynyt samana, on mittaus epäluotettava ja mitä suuremmat poikkeamat ovat, sitä enemmän mittauksessa on virhettä. (Soininen 1991, 44.)

Klassinen testiteoria perustuu Nummenmaan ym. (1997) mukaan muutamaankin aksioomaan, joista sitten johdetaan käytäntöön sovellettavia tuloksia. Perusoletuksia on neljä:

1. Henkilön (i) mittauksessa saaman havaitun mittaluvun (X_i) oletetaan muodostuvan henkilön todellisesta mittaluvusta (T_i) ja virhekomponentista eli henkilön tämän nimenomaisen mittauksen mittausvirheestä (E_i):

$$X_i = T_i + E_i$$

2. Virhekomponenttien keskiarvo perusjoukossa on nolla, eli mittausvirhe vie havaittua pistemäärää yhtä usein ylös- ja alaspäin.
3. Todellinen komponentti T ja virhekomponentti E ovat toisistaan riippumattomia, eli mittausvirhe vaikuttaa yhtä lailla suuriin ja pieniin arvoihin.
4. Rinnakkaismittausten virhekomponentit ovat korreloimattomia, eli yhden mittauksen mittausvirhe ei vaikuta toisen mittauksen mittausvirheeseen.

Näiden perusteella voidaan osoittaa esimerkiksi, että odotusarvoille on voimassa

$$E(T) = E(X)$$

Todellisten pistemäärien keskiarvo voidaan siis laskea, vaikka todellisia pistemääriä ei jokaiselle henkilölle saadakaan erikseen; havaittujen pistemäärien keskiarvo on perusjoukossa sama kuin todellisten pistemäärien keskiarvo. (Nummenmaa ym. 1997.)

Havaituista pistemääristä laskettu varianssi on todellisen pistemäärän varianssin ja mittausvirheen varianssin summa.

$$\text{var}(X) = \text{var}(T) + \text{var}(E)$$

Nummenmaa ym. (1997, 181) määrittelevät rinnakkaismittarit seuraavasti:

5. Jokainen rinnakkaismittari antaa henkilölle saman todellisen pistemäärän (T_i).
6. Mittauksen keskivirhe, $s(E)$, on kaikissa rinnakkaismittareissa sama. Kuitenkin henkilön rinnakkaismittausten mittausvirhe on E_i ja se vaihtelee mittauksesta toiseen.

Rinnakkaisuutta ei näiden määritelmien perusteella voi varmistaa, koska todellista pistemäärää ja mittausvirhettä ei voi havainnoida. Teoriasta voidaan kuitenkin johtaa määritelmien seuraamukset havaittuihin pistemääriin, eli mittarit ovat rinnakkaisia, mikäli niiden antamien havaittujen pistemäärien keskiarvot, hajonnat ja mittareiden pistemäärien väliset korrelaatiokertoimet ovat yhtä suuret sekä mikäli myös mittareiden valideettikertoimet eli korrelaatiokertoimet muiden mittareiden pistemääriin ovat yhtä suuret. (Nummenmaa ym. 1997, 181.)

Reliabiliteettikertoimeksi (*rel*) määritellään havaitun ja todellisen pistemäärän välisen korrelaatiokertoimen neliö.

$$rel = p^2(T, X) = \frac{\text{var}(T)}{\text{var}(X)}$$

Reliabiliteettikerroin voidaan siis tulkita myös determinaatiokertoimeksi eli se ilmaisee, kuinka suuren osan todelliset pistemäärät selittävät havaittujen pistemäärien varianssista. (Nummenmaa ym. 1997, 182.)

Reliabiliteettikerrointa ei voida suoraan määrittää, koska todellisia pistemääriä ei tunneta. Rinnakkaismittausten tapauksessa sille voidaan edellä mainittujen aksioomien avulla johtaa seuraava kaava:

$$\text{rel} = p^2(T, X) = p(X_j X_k),$$

jossa X_j = yhden mittauksen havaittu pistemäärä ja X_k = sen rinnakkaismittausten havaittu pistemäärä. Mittausten reliabiliteettikerroin on yhtä suuri kuin kahden rinnakkaismittauksen havaittujen pistemäärien välinen korrelaatiokerroin. Kerroin osoittaa samalla kummankin mittarin reliabiliteetin, ei niiden summapistemäärän reliabiliteettia.

Teorian avulla voidaan lisäksi osoittaa, että mittauksen keskivirhe saadaan arvioituksi reliabiliteettikerroimen avulla.

$$s_E = s_X \sqrt{1 - \text{rel}}$$

Klassisen testiteorian tulokset ovat päteviä riippumatta muuttujien jakaumista. Jos virhekomponentin jakaumaksi oletetaan kuitenkin normaalijakaumaa, mittausvirhe on keskijakauma tuosta jakaumasta. (Nummenmaa ym. 1997, 182; Konttinen 1981, 34-35.)

On mahdollista pienentää mittausvirhettä ja suurentaa reliabiliteettia toistamalla mittausta tai pidentämällä mittaria esimerkiksi lisäämällä osioita tai käyttämällä mittalukuna useamman rinnakkaismittauksen mittalukujen summaa tai keskiarvoa. Spearman-Brownin kaavan mukaisesti k-kertaiseksi pidennetty mittarin reliabiliteetti muuttuu seuraavasti

$$\text{rel}(k) = \frac{k \text{rel}(1)}{1 + (k-1) \text{rel}(1)}$$

$\text{rel}(1)$ = yhden mittauksen reliabiliteettikerroin

$\text{rel}(k)$ = mittauksen summan tai keskiarvon reliabiliteettikerroin.

Tutkimuksissa käytettävien mittareiden reliabiliteettia arvioidaan erilaisilla operationaalisilla menetelmillä, joiden tuloksena voidaan saada toisistaan paljonkin poikkeavia kertoimia eli reliabiliteettiestimaatteja. Mittarin reliabiliteettia arvioitaessa on tärkeää pohtia, mikä reliabiliteetin arviointikeino kussakin tapauksessa on tilanteeseen sopivin ja antaa parhaan arvion todellisesta reliabiliteetista.

1. Ekvivalenssin tutkiminen: Ekvivalenssia tutkitaan rinnakkaismittauksella. Laaditaan vähintään kaksi rinnakkaista mittaria, jotka mittaavat samaa piirrettä ja ovat sisällöltään samanlaisia. Näiden mittareiden välille lasketaan korrelaatio. Päähuomio on tällöin kiinnitetty mittariin liittyviin virhetekijöihin. Teoreettisesti rinnakkaismittari olisi helpoin tapa arvioida mittarin luotettavuutta, mutta ongelmana on vaikeus rakentaa kaksi täysin rinnakkaista mittaria.

Tässä tutkimuksessa mittareiden ekvivalenssia tarkastellaan samaa asiaa mittaavien osioiden korrelaatiokertoimien avulla. Näiden korrelaatioiden tulisi olla korkeampia kuin muiden osioiden väliset korrelaatiot.

2. Stabiliateetin tutkiminen: Mittarin stabiliateetilla tarkoitetaan mittavälineen kykyä antaa samanlaisia tuloksia kahdella eri mittauskerralla. Sama mittari esitetään kahteen kertaan samalle kohdejoukolle ja stabiliateetti- eli pysyvyyserroin (tai testi-uusintatesti-reliabiliteetti) saadaan laskemalla kahden mittauksen mittaustulosten välinen korrelaatiokerroin. Ongelmana stabiliateetin laskemisessa on se, että mittausten välillä itse mitattava ilmiö voi muuttua. Mikäli aikaväli mittausten välillä on pitkä, mitataan todennäköisesti enemmän mitattavan ilmiön stabiliutta kuin mittarin stabiliateettia. Lisäksi ensimmäinen mittaus saattaa vaikuttaa toisen mittauksen tuloksiin, kysymykseen voi tulla oppiminen tai kyllästyminen (esim. Thomas & Nelson 1996, 224). Mittaristabiliateetti eli testipysyvyys tarkoittaa sitä, että itse mittaväline pysyy eri mittauskerroilla muuttumattomana, toisin sanoen sen osiot tulkitaan samoin kerrasta toiseen. Konstanssilla eli kohdepysyvyydellä tarkoitetaan sitä, miten samanlaisena mittauskohteena olevan ilmiön ominaisuudet pysyvät.

Tätä tutkimusta tehtäessä ei ole suoritettu välittömiä uusintamittauksia. Otoksen ollessa näin laaja sekä määrällisesti että alueellisesti olisi ollut sekä taloudellisesti että teknisesti mahdotonta suorittaa uusintamittauksia. Kaikki Pelaa -tutkimuksen yksi

pääteemoista on selvittää ohjelman aikana mahdollisesti tapahtumia muutoksia esimerkiksi aktiivisuuden osalta, joten näin ollen ei pyritäkään saamaan samanlaisia tuloksia eri mittauskerroilla vaikka mittarit pysyvät samoina.

3. Konsistenssin tutkiminen: Mittarin sisäisen johdonmukaisuuden tutkiminen perustuu olettamukseen, että mittarin eri osioiden on mitattava samaa asiaa johdonmukaisesti. Sisäistä yhdenmukaisuutta tai johdonmukaisuutta tutkitaan jakamalla mittari osiin (split-half-menetelmä) ja vertaamalla eri osien antamia tuloksia keskenään. Osioden lukumäärä voi vaihdella kahdesta aina mittarin osioiden kokonaismäärään. Mittari voidaan jakaa usealla eri menetelmällä: Se voidaan jakaa puolesta välistä kahtia ja verrata osia toisiinsa. Näin saatu mittari ei kuitenkaan ole välttämättä lainkaan paralleeli, sillä alkuosassa voi olla esimerkiksi helposti vastattavia osioita ja loppuosassa vaikeasti vastattavia osioita tai lopussa koehenkilöllä loppuu aika kesken. Toinen menetelmä on ottaa joka toinen osio toiseen ja joka toinen osio toiseen osamittariin. Tämän menetelmän etuna on se, että mikäli osiot on järjestetty vaikeutuvaan järjestykseen, on osamittareilla suurin piirtein sama vaikeustaso. Ongelmana on, että osiot eivät saa olla riippuvaisia toisistaan, esimerkiksi jos jälkimmäisen osion osaaminen on riippuvainen edellisestä osiosta. Puolittamistapojen ongelmasta päästään eroon käyttämällä reliabiliteettiarvona sisäistä konsistenssia, osioiden keskinäisen yhdenmukaisuuden tai homogeenisuuden mittaa, sen arviointiin käytetään Gronbachin α -kerrointa

$$\alpha = p(1 - s_i^2 / s^2) / (p-1)$$

missä p = osioiden lukumäärä, s_i^2 = osion varianssi ja s^2 = kokonaisvarienssi. (Erätuuli ym. 1994, 100-103; Metsämuuronen 2000, 34-42; Nummenmaa ym. 1997, 180-185; Soininen 1991, 44-52.)

Tässä tutkimuksessa konsistenssia selvitetään faktorianalyysin avulla. Kuhunkin faktoriin kuuluvien muuttujien summaskaalasta lasketaan alfa-kerroin, joka on kyseisen faktorin reliabiliteettikertoimen (alarajan) estimaatti (Nummenmaa ym. 1997, 187). Lisäksi lasketaan Guttmanin split-half arvot kullekin mittarille. Guttmanin split-half -menetelmässä ei oleteta mittarin puoliskojen reliabiliteettien ja varianssien olevan yhdenmukaisia.

Kokemukset ovat osoittaneet, että puolitusmenetelmällä saadut faktoreiden reliabiliteettiestimaatit ovat usein liian korkeita ja Cronbachin kertoimella saadut liian matalia, joten todellinen arvo lienee näiden välissä. Reliabiliteetin arvo muuttujittain voidaan myös estimoida faktorianalyyseissä käyttämällä kommunaliteetteja. Kommunaliteetilla tarkoitetaan muuttujan eri faktoreille saamien latausten neliöiden summaa. Latauksen neliö osoittaa, kuinka suuren osan muuttujan vaihtelusta faktori pystyy selittämään. Mitä voimakkaammin muuttuja latautuu jollekulle faktorille, sitä lähemmäksi arvoa 1 kommunaliteetti tulee. Alhaisten kommunaliteettien perusteella voidaan osa muuttujista poistaa analyyseistä. (Metsämuuronen 2001, 31.) Erätuulen ym. (1994, 103-104) mukaan reliabiliteetti on aina suurempi tai yhtä suuri kommunaliteetti.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan myös muuttujakohtaisia kommunaliteetteja.

2.4 Validiteetin käsite ja osa-alueet

Validiteetikertoimella tarkoitetaan klassisessa testiteoriassa mittarin ja kriteerimuuttujan välistä korrelaatiokerrointa (Nummenmaa ym. 1997, 182). Kriteerimuuttujalla tarkoitetaan sellaista muuttujaa, jonka jo ennestään tiedetään mittaavan mitattavaa piirrettä hyvin. Teoria ei anna samantapaisia perusteita muuttujan nimeämiseksi kriteerimuuttujaksi kuin se antaa rinnakkaisuudelle. Periaatteessa kriteerinä voidaan pitää mitä tahansa muuttujaa, jonka valinnalle tutkija voi esittää perusteluja. Nummenmaan ym. (1997, 182) mukaan validiteetti on siis määritelty niin, että miltei yhtä hyvin voitaisiin puhua yksinkertaisesti muuttujan korrelaatiokertoimesta ulkopuoliseen muuttuajaan.

Soinisen (1991, 52) mukaan validiteetilla eli kohdepätevyydellä ymmärretään tavallisesti mittavälineen kykyä mitata sitä muuttujaa, jota se on suunniteltu mittaamaan. Teoreettisena käsitteenä validiteetti tarkoittaa teorian käsitteen ja sen empiirisen vastineen eli operationaalisen määritelmän vastaavuutta. Empirian käsitteenä validiteetti liittyy puolestaan tutkittavan mittarin ja kriteerimittarin mittaustulosten yhtäpitävyyden tarkasteluun.

Ilmeisvaliditeetti: Mittarilla on ilmeisvaliditeettia (logical validity, face validity) silloin, kun sen validiteetti on itsestään selvä. Esimerkkinä mainittakoon sadan metrin juoksu-aika

sadan metrin juoksunopeuden mittarina. (Soininen 1991, 53; Thomas & Nelson 1996, 214-215.)

Rakennevaliditeetti: Rakennevaliditeetti (constructive validity) perustuu ajatukseen, että kohteena olevan käsitteen voi aikaisempien tutkimusten ja teorian perusteella olettaa olevan yhteydessä johonkin tunnettuun ja hyvin mitattavissa olevaan toiseen käsitteeseen. Rakennevaliditeetti edellyttää siten, että tutkijalla on teoreettista tietoa kahden käsitteen (kohteena olevan ja apukäsitteen) yhteyksistä, kummankin käsitteen mittavälineitä ja empiiristä näyttöä validiteetista apukäsitteen kautta. Rakennevaliditeetin käyttö on teoriapohjaista ja voi siten perustua useampaankin apukäsitteeseen. Jos tutkimuskohteesta on olemassa jo aikaisempia tutkimuksia, voi tekeillä olevan tutkimuksen tuloksille asettaa tiettyjä odotuksia. Odotusten täyttyminen antaa tällöin tukea tutkimuksen luotettavuudelle. (Erätuuli ym. 1994, 107-108.) Metsämuurosen (2000, 24-25) mukaan, mikäli käsitettä kuvaavat osiot todellakin mittaavat muuttujien taustalla olevaa latenttia muuttujaa, tulee kyseisten osioiden korreloida systemaattisemmin kuin muiden muuttujien kanssa. Monet ihmisen ominaisuudet eivät ole suoraan havaittavia tai mitattavia. Tällaisia ominaisuuksia on mm. jännittyneisyys, älykkyys, reilu urheilijamainen käytös, luovuus ja asenne. Thomas ja Nelson (1996, 217) mainitsevat rakennevaliditeetin tutkimisesta esimerkkinä reilun urheilijamaisen käyttäytymisen (sportmanship) tason tai määrän selvittämisen. Hyvää urheilijamaista käyttäytymistä on esimerkiksi tennistä pelatessa kehua vastapelaajan hyviä suorituksia. Rakennevaliditeettia voitaisiin selvittää vertaamalla hyvin ja huonosti urheilijamaista käyttäytymistä selvittävässä testissä menestyneiden henkilöiden testituloksia heidän toimintaansa. Tarkkailtava toiminta voisi olla esimerkiksi vastapelaajan hyvien suoritusten kehuminen pelattaessa tennistä.

Tässä tutkimuksessa rakennevaliditeettia arvioidaan korrelaatiokertoimilla ja faktorianalyysillä, joiden avulla selvitetään mittareiden muuttujien riippuvuuksia toisistaan.

Sisällön validiteetti: Sisällön validius (content validity) on enemmän käsitteellinen tai teoreettinen kuin laskennallinen mittauksen ominaisuus. Siinä tutkitaan, ovatko mittarissa tai ylipäättänsä tutkimuksessa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut sekä kattavatko käsitteet riittävän laajasti kyseisen ilmiön. (Bollen 1989;

185; Metsämuuronen 2000, 22.) Sisällön validointi perustuu käsitteen alan tarkkaan rajaamiseen, joka tehdään yhden tai useamman tutkijan arviointien perusteella. Mittarin jokaisen osion kohdalla selvitetään, mittaako kyseinen osio haluttua ominaisuutta. Mikäli samaa käsitettä tai siihen läheisesti liittyvää käsitettä on jo aikaisemmin tutkittu, saadaan tästä hyvä perusta. Luonnollisesti tavoitteena on se, että mittavälinen tulee kattaa mittaamisen kohteena oleva käsite. Toisena vaatimuksena on, että sen osiojoukko on edustava, eli käsitteen kaikki osa-alueet on saatava mittauksen kohteeksi. Tutkimuksen kannalta on parempi, että mittarissa on liian paljon osioita kuin että osioita on liian vähän, koska huonosti erottelevat osiot on helppo jättää pois, mutta puutoksia ei voi jälkikäteen enää paikkailla. Suuri osiomäärä vaikuttaa yleensä myös reliabeliuteen positiivisesti, tosin vastausväsymys aiheuttaa luonnollisesti ylärajan mittarin laajuudelle. (Erätuuli ym, 106.)

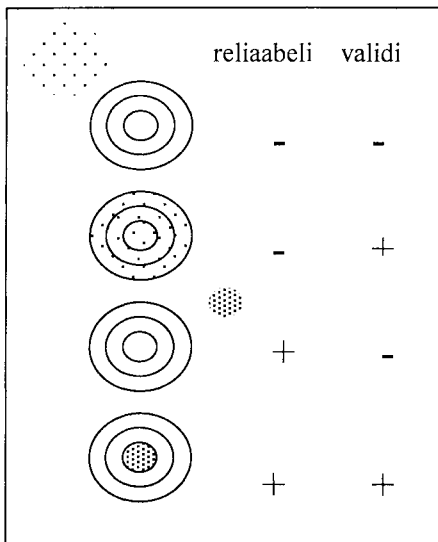
Tässä tutkimuksessa mittarit ovat pääsääntöisesti samoja, joita on käytetty myös aikaisemmissa samoja asioita selvittävissä tutkimuksissa. Tutkimuksessa käytetyt mittarit esitellään tarkemmin kappaleessa 2.6.

Samanaikaisvaliditeetti: Samanaikaisvaliditeetilla (concurrent validity) tarkoitetaan mittarin ja kriteerimittarin mittaustulosten vastaavuutta nykyhetkellä. Molemmat mittaukset pyritään suorittamaan lähes samanaikaisesti, joten tästä syystä kyseisestä validiteetista käytetään myös nimitystä nykyvaliditeetti. (Soininen 1991, 54.) Metsämuuronen (2000, 26) mainitsee samanaikaisvaliditeetista esimerkin, jossa työntekijät ilmoittavat kyselyssä, että työtahti on kiristynyt kovasti viimeisen kuukauden aikana. Mittaustulos saattaa olla validi, mikäli kyselystä riippumaton toimintaa kuvaava luku kuten tuotannon kasvu on myös kohonnut eikä uusia työntekijöitä ole otettu töihin. Thomasin ja Nelsonin teoksessa (1996, 215) mainitaan esimerkkinä maksimaalinen hapenottokyky, jota haluttaisiin mitata porraskävelytestillä. Tarkin menetelmä maksimaalisen hapenottokyvyn mittaamiseksi on uupumukseen asti suoritettava testi esimerkiksi polkupyöräergometrillä. Saadakseen selville menetelmänsä samanaikaisvaliditeetin, eli onko menetelmä vertailukelpoinen suoralla mittauksella laboratorio-olosuhteissa saataviin tuloksiin, olisi tutkijan suoritettava sekä suorat mittaukset että porraskävelytestit samoilla koehenkilöillä ja sitten tarkasteltava tulosten korrelaatioita. Mikäli korrelaatiokertoimet ovat riittävän korkeita, tutkija voi päätellä hänen porraskävelytestinsä olevan validi. Mittarin samanaikaisvaliditeetin tarkastelussa käytetään näin ollen samaa menetelmää, korrelaatiokertoimien tarkastelua, kuin reliabiliteettitarkasteluissa ekvivalenssin osalta.

Tässä tutkimuksessa samanaikaisvaliditeettia voidaan tarkastella eri mittareissa olevien samaa asiaa mittaavien osioiden korrelaatioiden avulla.

Ennustevaliditeetti: Ennustevaliditeetti (predictive validity) tarkoittaa sitä, että testiä käytetään ennustamaan jotakin tiettyä tulevaisuudessa tapahtuvaa asiaa. Ennustevaliditeetti voidaan määritellä mittarin ja joskus tulevaisuudessa käytettävän kriteerimittarin tulosten vastaavuudeksi. Usein ennustevaliditeetti on tärkeä esimerkiksi selvittäessä pääsykoemenestyksen vaikutusta opintomenestykseen, sillä pääsykokeiden tarkoituksena on saada erotelluksi jo pääsykoevaiheessa opiskelijoiksi sellaisia henkilöitä, jotka menestyvät hyvin opinnoissaan. (Metsämuuronen 2000, 26; Thomas & Nelson 1996; 216; Soininen 1991, 54.) *Tässä tutkimuksessa ei selvitetä ennustevaliditeettia.*

Israel (1979, 29) on havainnollistanut luotettavuutta oheisen kuvion avulla (Bös 1987, 134) (kuvio 2). Mittari voi olla validi, mutta ei reliaaabeli silloin, kun se mittaa haluttua asiaa jonkin verran, mutta ei kovin tarkasti. Mittari voi olla hyvinkin reliaaabeli, mutta ei ollenkaan validi silloin, kun se mittaa jotain asiaa tarkasti, mutta ei ollenkaan sitä asiaa, mitä sen pitäisi mitata. Silloin mittari on sekä reliaaabeli että validi, kun se mittaa tarkasti sitä, mitä sen on tarkoituskin mitata.



KUVIO 2. Reliabiliteetin ja validiteetin havainnollistaminen

2.5 Eksploratiivisen faktorianalyysin käyttö luotettavuuden mittaamisessa

Faktorianalyysissa pyritään löytämään havaintoyksikön ominaisuuksia kuvaavasta muuttujajoukosta latenteja, piileviä yhdenmukaisuuksia eli faktoreita. Ajatuksena on, että tiettyjä havaintoyksikköjen ominaisuuksia ei pystytä havainnoimaan suoraan, vaan niistä saadaan ainoastaan epäsuoraa tietoa. Faktori voidaan käsittää eräänlaisena hypoteettisena konstruktiona tai teoreettisena käsitteenä, jonka olemassaolo päätellään konkreettisista havainnoista.

Eksploratiivisen faktorianalyysin lähtökohtana on useimmiten joukko havaittuja x -muuttujia, joiden korrelaatorakennetta halutaan kuvata ja selittää (Nummenmaa ym. 1997, 243). Tutkija valitsee analyysimenetelmäkseen eksploratiivisen faktorianalyysin silloin, kun ajattelee mittarinsa muuttujien mittaavan latenteja muuttujia, faktoreita, mutta ei ole tarkemmin selvillä niiden lukumäärästä eikä lataus- ja korrelaatorakenteista. Menetelmä soveltuu käytettäväksi silloin, kun esimerkiksi tutkitaan uusia ilmiöitä, joista ei ole käytettävissä aikaisempia tutkimustuloksia tai muuten on vaikea ennustaa, millaisia faktorirakenteita mittari sisältää.

Suoritettaessa eksploratiivista faktorianalyysia, ensimmäisenä vaiheena on faktoreiden lukumäärän arviointi. Mikäli käytettävissä olisi yksikäsitteinen laskualgoritmi, ongelma olisi helppo ratkaista, mutta faktorien lukumäärän päättäminen on tavallisesti prosessi, joka pohjautuu kokemusperäiseen tekniikkaan eikä matemaattisiin laskelmiin (Erätuuli ym. 1994, 53). Yleisesti käytetty perussääntö faktorien määrän valinnalle on, että jatkoanalyysiin otetaan vain sellaiset faktorit, joiden ominaisarvo on suurempi kuin yksi. Ominaisarvo (eigenvalue) ilmoittavaa, kuinka hyvin faktorit pystyvät selittämään havaittujen muuttujien hajontaa (varianssia). Mitä suurempi faktorin ominaisarvo on, sitä paremmin se selittää muuttujien hajontaa ja päinvastoin. Kun faktorin ominaisarvo jaetaan havaittujen muuttujien määrällä, saadaan faktorin suhteellinen selitysosuus, joka saa arvoja nollan ja yhden välillä. Selitysosuus kertoo, kuinka suuri osuus kaikkien mallissa mukana olevien havaittujen muuttujien hajonnasta voidaan faktorin avulla selittää. Mitä suurempi osuus on, sitä parempi on faktorin selitysvaikutus. Kun kaikkien faktoreiden selitysosuudet

lasketaan yhteen, saadaan koko analyysin selitysosuus, joka siis kertoo kuinka suuri osuus kaikkien havaittujen muuttujien hajonnasta voidaan selittää kaikilla löydettyillä faktoreilla.

Toisena vaiheena on faktorointi. Faktoroinnilla eli faktoreiden eristämällä tarkoitetaan tapaa, jolla faktorilataukset johdetaan alustavassa ratkaisussa. Yleisimpiä menetelmiä ovat pääakseliratkaisu (principal axis solution) ja suurimman uskottavuuden menetelmä (maximum likelihood solution), jotka yleensä tuottavat melko samanlaiset ratkaisut. Faktoroinnin yhteydessä saadaan myös lopullisia tuloksia, jotka koskevat x -muuttujien kykyä mitata faktoreita. Tätä kykyä kutsutaan kommunaliteetiksi (communality). (Nummenmaa ym. 1997, 244.)

Pelkän faktoroinnin tuottama latausrakenteen ongelma on yleensä sellainen, että se ei ole helposti tulkittavissa. Tämän vuoksi eksploraatiivisen faktorianalyysin seuraava vaihe on faktoreiden rotatointi (rotation). Rotatointi ei vaikuta x -muuttujien kommunaliteettiarvoihin. Rotaatioiden avulla pyritään faktoriratkaisu muuntamaan sisällöllisesti tulkinnalliseen muotoon, jolloin faktorit voidaan nimetä uusien latausten perusteella. (Nummenmaa ym. 1997, 245.) Rotatointi tarkoittaa sananmukaisesti kiertämistä. Faktorien muodostamaa koordinaatistoa kierretään muuttujajoukossa siten, että saadaan jonkin kriteerin mukaan paras ratkaisu. Eräs kriteeri parhaalle ratkaisulle on "yksinkertainen rakenne" (simple structure), jossa kukin muuttuja latautuu selvästi vain yhdellä faktorilla. Epämääräisiä tilanteita, joissa sama muuttuja näyttäisi kuuluvan yhtä lailla usealle faktorille, pyritään välttämään. (Karma & Komulainen 2001.) Rotaatiomenetelmät voidaan jakaa kahteen pääluokkaan. Suorakulmarotaatiomenetelmät (orthogonal rotation) tuottavat sellaisia faktoreita, jotka eivät korreloi keskenään. Suorakulmaisista menetelmistä yleisin on varimax-rotatio, jonka avulla latausrakenne pyritään saamaan sellaiseksi, että siinä on vain suuria ja lähellä nollaa olevia latauksia. Vinokulmarotaatiomenetelmät (oblique rotation) puolestaan tuottavat faktoreita, jotka voivat korreloida keskenään. Käytetyimpiä menetelmiä on oblimin-rotatio. (Nummenmaa ym. 1997, 245.)

Vastaajaryhmien sijoittumisesta faktoreiden suhteen on joskus mielenkiintoista saada tietoa. Tällaisessa analyysissä voidaan käyttää hyväksi faktoripistemääriä (factor scores), jotka kuvaavat jokaisen aineiston havainnon sijoittumista eri faktoreilla. Faktoripisteet

saadaan laskemalla painotettu keskiarvo alkuperäisten muuttujien standardoiduista arvoista. Painoina käytetään faktorilatauksia. Tällä menetelmällä saatujen uusien faktoripistemuuuttujien keskiarvo on aina nolla. Faktoripistemäärien estimointiin liittyy virhettä, jota voidaan arvioida kovarianssimatriisin avulla. Lawly & Maxwell (1971) ovat Nummenmaan (1997, 248) mukaan osoittaneet, että faktoripistemäärän estimoitu varianssi on sama kuin faktoripistemäärän ja vastaavan teoreettisen faktorin korrelaation neliö. Sitä voidaankin käyttää reliabiliteettikertoimen tavoin arvioitaessa, kuinka hyvin faktoripistemäärä kuvaa ja mittaa teoreettista vastinettaan.

2.6 Tutkimuksen käsitealueiden mittaaminen

2.6.1 Fyysinen aktiivisuus

Fyysisen aktiivisuuden luotettava tutkiminen on hyvin vaikeaa etenkin, kun tutkimuksen kohdejoukko on suuri. Lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta on selvitetty ainakin kyselyjen, haastattelujen, päiväkirjojen, elektronisten tai mekaanisten mittareiden ja observoinnin avulla sekä mittaamalla energiankulutusta suorasti tai epäsuorasti (Kohl, Fulton & Caspersen 2000). Luotettavimpina menetelminä Sirard ja Pate (2001) pitävät suoraa havainnointia tai tekniikoita, joissa käytetään energian kulutuksen arviointiin joko epäsuoraa kalorimetriä tai kaksois-merkittyä vettä. Tässä tutkimuksessa fyysistä aktiivisuutta selvitetään kyselymenetelmällä, jonka Sirard ja Pate (2001) luokittelevat kuuluvan heikoimpaan luotettavuusluokkaan yhdessä haastattelun ja erilaisten päiväkirjamenetelmien kanssa. He kuitenkin myös toteavat, että viimeiseksi mainitut menetelmät ovat usein niitä, joita on mahdollista käyttää esimerkiksi laajoissa epidemiologisissa tutkimuksissa. Kohl, Fulton ja Caspersen (2000) ovat selvittäneet fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen käytettyjen menetelmien luotettavuuksia laajassa meta-analyysissä. Heidän selvityksen perusteella on taulukkoon 1 koottu eri tutkimusmenetelmien vahvuuksia ja heikkouksia.

Taulukko 1. *Fyysisen aktiivisuuden tutkimusmenetelmien vahvuudet ja heikkoudet*

Menetelmä:	Vahvuudet:	Heikkoudet:
Itseraportointi: -kyselyt -haastattelut -päiväkirjat	-edullinen tapa hankkia tietoa -nopeasti järjestettävä -monikäyttöinen -ei tungetteleva -paljon tietoa antava	-ei sovi pienille lapsille -ei voida tietää kuinka tarkkaan vastaaja muistaa asian -kysymykset voidaan tulkita eri tavoin -sama mittari ei välttämättä sovi eri ryhmille (ikä, sukupuoli, asuinalue, etninen ryhmä)
Suora observointi: -videointi -kaavakkeiden täyttö	-sopii hyvin pienille lapsille	-suhteellisen kallis menetelmä -ei voida suorittaa pitkää ajanjaksoa kerrallaan -voidaan toteuttaa vain rajoitetulla alueella (esim. salissa) -tarkkailu voi vaikuttaa käyttäytymiseen
Laitteiden käyttäminen: -pedometrit -aktometrit -sykemittarit	-sykemittari erityisen hyvä selvittäessä fyysisen aktiivisuuden intensiteettiä pitemmällä aikavälillä (esim. useiden päivien aikana)	-laitteiden mahdollinen toimimattomuus -laitteiden häviäminen tai manipulointi -korkeat kustannukset -laitteen vaikutus liikkumisen määrään
Fysiologiset mittaukset: -kaksois-merkitty vesi -suora ja epäsuora kalorimetria	-tarkkuus ja luotettavuus	-korkeat kustannukset -vaativat laboratorioolosuhteet -eivät sovellu laajamittaisiin otoksiin -ei voida tietää fyysisen aktiivisuuden osuutta energian kulutuksesta

Vapaa-ajanviettomittarissa (mittari F, liite 1) fyysistä aktiivisuutta selvitettiin kysymällä urheiluseuran harjoituksiin osallistumisen määrää ja vapaamuotoiseen, ei organisoituun liikuntaan osallistumisen määrää viisiportaisella asteikolla (en koskaan...päivittäin). Vapaa-ajalla harrastettavia liikuntalajeja ja harrastuksen määrää selvitettiin mittarissa G.

Mittarissa on lueteltu aakkosjärjestyksessä Nupposen ja Telaman (1998, 54) tutkimuksessa mainittujen suosituimpien poikien ja tyttöjen liikuntalajien 19 suosituinta ja lisäksi vastaajilla oli mahdollisuus kirjoittaa tyhjille riveille muita harrastamia lajeja.

Osioiden H, I, K ja L selvitetään jalkapalloharjoituksiin osallistumista sekä muuta liikuntaaktiivisuutta eri vuodenaikoina ja osiossa I liikkumisen määrää ajallisesti. Mittarissa Q selvitetään fyysisen aktiivisuuden osalta liikuntaharjoituksiin käytetyn ajan määrää arkipäivisin ja viikonloppuisin.

2.6.2 Vapaa-ajanvietto

Juniorijalkapalloilijoiden vapaa-ajanviettoa selvitetään osiossa F (liite 1). Suomessa mittaria on aikaisemmin käytetty ainakin Nupposen ja Telaman (1998) tutkimuksessa. Alkuperäinen mittari (Cale 1993) on muotoiltu edellä mainittua eurooppalaisten nuorten liikuntaa ja elämäntapaa koskevaa tutkimusta varten. Tässä tutkimuksessa käytetään samaa versiota. Eri vapaa-ajanviettomuotoihin käytetyn ajan määrää arkipäivisin ja viikonloppuisin selvitetään osion Q avulla (liite 1).

2.6.3 Urheiluharrastusmotiivit

Selvitettäessä motiiveja tai motivaatiota yleisimmät tutkimusmenetelmät ovat kysely ja haastattelu. Tässä tutkimuksessa urheiluharrastusmotiiveja selvitetään viisiportaisella (täysin eri mieltä...täysin samaa mieltä) 25 väittämää sisältävällä harrastusmotiivimittarilla, joka kyselylomakkeessa oli kohtana N (liite 1). Alkuperäisen 30-kohtaisen Participation Motivation Questionnaire (PMQ)-mittarin ovat tehneet Gill, Gross ja Huddleston (1983). Muuttujat mittariin valittiin kahden pilottihankkeen ja saatavilla olevan kirjallisuuden avulla. Ensimmäisessä pilottitutkimuksessa urheiluun liittyviä motiiveja selvitettiin 750:ltä urheilukoululaiselta ja 750 aikuiselta käyttäen avointa kyselyä. Toisessa pilottikyselyssä kohdejoukkona olivat 12-16 -vuotiaat

juniorijalkapalloilijat (n=51), jotka täyttivät 37-kohtaisen urheilumotiivimittarin. Näiden pilottitutkimusten jälkeen mittari saatettiin nykyiseen muotoonsa.

Mittaria on käytetty usein vielä viime vuosinakin (esim. Barber, Sukhi & White 1999; Koivula 1999; Klint & Weiss 1986; Ryckman & Hamel 1993; Zahariadis & Biddle (2000). Tähän tutkimukseen mittarista valittiin esitestauksen jälkeen 25 tutkimusaiheeseen sopivaa kysymystä. Mittarin käännöksen suomen kielelle tein itse. Vastausvaihtoehdot on esitetty viisiportaisella Likert-asteikoilla (täysin samaa mieltä...täysin eri mieltä).

2.6.4 Urheilukaverin ominaisuudet

Ystävyysuhteita urheiluympäristössä selvitetään Sport Friendship Quality Scale (SFQS)-mittarilla (Weiss & Smith 1999). Se on 22-kohtainen mittari, jossa vastataan viisiportaisella Likert-asteikoilla (täysin samaa mieltä...täysin eri mieltä) ajatellen parasta urheilukaveria.

Mittarin kehittelyn ensimmäisessä vaiheessa Weiss ja Smith ottivat avukseen Friendship Quality Questinnairen (FQQ), jonka olivat kehittäneet Parker ja Asher (1993). He muuttivat alkuperäistä mittaria joiltain osin vastaamaan paremmin toimintaa urheiluympäristössä. Mittarin toimivuutta testattiin urheiluleirillä ja siihen vastasi 8-16 -vuotiaita tyttöjä ja poikia (n=196). Mittarin ei katsottu toimivan riittävän hyvin urheiluympäristössä.

Kehittelyn toisessa vaiheessa Weiss ja Smith valitsivat joitain osia ensimmäisessä vaiheessa käytetystä mittarista ja lisäksi he ottivat mukaan laadullisin menetelmin kerätystä aineistosta saatuja osioita (Weiss, Smith & Theeboom 1993). Mukana osioita ja urheilukaverin ominaisuuksien ulottuvuuksia valitsemassa oli urheilupsykologian ja kehityspsykologian asiantuntijoita, jotka valitsivat 85 sopivinta kaikkiaan tarjolla olleista 101:stä muuttujasta. Mittaukseen osallistui 194 8-12 -vuotiasta jalkapallo- ja lippupallojunioria, jotka täyttivät kyselyn itsenäisesti. Tulosten analysoinnin jälkeen Weiss ja Smith päätyivät 33-kohtaiseen kuusi faktoria sisältävään mittariin. Faktoreiden alfa-kertoimet olivat kaikki hyväksyttäviä, 0.73-0.91.

SFQS-mittarin kehittelyn kolmannen vaiheen tarkoituksena vahvistaa toisessa vaiheessa saadun faktorirakenteen toimivuus itsenäisellä aineistolla. Tarkoituksena oli myös testata rakennevaliditeettia ja testi-uusintatesti reliabiliteettia. 161 yliopiston kesäurheilukouluun osallistunutta 8-14 -vuotiasta osallistui mittaukseen. He vastasivat kyselyyn ajatellen parasta urheilukaveriaan, jonka nimen he myös kirjoittivat kyselyyn mittauksen alussa. Tulokset analysoitiin käyttämällä konfirmatorista faktorianalyysia. Kaikkiaan 11 usealle faktorille latautuvaa muuttujaa poistettiin ja jäljelle jäi 22-kohtainen kuusi faktoria sisältävä mittari.

SFQS on osoittanut korkeaa validiteettia ja reliabiliteettia ja se sopii hyvin käytettäväksi selvitettäessä lasten ja nuorten ystävyysuhteiden ominaisuuksia (Weiss & Smith 1999). Mittarin suomentamisen tein itse.

3 TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Valtakunnallisessa Suomen Palloliiton Kaikki Pelaa -ohjelmassa on tarkoituksena lapsen ja nuoren tasolla tarjota mielenkiintoisia pelejä ja leikkejä erilaisissa olosuhteissa ympäri vuoden, helpottaa jalkapalloharrastukseen mukaan tulemistä sekä luoda mahdollisuus kasvaa ja kehittyä erilaisiin tehtäviin jalkapalloseurassa. Jalkapalloseuran tasolla ohjelman tarkoituksena on uudistaa lasten ja nuorten kilpailujärjestelmä. Tarkoituksena on myös kehittää jalkapalloseuran laatua sekä sopimus- ja kannustuskulttuuria. Valmentajille ja ohjaajille on tarkoituksena antaa valmiudet ohjata lasten ja nuorten harrastusta lasten ja nuorten omista lähtökohdista. Vanhemmille ohjelman tavoitteena on antaa uutta tietoa ja taitoa kannustaa lastaan jalkapalloharrastuksessaan. Yhteiskunnallisella tasolla Kaikki Pelaa -ohjelman tavoitteena on ottaa vastuuta lasten ja nuorten päivittäisestä elämästä yhdessä kodin, koulun, seurakunnan ja muiden tahojen kanssa. (Suomen Palloliitto 1999, 9-10).

Kaikki Pelaa -ohjelma on suunnattu 0-18 -vuotiaille tytöille ja pojille, Kaikki Pelaa -tutkimukseen osallistuvat juniorit ovat 11-15 -vuotiaita.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kaikki Pelaa -tutkimuksen:

- *fyysisen aktiivisuuden mittareiden reliabiliteettia ja validiteettia*
- *vapaa-ajanvieton mittarin reliabiliteettia ja validiteettia*
- *urheilumotiivien mittarin reliabiliteettia ja validiteettia*
- *urheilukaveruuden mittarin reliabiliteettia ja validiteettia*

Mittareiden luotettavuutta selvitetään korrelaatiokertoimien, eksploratiivisen faktorianalyysin, summamuuttujien ja split-half -menetelmän avulla. Monipuolisia analyysimenetelmiä ja kriittistä arviointia käyttämällä pyritään saamaan mittareiden vahvuudet ja heikkoudet selville aina muuttujatasolle saakka.

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tämän tutkimuksen perusjoukon muodostavat Suomen Palloliiton alaisten seurojen 11-15 -vuotiaat juniorijalkapalloilijat. Yhteensä Suomessa on noin 30 000 tämän ikäistä pelaajalisenssin omaavaa juniorijalkapalloilijaa. (Palloliitosta ilmoitus syksyllä 2000).

Tutkimuksen esitestaukset tehtiin keväällä 2000 Helsingissä ja Lahdessa. Kyselyn täytti 51 juniorijalkapalloilijaa, jotka olivat 10-11 –vuotiaita. Esitestaus suoritettiin käyttämällä koehenkilöinä nuorimpia tutkimukseen osallistuvia junioreita, sillä näin saatiin parhaiten tietoa mittareiden toimivuudesta nuorimpien vastaajien osalta ja siitä, miten kauan kyselyn täyttämiseen menee aikaa.

Edustava otos valittiin ositetulla otannalla viidestä eri Suomen Palloliiton alaisesta piiristä, jotka ovat Uudenmaan piiri, Turun piiri, Keski-Pohjanmaan piiri, Kaakkois-Suomen piiri ja Itä-Suomen piiri. Jokaisesta piiristä valittiin mahdollisimman erityyppisiä seuroja (kaupunki/maaseutu, suuri/pieni, korkea sarjataso/matala sarjataso). Toisella ja kolmannella mittauskerralla otosta laajennettiin ottamalla mukaan seuroja Helsingin ja Pohjois-Suomen piireistä.

Tutkimus suunniteltiin ja sovittiin toteutettavaksi siten, että Palloliiton piirien nuorisopäälliköt koulutetaan mittaajiksi, ja että he suorittavat mittaukset oman piirinsä alueella. Käytännössä ongelmia ilmeni heti ensimmäisessä kyselyssä, sillä muutamat nuorisopäälliköt delegoivat mittaustehtävää eteenpäin. Menettely aiheutti sen, että osassa tapauksista mittaajat eivät olleet saaneet koulutusta tehtävään. Tästä seurasi, että kaikki lomakkeet eivät ole täytetty valvotuissa olosuhteissa, vaan osa junioreista ovat täyttäneet lomakkeet esimerkiksi kotona. Lisäksi kyselylomakkeiden takaisin saaminen viivästyi ja joidenkin seurojen osalta ne jäivät kokonaan palauttamatta.

Erilaisten luotettavuuden selvittämiseen käytettävien menetelmien avulla mittareiden luotettavuutta pyritään selvittämään muuttujatasolle asti. Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden ja menetelmien luotettavuutta tarkastellaan mm. seuraavien tilastollisten menetelmien avulla:

- korrelaatiokertoimien tarkastelu
- eksploratiivisen faktorianalyysi
- summamuuttujien alfa-kertoimet
- split-half -menetelmä

Tässä tutkimuksessa selvitetään kyselyn mittareiden luotettavuutta ensimmäisen, keväällä 2000 suoritetun kyselykerran tulosten perusteella. Ensimmäiseen kyselyyn osallistui 359 junioria, 320 poikaa ja 39 tyttöä.

5 TULOKSET

Tulokset esitetään mittareiden mukaisessa järjestyksessä siten, että enemmän osioita sisältävät vapaa-ajanvieton, urheilumotiivien ja urheilukaverin ominaisuuksien mittarit ovat ensimmäisinä ja fyysistä aktiivisuutta mittaavien osioiden luotettavuutta tarkastellaan lopuksi. Kaikki mittarit käydään läpi faktorianalyysissä muodostuneitten faktoreiden mukaisessa järjestyksessä. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan faktoreiden muuttujakohtaisia kommunaliteetteja ja sitä, millaisia osuuksia muuttujien varianssista mittareista muodostuneet faktorit selittävät. Tämän jälkeen tarkastellaan aina jokaisen faktorin jälkeen faktorista muodostetun summaskaalan reliabiliteettia laskemalla Cronbachin α -kerroin, joka mittaa skaalan sisäistä yhtenäisyyttä. Mittareiden reliabiliteettia tarkastellaan myös split-half -menetelmällä.

5.1 Vapaa-ajan vieton mittarin ominaisuudet

Käytettävissä ei ole juniorijalkapalloilijoiden vapaa-ajanviettoon sopivaa ennakkotietoa eikä -hypoteeseja, joten tutkimus aloitetaan eksploratiivisen faktorimallin rakentamisesta. Mikäli käytettävissä olisi ollut ennakkotietoa siitä, millaisia ulottuvuuksia jalkapalloa harrastavien poikien ja tyttöjen vapaa-ajan harrastuksista aikaisemmissa tutkimuksissa on muodostunut, olisi tarkasteluissa voitu käyttää esimerkiksi konfirmatorista faktorianalyysia.

Tutkittavaa muuttujajoukkoa haluttiin kuvailla ja mitata mahdollisimman vähäisillä uusien ulottuvuuksien määrällä ja tällöin on Sänkiahon (1974, 15) mukaan syytä valita faktorointi tehtäväksi varianssiorientoitunutta pääkomponenttimenetelmää (Principal Component Analysis) käyttäen. Nummenmaan ym. (1997, 244) mukaan eri faktorointimenetelmät yleensä tuottavat melko samanlaiset ratkaisut.

Rotatointimenetelmäksi valittiin kokeilujen jälkeen suorakulmainen varimax, missä faktorit oletetaan korreloimattomiksi. Perusteluna valinnalle on se, että tässä mittarissa varimax -rotatoinnilla saatiin selkeimmät faktorirakenteet.

Mittarin muuttujakohtaiset kommunaliteetit eli reliabiliteetin alarajat ovat taulukossa 1 h_i^2 -sarakkeessa. Korkeimmat kommunaliteetit ovat muuttujilla ”tietokone/videopelien pelaaminen”, ”musiikin kuuntelu” ja ”elokuvissa, teatterissa, konserteissa käynti”, yli 0.60 ja alhaisin kommunaliteetti on muuttujalla ”rahan ansaitseminen” 0.38. Kaikkien muuttujien kommunaliteettia voidaan pitää riittävän hyvänä, joten kaikki muuttujat pidetään mukana faktoreiden jatkotarkasteluissa.

Taulukko 2. Vapaa-ajan vieton mittarin rotatoitu faktorimatriisi, kommunaliteetit ja faktorien osuudet kokonais- ja virhevarianssista

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	h_i^2
1. Musiikin kuuntelu	-0,13	0,31	0,10	0,16	0,71	0,01	0,65
2. Soittaminen tai kuorossa laulaminen	0,38	-0,11	0,05	-0,11	0,51	0,03	0,43
3. TV:n/videon katselu	-0,20	-0,10	-0,01	0,12	0,40	0,48	0,45
4. Rahan ansaitseminen	0,16	0,45	-0,08	0,27	0,03	0,25	0,38
5. Kavereiden kanssa oleskelu...	-0,13	0,45	0,23	-0,15	0,24	0,43	0,54
6. Poikaystävän/tyttöystävän kanssa...	-0,02	0,71	-0,03	0,16	0,02	-0,09	0,54
7. Tietokone/videopelien pelaaminen	0,04	0,02	-0,05	0,15	-0,12	0,81	0,69
8. Kirjojen tai lehtien lukeminen	0,07	-0,26	0,52	0,01	0,26	0,27	0,48
9. Urheiluseuran harjoituksiin osal.	-0,20	0,23	0,21	0,57	0,04	0,10	0,48
10. Penkkiurheilu/urheilukilpailuissa...	0,19	-0,09	0,19	0,58	0,02	0,19	0,46
11. Ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien...	0,19	0,01	0,32	0,39	-0,39	-0,05	0,44
12. Juhlissa käynti, tanssiminen	0,32	0,44	0,01	0,42	0,16	-0,12	0,51
13. Taiteen ja käsityön harrastaminen	0,72	0,03	0,07	0,00	0,15	-0,19	0,59
14. Yksin oleminen (rentoutuminen)	0,09	-0,18	0,36	0,37	0,48	-0,11	0,55
15. Ostoksilla käynti, "shoppailu"	0,23	0,23	-0,07	0,63	0,05	0,02	0,51
16. Elokuvissa, teatterissa, konsertissa	0,68	0,17	0,01	0,29	-0,12	0,17	0,61
17. Vapaaehtoistyö, hyväntekeväisyystyö	0,72	0,12	0,13	0,15	-0,12	-0,01	0,59
18. Kotitöissä auttaminen	0,16	0,08	0,58	0,20	0,07	-0,20	0,46
19. Sukulaisten tapaaminen	0,22	0,14	0,58	0,21	-0,20	-0,10	0,5
20. Nuorisotiloissa oleskelu	0,25	0,69	0,22	-0,03	-0,11	0,00	0,59
21. Vapaamuotoinen, ei-organisoitu liikunta	-0,11	0,09	0,70	-0,04	0,10	0,10	0,54
% kokonaisvarianssista	10,3	9,41	9,09	9,09	7,54	6,76	52,19 %
% yhteisestä varianssista	19,74	18,03	17,42	17,42	14,45	12,95	100 %

F1 = kulttuuri ja vapaaehtoistyö, F2 = oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa, F3 = liikunta ja kotona viihtyminen, F4 = shoppailu ja urheiluharrasteet F5 = musiikkiharrasteet ja rentoutuminen, F6 = peli- ja katseluharrasteet, h_i^2 = kommunaliteetti

Vapaa-ajan vieton tapoja ja toimintoja selvittävästä mittarista muodostui kuusi faktoria, joiden ominaisarvot ylittivät yhden. Faktorit selittävät yhteensä 52 % muuttujien kokonaisvaihtelusta. Ensimmäinen faktori nimettiin "kulttuuri ja vapaaehtoistyö" -faktoriksi ja sen selitysosuus on 10 % muuttujien vaihtelusta. Faktorin nimeämistä perustellaan sen sisältämällä muuttujilla. Kyseisen faktorin kärkimuuttujina ovat kulttuuriin ja vapaaehtoistyöhön liittyvät osiot.

Toinen faktori nimettiin "oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa" -faktoriksi. Suurimman latauksen faktorissa saavat tyttö/poikaystävän kanssa oleminen ja nuorisotiloissa oleskelu, joka myös viittaa kavereiden kanssa oleskeluun. Faktori selittää mittarin kokonaisvarianssista 9 %.

"Liikunta ja kotona viihtyminen" katsottiin olevan sopiva nimitys kolmannelle faktorille. Tähän ryhmään kuuluville on tyypillistä runsas omatoiminen liikkuminen, kotitöissä auttaminen, sukulaisten tapaaminen sekä lukeminen. Faktori selittää mittarin kokonaisvarianssista 9 %.

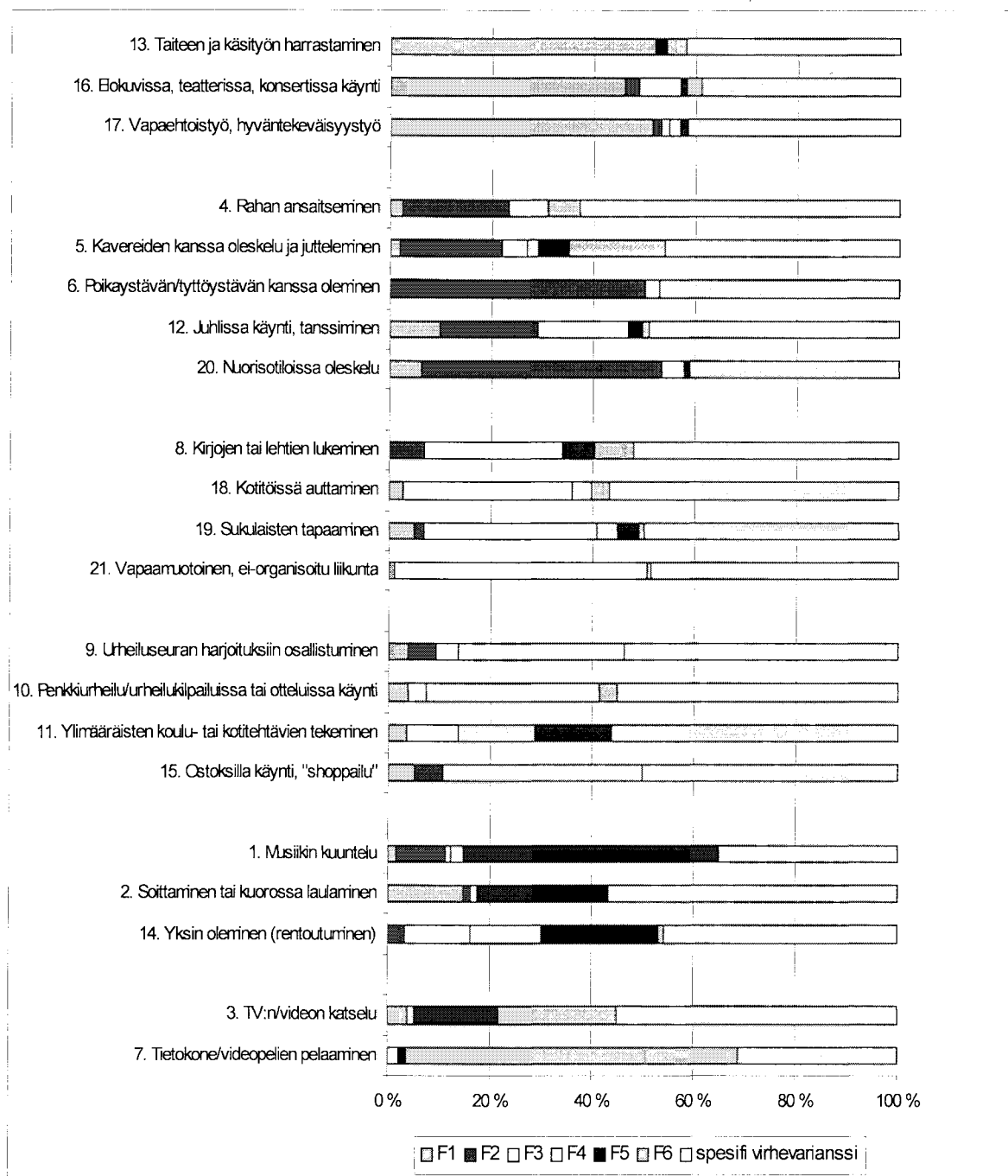
Neljännän faktorin nimeksi annettiin "shoppailu ja urheiluharrasteet". Korkeimman latauksen muuttujista kyseisessä faktorissa saa muuttuja "ostoksilla käynti, "shoppailu" ja myös urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen ja penkkiurheilu latautuvat eniten juuri tässä faktorissa. Faktori selittää mittarin kokonaisvarianssista 9 %.

"Musiikkiharrasteet ja rentoutuminen" -faktorin selitysosuus on 8 % ja se pitää sisällään musiikin kuunteluun, soittamiseen ja laulamiseen liittyvät muuttujat. Rentoutumista ja yksinoloa selvittävä muuttuja latautuu myös eniten tässä faktorissa.

"Peli- ja katseluharrasteet" -faktorin nimeämisen perusteena on kaksi sen sisältämää muuttujaa, tietokone/videopelien pelaaminen ja TV:n/videon katseleminen. Faktori selittää mittarin kokonaisvarianssista 7 %.

Faktoreihin sisältyvät muuttujakohtaiset selitysprosentit saadaan laskemalla rotatoitujen faktoreiden sisältämien muuttujakohtaisten latausten neliöt yhteen. Tämä luku ilmoittaa

kuinka monta prosenttia saadut kuusi faktoria selittävät kunkin muuttujan varianssista (kuvio 3).



F1 = kulttuuri ja vapaaehtoistyö, F2 = oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa, F3 = liikunta ja kotona viihtyminen, F4 = shoppailu ja urheiluharrasteet F5 = musiikkiharrasteet ja rentoutuminen, F6 = peli- ja katseluharrasteet

KUVIO 3. Yhteisen, spesifin ja virhevariانسsin osuudet vapaa-ajanviettomittarin varianssista

"Kulttuuri ja vapaaehtoistyö" –faktori koostuu pääosin kolmesta muuttujasta. Muuttuja ”taiteen ja käsityön harrastaminen” on faktorin kärkimuuttuja. Kyseisen muuttujan varianssista selittää sen oma faktori 52 % ja pienempiä osuuksia faktorit "musiikkiharrasteet ja rentoutuminen" (2 %) ja "peli- ja katseluharrastukset" (4 %). *"Omalla faktorilla" tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä faktoria, jossa yksittäinen muuttuja saa korkeimman latauksen.* Yhteensä faktorit selittävät 59 % muuttujan varianssista. Muuttujan ”elokuviissa, teatterissa, konsertissa käynti” varianssista selittää sen oma faktori 46 % ja "shoppailu ja urheiluharrasteet" -faktori 8 %. Yhteensä faktorit selittävät 60 % muuttujan varianssista. ”Vapaaehtoistyö, hyväntekeväisyystyö” -muuttujan varianssista selittyy kuudella faktorilla 59 %. Oman faktorin osuus on 52 % ja muiden faktoreiden osuudet korkeintaan kaksi prosenttia. Faktorin muuttujat latautuvat selkeästi vain yhdelle faktorille, joten on perusteltua pitää ne mukana myös jatkoanalyysissä.

Faktorin kolmen muuttujan standardoitu alfa -kerroin on 0.70 (liite 2). Tällöin mittausvirheet selittävät noin puolet varianssista. Minkään kolmesta muuttujasta poistaminen ei parantaisi summaskaalan reliabiliteettia. Reliabiliteettia voidaan pitää hyvänä ottaen huomioon, että summassa on mukana vain kolme muuttujaa.

"Oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa” –faktori sisältää viisi muuttujaa. Faktorin kärkimuuttujana on ”poika/tyttöystävän kanssa oleminen”. Se ei juurikaan lataudu missään muussa faktorissa ja sen varianssista selittyy yhteensä 54 %. ”Nuorisotiloissa oleskelu” –muuttujan varianssista selittyy yhteensä kaikkien faktoreiden kautta 59 %, josta on 47 % sen oman faktorin osuutta. "Kulttuuri ja vapaaehtoistyö -faktorin osuus on 6 % ja "liikunta ja kotona viihtyminen" -faktorin osuus on viisi prosenttia. ”Juhlissa käynti ja tanssiminen” –muuttujan lataukset hajoavat useammalle faktorille. Yhteensä varianssista selittyy 50 %, mutta latauksen hajoaminen useammalle faktorille tarkoittaa sitä, ettei kyseistä muuttujaa voida käyttää tulevissa jatkoanalyysissä osana mitään faktoria, vaan sitä mahdollisesti käytetään itsenäisenä muuttujana. ”Kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen” –muuttuja hajoaa samoin useammalle faktorille ja se tulee poistaa faktorirakenteesta jatkoanalyysissä. ”Rahan ansaitseminen” –muuttujan varianssia selittävät faktorit yhteensä 38 %, joka on matalin selitysprosentti tässä mittarissa. Lataukset hajoavat myös tämän muuttujan kohdalla, mutta kuitenkin selkeästi suurin selitysprosentti (21 %) on sen omalla faktorilla, joka on ”oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa”.

Summaskaalan viiden muuttujan reliabiliteetti on 0.58 (liite 2), eikä minkään muuttujan poisjättäminen nostaisi sen arvoa. Reliabiliteetti pysyy aika alhaisena, ja yksi selitys sille on, että summassa on mukana kaksi muuttujaa ("kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen" ja "juhliissa käynti, tanssiminen"), jotka hajoavat useammalle faktorille.

Kolmas faktori, "Liikunta ja kotona viihtyminen", muodostuu neljästä muuttujasta. Muuttuja "vapaamuotoinen, ei organisoitu liikunta" on faktorin kärkimuuttuja. Kyseisen muuttujan varianssista selittyy yhteensä 54 %, josta 49 % selittyy sen omalla faktorilla. Kirjojen tai lehtien lukemista selittää oman faktorin (27 %) lisäksi 6-8 % faktorit "oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa", "shoppailu ja urheiluharrasteet" ja "peli- ja katseluharrasteet". Osoiden "sukulaisten tapaaminen" ja "kotitöissä auttaminen" varianssista selittyy 34 % omalla faktorilla. Yhteensä kuusi faktoria selittävät edellisen varianssista 50 % ja jälkimmäisen 46 %.

Faktorista muodostetun summaskaalan reliabiliteetiksi saadaan 0.52 (liite 2), joka selittää noin neljänneksen summaskaalan varianssista. Minkään muuttujan poistaminen ei parantaisi summaskaalan reliabiliteettia.

"Shoppailu ja urheiluharrasteet"-faktori sisältää myös neljä muuttujaa. Muuttujan "ostoksilla käynti, shoppailu" varianssista selittyy kuudella faktorilla yhteensä 50 %, josta 39 % omalla faktorilla. Kyseinen muuttuja on faktorin kärkimuuttuja. "Urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen" -muuttujan vaihtelusta selittyy yhteensä 48 %, josta 33 % omalla faktorilla. Muuttujan varianssia 4-5 % selittävät faktorit "kulttuuri ja vapaaehtoistyö", "oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa" ja "liikunta ja kotona viihtyminen". "Penkkiurheilu/urheilukilpailuissa tai otteluissa käynti" -muuttujan varianssista selittyy kuudella faktorilla yhteensä 46 %, josta 34 % omalla faktorilla. Muiden faktoreiden selitysosuudet olivat kaikissa alle 4 %. "Ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien tekeminen" -muuttuja hajoaa voimakkaasti useammalle faktorille (kuvio 3). Se on ilmeisesti tuottanut vastaajille tulkintaongelmia, eikä sitä voida jatkotarkasteluissa pitää mukana faktorissa.

Faktorin summaskaalan standardisoitu alfa-kerroin on 0.51 (liite 2).

"Musiikkiharrasteet ja rentoutuminen" -faktori sisältää kolme muuttujaa. "Musiikin kuuntelu" -muuttujan varianssista selittyy yhteensä 65 %, josta omalla faktorilla 50 %. Toiseksi eniten muuttujan varianssia selittää "oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa" -faktori (10 %). Kyseinen muuttuja on faktorin kärkimuuttuja. "Soittaminen tai laulaminen kuorossa" -muuttuja latautuu selkeästi kahdelle faktorille, oman faktorin selitysosuus on 26 % ja "kulttuuri ja vapaaehtoistyö" -faktorin osuus on 15 %. Yhteensä muuttujan varianssista kuusi faktoria selittävät 43 %. Muuttujan "yksin oleminen, rentoutuminen" varianssista selittyy yhteensä 55 %, josta oma faktori 23 %, "shoppailu ja urheiluharrasteet"-faktori 14 ja "liikunta ja kotona viihtyminen" -faktori 13 prosenttia.

Kolmesta muuttujasta lasketun summaskaalan reliabiliteetiksi saadaan 0.40 (liite 2). Reliabiliteetti nousee hieman, mikäli kahdelle faktorille hajoava muuttuja "soittaminen tai kuorossa laulaminen" poistetaan. Se pidetään kuitenkin faktorirakenteessa mukana, koska se kuuluu oleellisesti faktorin rakenteeseen.

Kuudes faktori sisältää kaksi muuttujaa, jotka ovat "tietokone/videopelien pelaaminen" ja "TV:n/videon katselu". Pelaamisen varianssista selittyy yhteensä 69 % kuudella faktorilla. Omalla faktorilla sen vaihtelusta selittyy 65 %. Television ja videoiden katselu jakautuu hieman tasaisemmin, oma faktori selittää 23 % ja "musiikkiharrasteet ja rentoutuminen" -faktori 16 %. Tätä voidaan pitää luonnollisena, sillä itsenäiseen rentoutumiseen oleellisena osana kuuluneen television ja videoiden katselu.

Faktorista muodostetun summaskaalan reliabiliteetti on 0.34 (liite 2), joka on heikko. Osittain alhainen reliabiliteetti selittyy sillä, että mukana on vain kaksi muuttujaa, joista toinen, TV:n ja videon katselu selittyy useammalla faktorilla.

Faktorianalyysi tehtiin uudelleen ilman voimakkaasti hajoavia muuttujia "juhliin käynti ja tanssiminen", "kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen" ja "ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien tekeminen". Muiden latauksien voimakkuudet eivät muuttuneet ratkaisevasti eikä faktorirakenne selkiytynyt.

Guttmannin split-half -menetelmällä saatu vapaa-ajanviettomittarin reliabiliteettikerroin on 0.61, jota voidaan pitää hyväksyttävänä mutta ei kovinkaan hyvänä.

Vapaa-ajanviettomittariin on pyritty valitsemaan mahdollisimman laaja toimintojen määrä. Lisäksi vastaajalla on ollut mahdollisuus mittarin lopussa oleville viivoille kirjoittaa toimintoja, joita listassa ei oltu mainittu. Yksi mittarin validiteettia heikentävä seikka on se, että ei voida tietää ovatko kaikki vastaajat ymmärtäneet käsitteen "vapaa-aika" oikein.

Juniorijalkapalloilijoiden vapaa-ajanviettotavoista muodostunut faktorirakenne on hyvin samankaltainen kuin aikaisemmin (Nupponen & Telama 1998, 18) samaa mittaria käyttäen saatu faktorirakenne 11 -16 -vuotiaiden koululaisten osalta, tosin nyt saatiin yksi faktori enemmän.

Mittarin sisällön validiteettiin voidaan katsoa kuuluvan mittarin koostumuksen. Mittaria on käytetty myös aikaisemmin (esim. Nupponen & Telama 1998) ja sen voidaan katsoa sisältävän yleisimmät lasten ja nuorten vapaa-ajan viettomuodot.

5.2 Urheilumotiivimittarin ominaisuudet

Mittarin osalta selkein faktoriratkaisu löydettiin eksploratiivisella faktorianalyysillä käyttäen pääkomponenttimenetelmää (Principal Component Analysis) ja suorittamalla suorakulmainen rotatointi. Mittarista syntyi kuusi ominaisarvoltaan yli yhden menevää faktoria, jotka selittävät yhteensä 58 % muuttujien varianssista.

Ensimmäinen faktori sai nimen "toiminta", koska sen kärkimuuttujina on kaksi toimintaan ja tekemiseen liittyvää väittämää. "Toimintaan" kuuluvat myös kilpailemisesta ja haasteista pitäminen, joita mittaavat osiot latautuivat voimakkaimmin tähän faktoriin.

Toisen faktorin nimeäminen nimellä "suosio ja menestyminen" oli helppoa. Faktori sisältää selkeästi seitsemän muuttujaa, jotka mittaavat suosioon ja menestymiseen liittyviä urheilumotiiveja.

Seuraava, kolmas faktori nimettiin "oppiminen ja kehittyminen" -faktoriksi. Kärkimuuttujana on "tahdon kehittää taitojani" -muuttuja. Lisäksi faktorissa on kolme muuta selkeästi oppimiseen ja kehittymiseen liittyvää muuttujaa "pidän työskentelystä joukkueessa", "tahdon oppia uusia taitoja" ja "pidän harjoittelusta". Tässä faktorissa on mukana myös muuttuja "tahdon olla ystäväni kanssa".

"Kuntofaktori" koostuu kahdesta muuttujasta, "tahdon pysyä kunnossa" ja "tahdon olla hyvässä kunnossa".

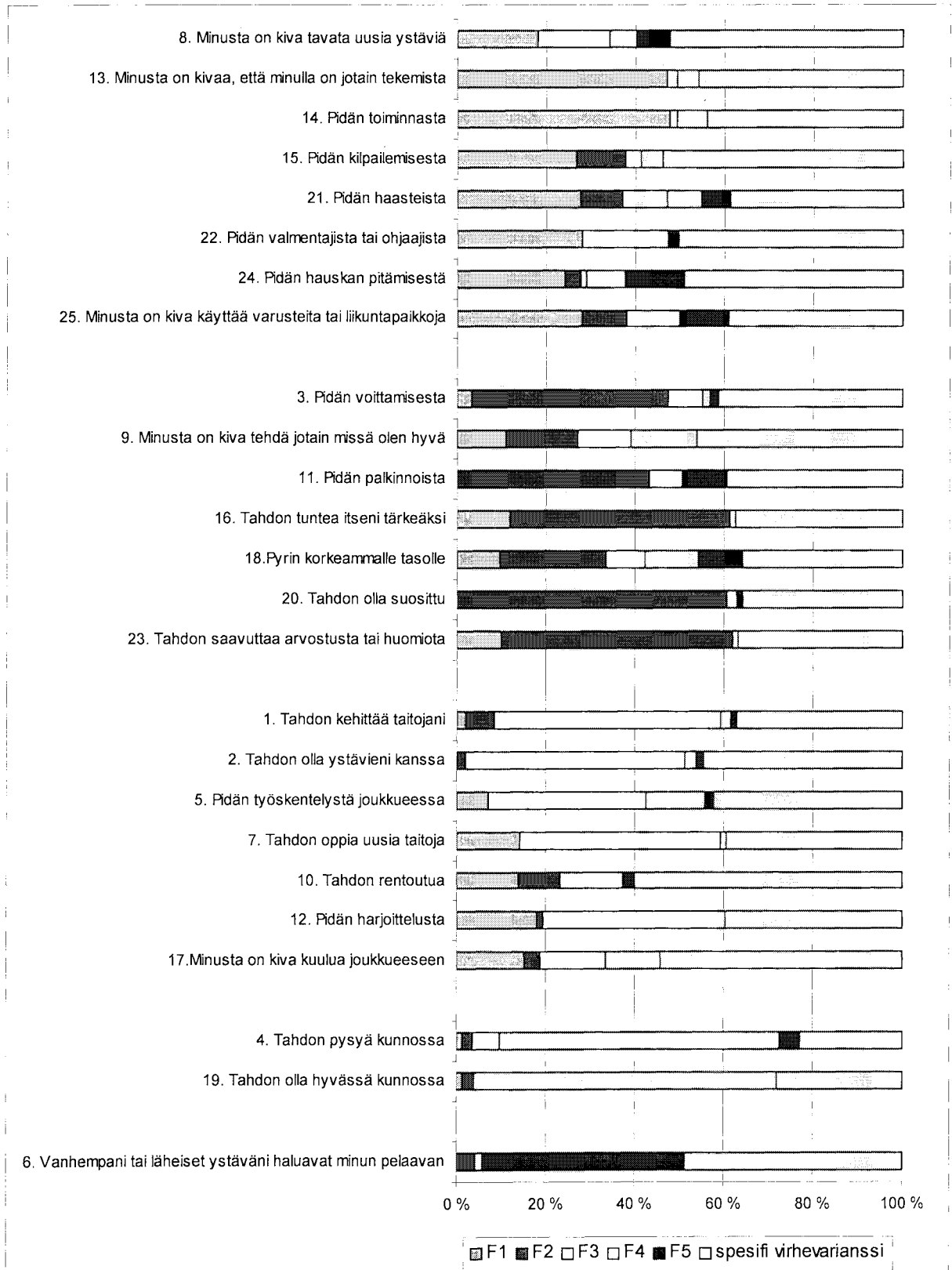
Viimeiseen, viidenteen faktoriin jäi ainoastaan yksi muuttuja, "vanhempani tai läheiset ystäväni haluavat minun pelaavan". Tämä faktori sai nimen "ulkoinen tekijä", koska motiivin harrastukselle katsotaan tulevan ulkopuoliselta taholta.

Urheilumotiivimittarin muuttujien kommunaliteetit vaihtelivat 0.77 ja 0.40 välillä ja niitä voidaan pitää riittävän hyvinä kaikkien muuttujien mukana pitämiseksi. Mittarin rotatoitu faktorimatriisi, kommunaliteetit ja faktorien osuudet kokonais- ja virhevarienssista on esitetty taulukossa 3. Faktorien lataukset muuttujittain ovat kuviossa 4.

Taulukko 3. Urheilumotiivimittarin rotatoitu faktorimatriisi, kommunaliteetit ja faktorien osuudet kokonais- ja virhevarianssista

	F1	F2	F3	F4	F5	h_i^2
1. Tahdon kehittää taitojani	0,14	0,25	0,72	0,15	-0,12	0,63
2. Tahdon olla ystäväni kanssa	-0,02	0,13	0,64	0,11	0,22	0,49
3. Pidän voittamisesta	-0,18	0,66	0,28	0,12	0,15	0,59
4. Tahdon pysyä kunnossa	0,12	0,15	0,24	0,79	0,21	0,77
5. Pidän työskentelystä joukkueessa	0,27	-0,01	0,59	0,36	0,14	0,58
6. Vanhempani tai läheiset ystäväni haluavat minun pelaavan	0,09	0,21	0,08	0,11	0,68	0,53
7. Tahdon oppia uusia taitoja	0,38	0,09	0,67	0,12	0,00	0,62
8. Minusta on kiva tavata uusia ystäviä	0,43	-0,04	0,40	0,25	0,27	0,48
9. Minusta on kiva tehdä jotain missä olen hyvä	0,33	0,40	0,35	0,39	-0,02	0,54
10. Tahdon rentoutua	0,37	0,31	0,38	0,07	0,16	0,4
11. Pidän palkinnoista	0,02	0,65	0,27	0,04	0,32	0,61
12. Pidän harjoittelusta	0,42	0,12	0,64	0,04	-0,05	0,61
13. Minusta on kivaa, että minulla on jotain tekemistä	0,68	0,07	0,16	0,22	0,02	0,54
14. Pidän toiminnasta	0,69	0,08	0,13	0,26	0,03	0,57
15. Pidän kilpailemisesta	0,52	0,34	0,19	0,22	-0,06	0,47
16. Tahdon tuntee itseni tärkeäksi	0,34	0,70	0,06	0,11	-0,04	0,63
17. Minusta on kiva kuulua joukkueeseen	0,39	0,19	0,39	0,35	0,04	0,46
18. Pysin korkeammalle tasolle	0,31	0,49	0,30	0,34	-0,31	0,64
19. Tahdon olla hyvässä kunnossa	0,34	0,15	0,09	0,78	0,00	0,76
20. Tahdon olla suosittu	0,10	0,78	-0,08	0,15	0,11	0,66
21. Pidän haasteista	0,53	0,31	0,32	0,28	-0,25	0,61
22. Pidän valmentajista tai ohjaajista	0,53	0,07	0,43	-0,08	0,16	0,51
23. Tahdon saavuttaa arvostusta tai huomiota	0,32	0,72	0,12	0,01	0,06	0,64
24. Pidän hauskan pitämisestä	0,49	0,19	0,11	0,30	0,36	0,51
25. Minusta on kiva käyttää varusteita tai liikuntapaikkoja	0,53	0,32	0,35	-0,06	0,33	0,62
% kokonaisvarianssista	15,11	14,29	14,18	9,11	5,05	yht. 57,73 %
% yhteisestä varianssista	26,17	24,75	24,56	15,78	8,75	yht. 100 %

F1 = toiminta, F2 = suosio ja menestyminen, F3 = oppiminen ja kehittyminen, F4 = kunto F5 = ulkoinen tekijä, h_i^2 = kommunaliteetti



F1 = toimintafaktori, F2 = suosio ja menestyminen, F3 = oppiminen ja kehittyminen, F4 = kuntofaktori F5 = ulkoinen tekijä

KUVIO 4. Yhteisten, spesifien ja spesifin virhevariassin osuudet urheilumotiivimittarin varianssista

"Toimintafaktori" sisältää kahdeksan muuttujaa. Kokonaisvarianssista faktori selittää 15 %. "Pidän toiminnasta" -muuttuja on faktorin kärkimuuttuja. Kyseisen muuttujan varianssista oma faktori selittää 48 % ja "kuntofaktori" 7 %. Kaikkien faktoreiden yhteinen selitysaste on tässä muuttujassa 57 %. "Minusta on kiva tavata uusia ystäviä" -muuttuja hajoaa neljälle faktorille. "Toimintafaktori" selittää siitä 18 % ja "oppiminen ja kehittyminen" -faktori 16%. "Minusta on kivaa, että minulla on jotain tekemistä" -väittämän varianssista viisi faktoria selittävät yhteensä 54 %, ja siitä 47 % on oman faktorin osuus. "Pidän kilpailemisesta" -muuttuja hajoaa useammalle faktorille, kuitenkin selkeästi eniten sitä selittää sen oma faktori, 27 %. "Suosio ja menestyminen" -faktori selittää muuttujan varianssista 11 %. Yhteensä muuttujasta selittyy 47 %. "Pidän haasteista" -muuttujaa selittävät myös useat faktorit, oman faktorin osuus on 28 %. Yhteensä tämän muuttujan varianssista selittyy 61 %. "Pidän valmentajista tai ohjaajista" -muuttuja jakautuu selkeästi kahdelle faktorille. Oman, "toimintafaktorin" osuus on 28 % ja "oppiminen ja kehittyminen" -faktorin osuus on 19 %. Yhteensä tämän muuttujan varianssista selittyy 50 %. Muuttujan "pidän hauskan pitämisestä" varianssista selittyy kuudella faktorilla yhteensä 51 %. 24 % selittyy omalla faktorilla, 13 % "ulkoinen tekijä-" ja 9 % "kuntofaktorilla". "Minusta on kiva käyttää varusteita tai liikuntapaikkoja" -muuttujan varianssista selittävät viisi faktoria yhteensä 62 %. Muuttuja hajoaa neljään faktoriin, oma faktori selittää varianssista 28 % ja suosio ja menestyminen -, oppiminen ja kehittyminen -, ja ulkoinen tekijä -faktorit 10-12 % kukin.

Faktorista muodostetun summaskaalan standardoitu alfa-kerroin on 0.84 (liite 3), mitä voidaan pitää hyvänä. Minkään yksittäisen muuttujan poisjättäminen summasta ei juurikaan muuta sen reliabiliteettia.

"Suosio ja menestyminen" -faktori koostuu seitsemästä muuttujasta, jotka selittävät 14 % mittarin kokonaisvarianssista. "Tahdon olla suosittu" on faktorin kärkimuuttuja 0.78 latauksellaan (61 % varianssista). Yhteensä viisi faktoria selittävät kyseistä muuttujaa 66 %. "Pidän voittamisesta" -muuttujan varianssia faktorit selittävät yhteensä 59 %, josta oma faktori 44 %. Jäljelle jäävästä osuudesta eniten selittää "oppiminen ja kehittyminen" -faktori noin kahdeksan prosentin osuudellaan. Muuttuja "minusta on kiva tehdä jotain missä olen hyvä" hajoaa hyvin voimakkaasti neljälle faktorille, eikä lataudu riittävästi millekään. Jatkotarkasteluissa muuttujaa tullaan poistamaan tai sitä käytetään korkeintaan

omana muuttujanaan tarkasteltaessa esimerkiksi jakaumia. "Pidän palkinnoista" -muuttujaa faktorit selittävät yhteensä 61 %, josta "suosio ja menestyminen" -faktori 43 % ja "ulkoinen tekijä" -faktori 10 %. "Tahdon tuntea itseni tärkeäksi" -muuttujan varianssista selittää sen oma faktori 50 % ja "toimintafaktori" 12 %. Yhteensä faktorit selittävät muuttujan varianssia 63 %. Muuttuja "pyrin korkeammalle tasolle" hajoaa useammalle faktorille, kuitenkin selkeästi eniten, 24 % varianssista, selittyy omalla faktorilla. Muut neljä faktoria selittävät 9-12 % kukin ja yhteensä kaikki faktorit selittävät 64 % muuttujan varianssista. Muuttuja "tahdon saavuttaa arvostusta ja huomiota" selittyy oman faktorin (52 %) lisäksi "toimintafaktorilla" 10 %. Yhteensä tämän muuttujan varianssista selittyy 63 %.

Seitsemän muuttujaa sisältävän faktorin muuttujista lasketun summaskaalan reliabiliteetiksi tulee 0.83 (liite 3), mitä voidaan pitää hyvänä.

"Oppiminen ja kehittyminen" -faktori muodostuu seitsemästä muuttujasta, jotka selittävät 14 % mittarin varianssista. "Tahdon kehittää taitojani" on faktorin kärkimuuttuja 0.72 latauksellaan. "Suosio ja menestyminen" -faktori selittää muuttujan varianssia noin kuusi prosenttia ja yhteensä kaikki faktorit selittävät 63 % muuttujan varianssista. Muuttuja "tahdon olla ystäväni kanssa" latautuu selkeästi vain omalle faktorilleen (41 %). Yhteensä muuttujan varianssista selittyy 49 %. "Pidän työskentelystä joukkueessa" - muuttujan varianssista oma faktori selittää 35 % ja neljäs, "kuntofaktori" selittää varianssista 13 %. Yhteensä viisi faktoria selittävät 58 %. Muuttujan "tahdon oppia uusia taitoja" varianssista selittävät viisi faktoria yhteensä 61 %. Oma faktori selittää tästä 45 % ja "toimintafaktori" 14 %. "Tahdon rentoutua" -muuttuja hajoaa kolmeen faktoriiin. Faktorit "oppiminen ja kehittyminen" ja "toiminta" selittävät kumpikin varianssista 14 % ja "suosio ja menestyminen" -faktori 9 %. Jatkoanalyseissä muuttujaa ei tulla pitämään osana faktorirakennetta. "Pidän harjoittelusta" -muuttujaa selittää sen oma faktori 41 % ja "toimintafaktori" 18 %. Yhteensä viisi faktoria selittävät 60 % muuttujan varianssista. "Minusta on kiva kuulua joukkueeseen" -muuttuja hajoaa useammalle faktorille. Sen oma, "oppiminen ja kehittyminen" -faktori ja "toimintafaktori" selittävät kumpikin 15 % varianssista ja "kuntofaktori" selittää 12 %. Jatko-analyseihin muuttujaa ei oteta mukaan faktoreihin, vaan sitä käsitellään itsenäisenä muuttujana.

Seitsemän muuttujan muodostaman summaskaalan reliabiliteetti-arvoksi saadaan 0.82 (liite 3), jota voidaan pitää hyvänä.

"Kuntofaktori" koostuu kahdesta muuttujasta, jotka selittävät 9 % mittarin varianssista. "Tahdon pysyä kunnossa" -muuttujan varianssia selittävät viisi faktoria yhteensä 77 %, josta "kuntofaktorin" osuus on 63 % ja "oppiminen ja kehittyminen" -faktorin osuus 6 %. "Tahdon olla hyvässä kunnossa" -muuttujasta "kuntofaktori" selittää 61 % ja "toimintafaktori" 12 %. Yhteensä viisi faktoria selittävät 76 % sen varianssista.

Reliabiliteettikerrointa 0.77 (liite 3) voidaan pitää hyvänä, etenkin kun otetaan huomioon se, että summassa on mukana vain kaksi muuttujaa.

Viimeiseen, viidenteen faktoriin jää ainoastaan yksi muuttuja, "vanhempani tai läheiset ystäväni haluavat minun pelaavan". Muuttuja selittää mittarin kokonaisvarienssista 5 %. Sen oma faktori selittää muuttujan varianssista 46 % ja yhteensä viisi faktoria selittävät 53 %. Kyseinen muuttuja jää ilmeisesti itsenäiseksi muuttujaksi siksi, että mittarissa ei ole toista samaa asiaa mittaavaa muuttujaa. Kun faktorianalyysia kokeiltiin asettamalla faktoreiden määräksi neljä, latautui muuttuja eniten "kuntofaktorille", mutta ei kovinkaan voimakkaasti (lataus 0.46).

Vapaa-ajan vieton mittarin Guttmanin split-half -kertoimen arvoksi saadaan 0.87 (liite 3), jota voidaan pitää hyvänä.

5.3 Urheilukaveruuden mittarin ominaisuudet

Alkuperäisessä urheilukaverin ominaisuuksien mittarista (Weiss & Smith 1999) muodostui kuusi faktoria. Tässä tutkimuksessa paras faktoriratkaisu saatiin eksploratiivisella faktorianalyysillä käyttämällä pääkomponenttimenetelmää (Principal Component Analysis) ja suorittamalla suorakulmainen (varimax) rotatointi. Mittarista muodostui neljä faktoria, jotka selittävät yhteensä 60 % mittarin varianssista.

Ensimmäinen faktori sai nimekseen "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen". Sen kärkimuuttuja on "pidän pelaamisesta kaverini kanssa". Myös muut faktoriin kuuluvat muuttujat liittyvät kaverin kanssa toimimiseen ja kaverin kannustamiseen.

"Samanlaisuus" -faktoriin kuuluu kaikkiaan seitsemän muuttujaa. Kärkimuuttujina ovat kaverin samanlaisia ominaisuuksia ja mielenkiinnon kohteita kuvaavat muuttujat, joiden perusteella faktori nimettiin.

Kolmas faktori sai nimekseen "ongelmanratkaisu ja tukeminen". Faktorin kärkimuuttuja on "kaverini pitää minun puoliani" ja seuraavaksi korkeimmat lataukset saavat ongelmanratkaisuun liittyvät muuttujat.

Neljäs faktori sisältää kolme muuttujaa, jotka käsittelevät kaverin kanssa olevia erimielisyyksiä ja nimettiin näin "riiteleminen" -faktoriksi.

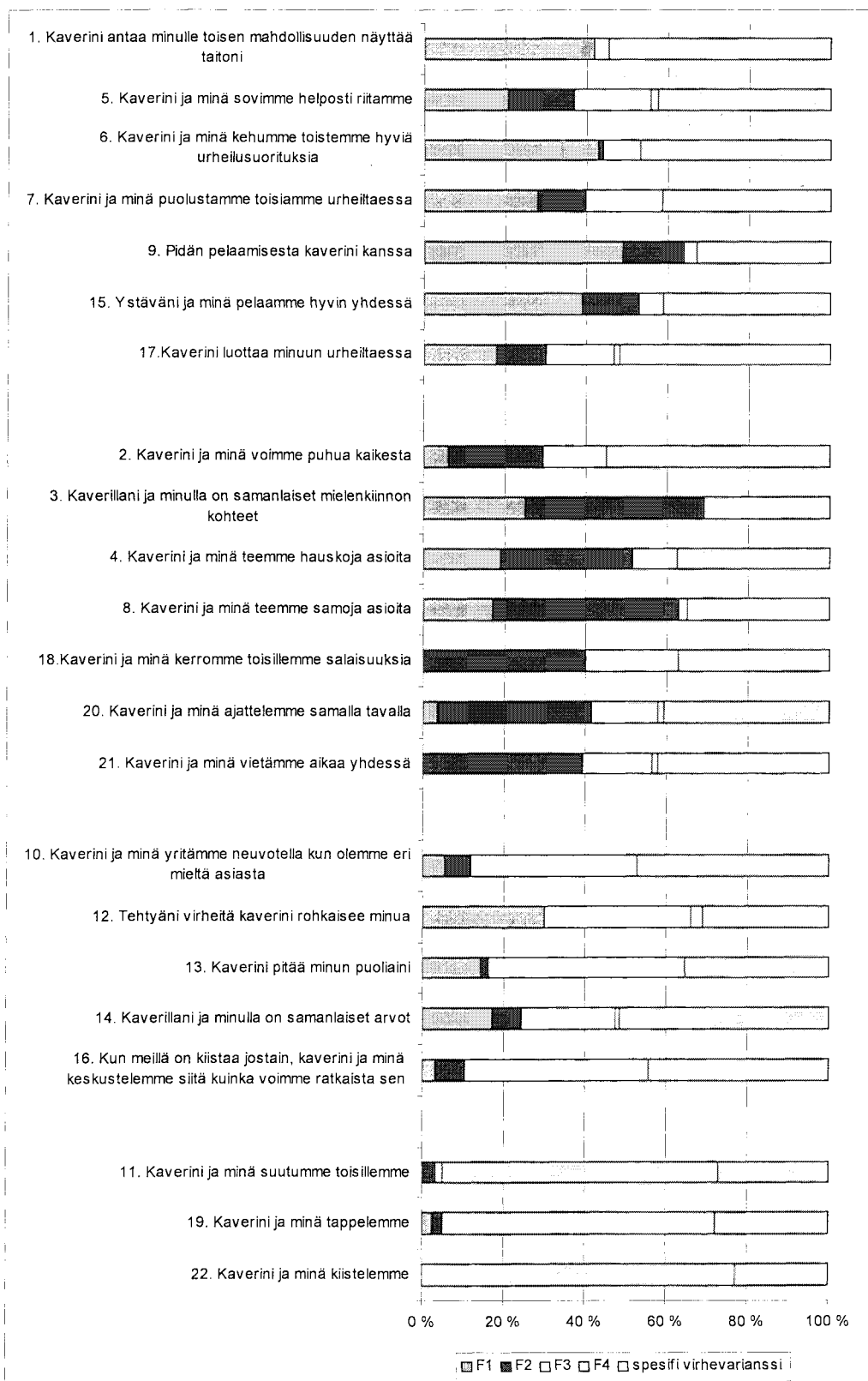
Mittarin rotatoitu faktorimatriisi, kommunaliteetit ja faktorien osuudet kokonais- ja virhevarienssista on esitetty taulukossa 4. Korkein kommunaliteetti, 0.79 on muuttujalla "kaverini ja minä kiistellemme". Matalin kommunaliteetti on muuttujalla "kaverini ja minä ajattelemme samalla tavalla" 0.44. Kaikkien muuttujien kommunaliteettejä voidaan pitää riittävän korkeina muuttujien mukana pitämiseksi.

Kuviossa 5 esitetään muuttujakohtaisesti yhteisten, spesifien ja spesifin virhevarienssin osuudet urheilukaverin ominaisuudet -mittarin varianssista.

Taulukko 4. Urheilukaverin ominaisuudet -mittarin rotatoitu faktorimatriisi, kommunaliteetit ja faktorien osuudet kokonais- ja virhevariانسista

	1	2	3	4	h_i^2
1. Kaverini antaa minulle toisen mahdollisuuden näyttää taitoni	0,65	0,04	0,19	0,01	0,46
2. Kaverini ja minä voimme puhua kaikesta	0,25	0,48	0,40	-0,09	0,46
3. Kaverillani ja minulla on samanlaiset mielenkiinnon kohteet	0,50	0,66	0,07	-0,07	0,7
4. Kaverini ja minä teemme hauskoja asioita	0,43	0,57	0,33	0,03	0,62
5. Kaverini ja minä sovimme helposti riitämme	0,46	0,40	0,44	-0,14	0,58
6. Kaverini ja minä kehumme toistemme hyviä urheilusuorituksia	0,65	0,11	0,30	-0,04	0,53
7. Kaverini ja minä puolustamme toisiamme urheiltaessa	0,53	0,34	0,44	-0,03	0,59
8. Kaverini ja minä teemme samoja asioita	0,42	0,68	0,15	0,00	0,65
9. Pidän pelaamisesta kaverini kanssa	0,70	0,39	0,09	-0,17	0,68
10. Kaverini ja minä yritämme neuvotella kun olemme eri mieltä asiasta	0,23	0,26	0,64	0,01	0,53
11. Kaverini ja minä suutumme toisillemme	0,01	-0,18	0,14	0,83	0,73
12. Tehtyäni virheitä kaverini rohkaisee minua	0,55	0,02	0,60	-0,17	0,69
13. Kaverini pitää minun puoliani	0,38	0,14	0,70	-0,08	0,65
14. Kaverillani ja minulla on samanlaiset arvot	0,42	0,27	0,48	0,10	0,49
15. Ystäväni ja minä pelaamme hyvin yhdessä	0,62	0,38	0,25	-0,02	0,59
16. Kun meillä on kiistaa jostain, kaverini ja minä keskustelemme siitä kuinka voimme ratkaista sen	0,18	0,27	0,67	0,02	0,56
17. Kaverini luottaa minuun urheiltaessa	0,42	0,34	0,41	-0,12	0,48
18. Kaverini ja minä kerromme toisillemme salaisuuksia	-0,02	0,63	0,48	0,06	0,64
19. Kaverini ja minä tappelemme	-0,16	0,16	-0,09	0,82	0,73
20. Kaverini ja minä ajattelemme samalla tavalla	0,19	0,63	0,11	0,03	0,44
21. Kaverini ja minä vietämme aikaa yhdessä	-0,06	0,63	0,42	0,12	0,58
22. Kaverini ja minä kiistelemme	-0,02	0,06	-0,10	0,88	0,79
% kokonaisvariانسista	17,33	16,51	15,65	10,33	yht. 59,82 %
% yhteisestä variانسista	28,97	27,6	26,16	17,27	yht. 100 %

F1 = yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen, F2 = samanlaisuus, F3 = ongelmanratkaisu ja tukeminen, F4 = riiteleminen, h_i^2 = kommunaliteetti



F1 = yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen, F2 = samanlaisuus, F3 = ongelmanratkaisu ja tukeminen, F4 = riiteleminen

KUVIO 5. Yhteisten, spesifien ja spesifin virhevariasssin osuudet urheilukaverin ominaisuudet -mittarin varianssista

"Yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori selittää koko mittarin varianssista 17 %. Se muodostuu seitsemästä muuttujasta. "Pidän pelaamisesta kaverini kanssa" -muuttuja on faktorin kärkimuuttuja 0.70 latauksellaan. Kyseisen muuttujan varianssia selittää sen oma faktori 49 %. Pienempiä varianssin selitysosuuksia on faktorilla "samanlaisuus", 15 % ja "riiteleminen" 3 %. Yhteensä faktorit selittävät 68 % muuttujan varianssista. "Kaverini antaa minulle toisen mahdollisuuden näyttää taitoni" -muuttujan varianssia selittää sen oma faktori 42 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori noin 3 %. Yhteensä muuttujan varianssista kaikki faktorit selittävät 46 %. Muuttuja "kaverini ja minä sovimme helposti riitämme" hajoaa selvästi kolmelle faktorille, jotka selittävät kukin 16-21 % muuttujan varianssista. Yhteensä muuttujan varianssista selittyy 58 %. Jatkotarkasteluissa muuttujaa ei pidetä mukana faktorirakenteessa, vaan sitä käsitellään itsenäisenä muuttujana. "Kaverini ja minä kehumme toistemme hyviä urheilusuorituksia" -muuttujan varianssista selittyy 43 % omalla faktorillaan ja 9 % "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktorilla. Yhteensä sen varianssista neljä faktoria selittävät 53 %. "Kaverini ja minä puolustamme toisiamme urheiltaessa" -muuttujan varianssia selittää sen oma faktori 28 %, "samanlaisuusfaktori" 12 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 19 %. Vaikka muuttuja hajoaa useammalle faktorille, saa se kuitenkin selkeästi suurimman latauksen omassa faktorissaan. Yhteensä kaikki faktorit selittävät 59 % muuttujan varianssista. "Ystäväni ja minä pelaamme hyvin yhdessä" -muuttujan varianssista faktorit selittävät yhteensä 59 %, josta 39 % muuttujan oma faktori. "Samanlaisuus" -faktori selittää 14 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori kuusi prosenttia tämän muuttujan varianssista. "Kaverini luottaa minuun urheiltaessa" -muuttuja hajoaa useammalle faktorille. Oma faktori selittää varianssista 18 %, "samanlaisuus" -faktori 12 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 17 %. Muuttuja tullaan jättämään pois faktorirakenteesta myöhemmässä vaiheessa.

Faktorin seitsemästä muuttujasta lasketun summaskaalan reliabiliteetti-arvoksi saadaan 0.86 (liite 4), jota voidaan pitää hyvänä. Minkään muuttujan poistaminen summasta ei muuttaisi oleellisesti alfa-kerrointa.

Seitsemästä muuttujasta koostuva "samanlaisuusfaktori" selittää mittarin kokonaisvarienssista 17 %. Faktorin kärkimuuttuja on "kaverini ja minä teemme samoja asioita", jonka varianssista selittävät faktorit yhteensä 65 %. Oman faktorin osuus on 46 %

ja "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktorin 17 %. Muuttujan "kaverini ja minä voimme puhua kaikesta" varianssista selittää sen oma faktori 23 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 16 %. "Yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori selittää muuttujan varianssista 6 % ja yhteensä kaikki faktorit selittävät 46 %. "Kaverillani ja minulla on samanlaiset mielenkiinnon kohteet" -muuttujan varianssia selittää sen oma faktori 44 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 25 %. Yhteensä kaikki neljä faktoria selittävät 70 % muuttujan varianssista. Muuttujan "kaverini ja minä teemme hauskoja asioita" varianssia selittää sen oma faktori 33 %, "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori selittää 19 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 11 %. Yhteensä faktorit selittävät 62 % muuttujan varianssista. "Kaverini ja minä kerromme toisillemme salaisuuksia" -muuttujan varianssista selittää sen oma faktori 40 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 23 %. "Kaverini ja minä ajattelemme samalla tavalla" -muuttujan varianssista faktorit selittävät yhteensä 44 %. Oman faktorin osuus on 39 %. "Kaverini ja minä vietämme aikaa yhdessä" -muuttujan varianssista selittää sen oma faktori 39 % ja "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktori 17 %. Yhteensä neljä faktoria selittävät 59 %.

Summaskaalan reliabiliteetti 0.85 (liite 4) on hyvä, eikä arvo nousisi vaikka jokin yksittäisistä muuttujista poistettaisiin.

Kolmas faktori, "ongelmanratkaisu ja tukeminen", selittää koko mittarin varianssista 16 %. Faktori koostuu viidestä muuttujasta. "Kaverini pitää minun puoliani" -muuttuja on faktorin kärkimuuttuja 0.70 ominaisarvolla. Sen varianssista oma faktori selittää 48 % ja toiseksi eniten sitä selittää "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori, 14 %. Yhteensä faktorit selittävät 65 % muuttujan varianssista. Muuttujan "kaverini ja minä yritämme neuvotella kun olemme eri mieltä asiasta" varianssista selittyy neljällä faktorilla yhteensä 53 %, josta 41 % sen omalla faktorilla. "Yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" selittää muuttujan varianssista 5 % ja "samanlaisuusfaktori" 7 %. "Tehtyäni virheitä kaverini rohkaisee minua" -muuttuja hajoaa voimakkaasti kahdelle faktorille. Sen oma faktori selittää 36 % ja "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori 30 % muuttujan varianssista. Jatkotarkasteluissa muuttujaa tullaan käsittelemään yksittäisenä muuttujana. Muuttuja "kaverillani ja minulla on samanlaiset arvot" hajoaa useammalle faktorille. Sen oma faktori selittää varianssista 23 % ja "yhdessä toimiminen ja

toisen kannustaminen" -faktori selittää 17 %. "Samanlaisuus" -faktori selittää varianssista 7 % ja kaikki faktorit yhteensä 49 %. "Kun meillä on kiistaa jostakin, kaverini ja minä keskustelemme siitä, kuinka voimme ratkaista sen" -muuttujan varianssia selittää sen oma faktori 45 %. "Yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktori selittää 3 % ja "samanlaisuus" -faktori selittää varianssista 7 %. Faktoreiden yhteinen selitysosuus on 56 %.

Viiden muuttujan summaskaalasta saatava reliabiliteetti-arvo 0.82 (liite 4) on hyvä.

"Riiteleminen" -faktori koostuu kolmesta muuttujasta, jotka selittävät yhteensä 10 % mittarin kokonaisvarienssista. Faktorin kärkimuuttuja on "kaveri ja minä kiistelemme", jonka ominaisarvo on 0.88 ja se selittää 77 % muuttujan varianssista. Muilla faktoreilla se saa pieniä latauksia, kaikki faktorit selittävät yhteensä 79 % muuttujan varianssista. "Kaverini ja minä suutemme toisillemme" -muuttujan varianssista selittyy 68 % "riiteleminen" -faktorissa ja kaikkien faktoreiden yhteinen selitysosuus on 73 %. Muuttujan "kaverini ja minä tappelemme" varianssista selittää sen oma faktori 67 % ja yhteensä faktorit selittävät 73 % varianssista.

Kolmesta muuttujasta muodostuvan summaskaalan reliabiliteetti 0.80 (liite 4) on hyvä.

Mittarista laskettu Guttmanin split-half kerroin on 0.88, jota voidaan pitää erittäin hyvänä.

5.4 Fyysisen aktiivisuuden mittarit

Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin vapaa-ajanviettomittarissa kahden muuttujan, "urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen" ja "vapaa-muotoinen, ei-organisoitu liikunta, avulla. Mittarissa G (liite 1) tiedusteltiin juniorijalkapalloilijoiden harrastamia liikuntamuotoja ja -lajeja, ja sitä, kuinka usein he kyseisiä aktiviteetteja harrastavat. Osioissa H ("kuinka monena päivänä harrastat liikuntaa talvikaudella") ja I ("kuinka monena päivänä harrastat liikuntaa kesäkaudella") selvitetään liikunta harrastusta yleensä. Osioissa K ja L selvitetään viikoittaisen jalkapalloharjoitukseen osallistumisen määrää talvi- ja kesäkaudella. Osiossa J selvitetään kerralla harrastetun liikunnan ajallista määrää puolen tunnin tarkkuudella. Mittarissa Q selvitetään esimerkiksi arkipäivisin ja viikonloppuisin liikuntaharjoitukseen käytettyä keskimääräistä aikaa. Eri mittareiden fyysistä aktiivisuutta mittaavat muuttujat ovat taulukossa 5.

Taulukko 4. *Kaikki Pelaa -kyselyn fyysistä aktiivisuutta mittaavat osiot*

Mittari F: - Urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen - Vapaamuotoinen, ei-organisoitu liikunta
Mittari G: Eri liikuntalajien ja -muotojen harrastaminen
Mittari H: Kuinka monena päivänä harrastat liikuntaa talvikaudella?
Mittari I: Kuinka monena päivänä harrastat liikuntaa kesäkaudella?
Mittari J: Kuinka monta tuntia kerrallaan harrastat liikuntaa (½ tunnin tarkkuudella)
Mittari K: Kuinka monta kertaa viikossa osallistut jalkapalloharjoitukseen talvikaudella?
Mittari L: Kuinka monta kertaa viikossa osallistut jalkapalloharjoitukseen kesäkaudella?
Mittari Q: Kuinka paljon käytät aikaa päivässä keskimäärin liikuntaharjoitukseen arkipäivisin?
Mittari Q: Kuinka paljon käytät aikaa päivässä keskimäärin liikuntaharjoitukseen viikonloppuisin?

Fyysistä aktiivisuutta mittaavien osioiden luotettavuutta tarkastellaan korrelaatiokertoimien, suoran summaskaalan alfa-kertoimen ja Guttmanin split-half -menetelmän avulla.

Talvi- ja kesäkaudella harrastettavan liikunnan määrää selvittävistä muuttujista H ja I muodostettiin liikunnan tiheyttä kuvaava summamuuttuja LIIKTIH. Jalkapalloharjoitukseen kesä- ja talvikaudella osallistumisesta (muuttujat K ja L) muodostettiin summamuuttuja

JALTIH. Mittarin Q liikuntaharjoituksiin käytettyä aikaa arkisin ja viikonloppuisin selvittävästä muuttujista laskettiin summamuuttuja AIKPÄIV. Summamuuttujat laskettiin suorana summana ja mukaan valittiin niiden koehenkilöiden vastaukset, jotka olivat vastanneet kyseisiin osioihin.

Tarkasteltaessa muuttujien välisiä korrelaatioita, huomataan muuttujan "urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen" (URHSE9) korreloivan voimakkaimmin jalkapalloseuran harjoituksiin osallistumisen summamuuttujan JALTIH sekä mittarista G muodostetun "jalkapallo" -muuttujan (JALKAPAL) kanssa. Näiden välinen korrelaatiokerroin on 0.40 (taulukko 5). "Vapaamuotoinen, ei organisoitu liikunta" -muuttuja (EIORG21) korreloi voimakkaimmin liikunnan tiheyttä kuvaavan summamuuttujan LIIKTIH kanssa, kerroin on 0.29. Summamuuttuja LIIKTIH korreloi voimakkaimmin (0.40) JALKAPAL -muuttujan kanssa.

Taulukko 5. *Fyysistä aktiivisuutta mittaavien muuttujien väliset korrelaatiot*

		Correlations					
		URHSE9	EIORG21	LIIKTIH	JALTIH	AIKPÄIV	JALKAPAL
URHSE9	Pearson Correlation	1	,157**	,269**	,403**	,318**	,399**
	Sig. (2-tailed)		,003	,000	,000	,000	,000
	N	354	350	352	348	344	304
EIORG21	Pearson Correlation	,157**	1	,285**	,035	,218**	,211**
	Sig. (2-tailed)	,003		,000	,512	,000	,000
	N	350	354	352	348	345	305
LIIKTIH	Pearson Correlation	,269**	,285**	1	,353**	,329**	,403**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	352	352	357	352	346	306
JALTIH	Pearson Correlation	,403**	,035	,353**	1	,258**	,353**
	Sig. (2-tailed)	,000	,512	,000		,000	,000
	N	348	348	352	353	342	304
AIKPÄIV	Pearson Correlation	,318**	,218**	,329**	,258**	1	,345**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	344	345	346	342	348	300
JALKAPAL	Pearson Correlation	,399**	,211**	,403**	,353**	,345**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	304	305	306	304	300	307

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tarkastelemalla muuttajakohtaisesti laskettujen korrelaatiokertoimien summaa, saadaan lisätietoa fyysistä aktiivisuutta mittaavien muuttujien luotettavuudesta. Alhaisin

sarakesumma saadaan muuttujalle EIORG21, 0.91. Muuten muuttajakohtaisesti summat vaihtelivat 1.40 (JALTIH) ja 1.72 (JALKAPAL) välillä.

Kuudesta fyysistä aktiivisuutta mittaavasta muuttujasta laskettiin myös summaskaala, jonka standardisoiduksi Cronbachin alfa-kertoimeksi saatiin 0.70, mitä voidaan pitää hyväksyttävänä. Tällöin kuusi muuttujaa selittävät muuttujien varianssista noin puolet. (vrt. Nummenmaa ym. 1997, 223).

Guttmanin split-half menetelmällä saatu summaskaalan arvoksi saadaan 0.60, mitä voidaan pitää hyväksyttävänä.

6 TULOSTEN TARKASTELO JA POHDINNAT

6.1 Vapaa-ajanviettomittari

Vapaa-ajanviettoa selvittävän mittarin reliabiliteetti ei ole kovinkaan korkea. Faktoreiden sisäinen johdonmukaisuus (Cronbachin alfa) oli korkein "kulttuuri ja vapaaehtoistyö -faktorissa", 0.70 ja matalin "peli- ja katseluharrastukset -faktorissa", 0.34. Myöskin aikaisemmassa, Nupposen ja Telaman (1998, 19) koululaisilta kerätyssä aineistossa faktoreiden alfa-kertoimet olivat suhteellisen alhaisia. Luokkatasoittain ja sukupuolittain jaetussa aineistossa alfa-kertoimet vaihtelivat faktoreittain 0.82:n ja 0.49 välillä. Mittarin sisällöllinen validiteetti voidaan perustella osioiden monipuolisuudella; mittari sisältää monipuolisesti yleisimmät vapaa-ajan viettomuodot, joita lasten ja nuorten tiedetään harrastavan.

Vapaa-aika on hyvin moniulotteinen käsite. Mittarin luotettavuutta saattaa heikentää se, että kaikki vastaajat eivät välttämättä ole ymmärtäneet käsitettä oikein. Ei ole myöskään helppoa muistaa etenkin kyselyä täytettäessä sitä, kuinka vapaa-aikaansa viettää. Etenkin nuoremmat vastaajat muistelevat helposti vain muutamien edellisten päivien tekemisiä.

Alhaisesta reliabiliteetista huolimatta mittarin avulla saatiin selville, että juniorijalkapalloilijat eivät ole mikään homogeeninen ryhmä vapaa-ajan vieton suhteen. Faktorirakenne on yllättävänkin samankaltainen kuin "tavallisen nuorison" aineistosta saatu. Tämä kertoo osaltaan sitä, että jalkapalloilun pariin hakeutuu hyvin monenlaisia lapsia ja nuoria, joiden intresseissä on paljon muutakin kuin jalkapalloilu.

Muuttujakohtaisesti tarkasteltuna mittarista löytyy kolme muuttujaa, jotka hajoavat rotatoidussa faktorimallissa voimakkaasti usealle faktorille ja myös niiden lataukset ovat alhaisia. "Kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen" -muuttuja hajoaa usealle faktorille ja on luonnollisesti hyvin tavallinen vapaa-ajanviettomuoto lähes kaikille lapsille ja nuorille. Jakaumaa tarkastellessa saadaan selville, että peräti 59 % vastaajista ilmoitti vastausvaihtoehdoksi "päivittäin", joten jakauma on vino. "Ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien tekeminen" -muuttuja sai myös alhaisia latauksia ja hajosi usealle faktorille.

65 % vastaajista ilmoitti tekevänsä ylimääräisiä koulu- tai kotitehtäviä harvemmin kuin kerran viikossa tai ei koskaan. "Juhlissa käynti, tanssiminen" -muuttuja hajoaa myös voimakkaasti usealle faktorille. 86 % vastaajista ilmoitti käyvänsä juhlissa tai tanssimassa harvemmin kuin kerran viikossa tai ei koskaan. Juhlijoita ja tanssijoita näyttäisi siis löytyvän hyvin pieni määrä, tätä varmasti selittää myös se, että tutkimukseen osallistujista suurin osa on poikia.

Suomalaisten 11-16 -vuotiaiden lasten ja nuorten vapaa-ajanviettoa selvittävään tutkimukseen (Nupponen & Telama 1998) verrattuna juniorijalkapalloilijoiden vapaa-ajan vietosta muodostunut faktorirakenne oli paljolti samansuuntainen tämän tutkimuksen kanssa. Suurimpina eroavaisuuksina Nupposen ja Telaman (1998, 152) tutkimukseen tässä tutkimuksessa ostoksilla käynti, shoppailu, liittyminen urheiluharrasteisiin ja heidän tutkimuksessa se taas liittyi faktoriin "ajanvietto ja juhliminen ystävien kesken. Tässä tutkimuksessa vapaamuotoinen, ei-organisoitu liikunta ja kotona viihtyminen (mm. kotitöissä auttaminen) latautuivat samaan faktoriin, kun taas Nupposen ja Telaman (1998) tutkimuksessa ei-organisoitu liikunta latautui "rentouttavat yksilölliset harrasteet" -faktoriin. Taulukossa 24 on esitetty kummankin tutkimuksen faktorit.

Taulukko 6. *Vapaa-ajanvieton mittarin faktorit Nupposen & Telaman (1998) tutkimuksessa ja tässä tutkimuksessa*

Nupponen & Telama 1998: n = 1109, 11-16 -vuotiaita koululaisia	Tämä tutkimus: n = 359, 11-15 -vuotiaita juniorijalkapalloilijoita
Faktori 1 = Ajanvietto ja juhliminen ystävien kesken	Faktori 2 = Oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa
Faktori 2 = Velvollisuus- ja hyötytehtävät	Faktori 3 = Liikunta ja kotona viihtyminen
Faktori 3 = Urheiluharrasteet	Faktori 4 = Shoppailu ja urheiluharrasteet
Faktori 4 = Peli- ja katseluharrasteet	Faktori 6 = Peli- ja katseluharrasteet
	Faktori 1 = Kulttuuri ja vapaaehtoistyö
Faktori 5 = Rentouttavat yksilölliset harrasteet	Faktori 5 = Musiikkiharrasteet ja rentoutuminen

6.2 Urheilumotiivimittari

Alkuperäisessä mittarissa (Gill ym. 1983) käytettiin kolmeportaista Likert -asteikkoa. 30 -kohtaisesta mittarista muodostui kahdeksan faktoria, joiden alfa-kertoimet vaihtelivat 0.30 ja 0.78 välillä. Tässä tutkimuksessa karsittiin viisi muuttujaa pois esitestauksen jälkeen ja tuloksena oli viisi faktoria, joiden alfa-kertoimet vaihtelivat 0.77 ja 0.84 välillä. Mukaan valittujen osioiden valintaa voidaan pitää onnistuneena, sillä faktoreiden alfa-kertoimet ovat suhteellisen korkeita. Viidenteen faktoriin yksinäiseksi muuttujaksi jäänyt "vanhempani tai läheiset ystäväni haluavat minun pelaavan" -muuttuja olisi tarvinnut mittariin ainakin toisen samaa asiaa mittaavan muuttujan. Lisäksi muuttujasta olisi voinut sijoittaa eri väittämiin kavereiden ja vanhempien vaikutuksen harrastamiseen; näin ollen olisi ulkoisen motiivin aiheuttaja tarkentunut. Taulukkoon 25 on koottu alkuperäisen (Gill ym. 1983) mittarin ja tämän tutkimuksen faktorirakenne. Faktoreiden määrä on vähentynyt kahdeksasta viiteen ja samalla mittarin luotettavuus on parantunut. Zahariadiksen ja Biddlen (1999) tutkimuksessa mittarista muodostui kuusi faktoria, jotka olivat 1) taito/kilpailu, 2) status/huomio, 3) energian purkaminen, 4) joukkue ilmapiiri, 5) ryhmään kuuluminen ja 6) kunto. Tämä faktorirakenne on paljolti samanlainen tämän tutkimuksen kanssa. Tässä tutkimuksessa energian purkamista käsittelevät osiot poistettiin esitestauksen jälkeen niiden toimimattomuuden vuoksi.

***Taulukko 7.** Urheilumotiivimittarin faktorit Gillin ym. (1983) tutkimuksessa ja tässä tutkimuksessa*

Gill ym. 1983: n = 1138, 8-18 -vuotiaita kesäurheilukoululaisia	Tämä tutkimus: n = 359, 11-15 -vuotiaita juniorijalkapalloilijoita
Faktori 1 = Saavuttaminen/status	Faktori 2 = Suosio ja menestyminen
Faktori 2 = Joukkue	
Faktori 3 = Kunto	Faktori 4 = Kunto
Faktori 4 = Energian purkaminen	Faktori 1 = Toiminta
Faktori 5 = Muut syyt (esim. kaverit tai vanhemmat)	Faktori 5 = Ulkoinen tekijä
Faktori 6 = Taito	Faktori 3 = Oppiminen ja kehittyminen
Faktori 7 = Kaverit	
Faktori 8 = Hauskuus	

Mittarista saatu faktorirakenne on tulkinnallisesti melko selkeä. Yksittäisistä muuttujista "minusta on kiva tavata uusia ystäviä" hajoo usealle faktorille. Tämä on ymmärrettävää, sillä uusien ystävien tapaaminen on varmasti kivaa lähes kaikista lapsista ja nuorista. Vastaajista 79 % oli väittämän kanssa samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Muuttuja "minusta on kiva tehdä jotain missä olen hyvä" hajoo myös usealle faktorille, ainoastaan faktorilla "ulkoinen tekijä" se ei lataudu. Jakaumaa tarkasteltaessa huomataan, että vastaajista 84 % oli väittämän kanssa samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Näin ollen voidaan todeta, että suurimmasta osasta juniorijalkapalloilijoista nauttii sellaisesta tekemisestä, missä he tuntevat itsensä hyväksi. Muuttuja "tahdon rentoutua" hajoo myös usealle faktorille. Väittäminen saattaa olla liian moniulotteinen ja käsitteenä rentoutuminen saattaa merkitä eri asioita eri vastaajille. "Minusta on kiva kuulua joukkueeseen" -muuttuja selittyy myös usealla faktorilla. Jakaumaa tarkasteltaessa huomataan, että 88 % vastaajista on samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Näin ollen voidaan todeta, että lähes kaikkien junioreiden mielestä on kiva kuulua joukkueeseen.

Juniorijalkapalloilijat ovat mukana toiminnassa monista eri syistä. Tästä mittarista saadut viisi faktoria sisältävät monia motiivien ulottuvuuksia; toiminnan, suosion ja menestymisen, oppimisen ja kehittymisen, fyysisen kunnon ja ulkoapäin tulevan tekijän. Mittari olisi kaivannut lisäksi muuttujia, joiden avulla olisi selvitetty ulkonäköön liittyviä tekijöitä. Olisi ollut mielenkiintoista tietää, millainen osuus juniorijalkapalloilijoiden motiiveissa olisi ulkonäköön liittyvillä tekijöillä, onhan jalkapallo kuitenkin aika perinteinen, "miehinen" urheilumuoto.

6.3 Urheilukaverin ominaisuudet mittari

Tässä tutkimuksessa mittarissa muodostui eksploratiivisella faktorianalyysillä neljä faktoria. Alkuperäisessä mittarissa (Weiss & Smith 1999) faktoreita on kuusi. Faktoreiden rakenteet pysyivät hyvin samantyyppisinä kuin alkuperäisessäkin tutkimuksessa, vaikka ne tiivistyivät neljään faktoriin. Taulukossa 26 on esitetty alkuperäinen faktorirakenne ja tämän tutkimuksen faktorirakenne.

Taulukko 7. Urheilukaverin ominaisuudet mittarin faktorit Weissin & Smithin (1999) tutkimuksessa ja tässä tutkimuksessa

Weiss & Smith 1999: n = 161, 8-14 -vuotiaita kesäurheilukoululaisia	Tämä tutkimus: n = 359, 11-15 -vuotiaita juniorijalkapalloilijoita
Faktori 1 = Itsetunnon vahvistaminen ja tukeminen	Faktori 3 = Ongelmanratkaisu ja tukeminen
Faktori 2 = Uskollisuus ja läheisyys	
Faktori 3 = Yhteiset asiat, samankaltaisuus	Faktori 2 = Samanlaisuus
Faktori 4 = Ystävyys ja nautinnollinen pelaaminen	Faktori 1 = Yhdessä toiminen ja kannustaminen
Faktori 5 = Riitojen selvittäminen	
Faktori 6 = Riiteleminen	Faktori 4 = Riiteleminen

"Kaverini ja minä sovimme helposti riitamme" -muuttuja hajoo selvästi useammalle faktorille. Jakaumaa tarkasteltaessa huomataan, että vastaajista 79 % on väittämän kanssa samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Tästä voidaan päätellä, että parhaan urheilukaverin ominaisuuksiin ilman muuta kuuluu se, että hänen kanssaan on helppo sopia riidat. Muuttuja "kaverini luottaa minuun urheiltaessa" hajoo myöskin useammalle faktorille. Sana "luottaa" on aika vaikeasti määriteltävissä, ja on saattanut aiheuttaa tulkintaongelmia vastaajissa. Väittäjä olisi ollut hyvä saada konkreettisempaan muotoon ja muutenkin tarkemmaksi. Jakauma on myös tämän muuttujan osalta hyvin vino, 79 % vastaajista on väittämän kanssa samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Muuttuja "tehtyäni virheitä kaverini rohkaisee minua" hajoo sekä "ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktorille että "yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktorille. Muuttuja on sisällöltään sellainen, että se sopii molempiin faktoreihin. Muuttuja "kaverillani ja minulla on samanlaiset arvot" on nuorille jalkapallojunioreille vaikeasti tulkittava väittäjä. Käsite "arvo" ei varmaankaan ole kovinkaan selvä monille, joten kyseistä muuttujaa voidaan pitää hieman vaikeana etenkin nuoremmille vastaajille.

Kokonaisuutena mittarin muuttujien ja mittarista saatujen faktoreiden reliabiliteetti on hyvä. Muuttujien kommunaliteetit vaihtelivat 0.44 ja 0.79 välillä ja faktoreiden alfa-kertoimet 0.80 ja 0.86 välillä. Näihin arvoihin voidaan olla tyytyväisiä. Muutamat edellä mainitut muuttujat olisivat kaivanneet tarkennusta tai niitä ei olisi välttämättä tarvittu mukana ollenkaan.

6.4 Fyysisen aktiivisuuden mittarit

Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen kyselymenetelmällä ei ole ollenkaan paras mahdollinen vaihtoehto, mutta lähes ainoa realistinen menetelmä silloin, kun tavoitellaan tietoa suurelta joukolta. Tässä tutkimuksessa fyysistä aktiivisuutta on selvitetty useiden eri mittareiden ja muuttujien avulla. Kun tarkastellaan taulukossa 5 olevien muuttujien ja summamuuttujien välisiä korrelaatioita, havaitaan korkeimpien korrelaatioiden olevan niiden muuttujien välillä, joiden välillä niiden muuttujien samaa asiaa mittaavan seikan vuoksi pitäisikin olla. Urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen korreloi voimakkaimmin jalkapalloharjoituksiin osallistumisen ja harrastetuista lajeista muuttujan "jalkapallo" kanssa. Näin asian pitääkin olla, sillä kyseiset muuttujat mittaavat periaatteessa samaa asiaa. Ei-organisoidun, vapaamuotoisen liikunnan muuttuja korreloi voimakkaimmin liikunnan tiheyttä kuvaavaan summamuuttujaan. Molemmat muuttujat selvittävät yleistä liikunnan määrää, joten niiden kuulukin korreloida eniten näistä muuttujista keskenään. Liikunnan tiheyttä eri vuodenaikoina mittava summamuuttuja (LIIKTIH) korreloi voimakkaimmin jalkapalloharrastuksen (JALKAPAL) kanssa. Olisi ollut hieman loogisempaa, mikäli korkein korrelaatio olisi ollut summamuuttujan JALTIH kanssa, sillä kyseinen muuttuja mittaa jalkapalloharjoituksiin osallistumista koko vuotena ja JALKAPAL mittaa yleistä lajin osallistumisen aktiivisuutta. Muuttujien välisten korrelaatiokertoimien erot ovat kuitenkin pienet (0.40 ja 0.35), joten voidaan todeta kummankin muuttujan toimivan loogisesti.

Tässä tutkimuksessa käytetyillä fyysistä aktiivisuutta selvittävillä mittareilla ja muuttujilla saadaan luotettavaa tietoa juniorijalkapalloilijoiden jalkapallon pelaamiseen ja harjoitteluun käytettävästä ajasta ja useudesta. Myös muun liikunnan määrää selvitetään luotettavalla tavalla.

Laajempaa tutkimusta, kuten tätä Kaikki Pelaa -tutkimusta toteutettaessa ei voida liikaa korostaa huolellisen suunnittelun merkitystä. Tutkimuksessa käytettävät mittarit ja menetelmät tulee valita huolellisesti, sillä niitä on tarjolla on paljon ja monitasoisia. Esitestaus on hyvä tapa kokeilla valittujen mittareiden toimivuutta nimenomaan kyseisessä viiteryhmissä. Kaikki Pelaa -tutkimuksen osalta esitestaus suoritettiin kohdejoukon kaikkein nuorimmilla vastaajilla ja tämän jälkeen tehtiin tarvittavia muutoksia mittareihin.

Olisi ehkä ollut paikallaan suorittaa myös esitestauksen jälkeen toinen esitestaus, mutta siihen aikataulullisista syistä ei ollut mahdollisuutta.

Kaikki Pelaa -tutkimuksen luotettavuutta heikentää jonkin verran se, että kyselyiden suorittamiseen eli mittaamiseen koulutuksen saaneet henkilöt eivät itse suorittaneet kaikkia mittauksia, vaan tehtävää delegoitiin eteenpäin. Seuroissa kyselyjä saatettiin täyttää rauhattomissa olosuhteissa ja osa on vastannut lomakkeeseen myös kotona.

Tutkimuksessa käytettyjä vapaa-ajanviihteen, urheilumotiivien, urheilukaverin ominaisuuksien ja fyysisen aktiivisuuden mittareita voidaan pitää toimivina ja luotettavina, joten edellytykset jatkotarkasteluille ovat olemassa. Luotettavuuden osalta näistä mittareista parhaana voidaan pitää urheilukaverin ominaisuuksien mittaria ja heikoimpana vapaa-ajanviihteen mittaria.

Lisensiaattityössäni tulen käsittelemään aineistoa jaoteltuna ikäryhmittäin ja sukupuolittain, joten esimerkiksi mittareista saadut faktorirakenteet tulevat varmasti jossain määrin muuttumaan. Jatkotutkimuksia silmälläpitäen mittareita voi suositella käytettäväksi, aikaisemmin mainittuja vaikeasti tulkittavia tai muuten monelle faktorille hajoavia muuttujia kannattaa kehitellä edelleen helpommin ymmärrettävään muotoon.

Tutkimuksen mittareiden luotettavuutta selvitettiin tässä tutkimuksessa aina muuttujatasolle asti. Riittävän suuri otoskoko mahdollisti faktorianalyysin käytön, jonka avulla yksittäistenkin muuttujien luotettavuutta, etenkin reliabiliteettia saatiin selvitettyksi luotettavalla tavalla. Summamuuttujien avulla saatiin kunkin faktorin reliabiliteetti selvitettyksi hyvin ja split-half -menetelmän avulla mittarin voidaan myös suositella käytettäväksi silloin, kun mittari on sopivan mittainen

LÄHTEET

- ALKULA, T., PÖNTINEN, S. & YLÖSTALO, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Porvoo: WSOY.
- BARBER, H., SUKHI, H. & WHITE, S.A. 1999. The influence of parent-coaches on participant motivation and competitive anxiety in youth sport participants. *Journal of Sport Behavior* 22 (2), 162-181.
- BOLLEN, K.A. 1989. Structural equations with latent variables. New York: Wiley.
- BÖS, K. 1987. Handbuch sportmotorischer Tests. Göttingen: Verlag für Psychologie.
- CALE, L. 1993. The four by one-day recall physical activity questionnaire. Protocol and instruction manual. Staffordshire University.
- ERÄTUULI, M., LEINO, J. & YLI-LUOMA, P. 1994. Kvantitatiiviset analyysimenetelmät ihmistieteissä. Helsinki: Kirjayhtymä.
- GILL, D. L., GROSS, J. B. & HUDDLESTON, S. 1983. Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology* 14, 1-14.
- HIRSJÄRVI, S., REMES, P. & SAJAVAARA, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- ISRAEL, S. Sportmedizinische Positionen zu Leistungsprüfverfahren im Sport. *Medizin und Sport* 19, 1/2 , 28-35.
- KARMA, K. & KOMULAINEN, E. 2001. Käyttäytymistieteiden tilastomenetelmien jatkokurssi. Toinen laitos (Versio 2.1) Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitos. <http://www.edu.helsinki.fi/oppimateriaalit/ktj.htm>.
- KLINT, K.A. & WEISS, M.R. 1986. Dropping in and dropping out: participation motives of current and former youth gymnasts. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences* 11 (2) 109-114.
- KOHL, H. W., FULTON, J. E. & CASPERSEN, C. J. 2000. Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Preventive Medicine* 31, S54-S76.
- KOIVULA, N. 1999. Sport participation: Differences in motivation and actual participation due to gender typing. *Journal of Sport Behavior* 22 (3), 360-381.
- KONTTINEN, R. 1981. Testiteoria. Johdatus kasvatus- ja käyttäytymistieteellisen mittauksen teoriaan. Helsinki: Gaudeamus.

- LAWLEY, D. N. & MAXWELL, A. E. 1971. Factor analyses as a statistical method. London: Butterworths.
- METSÄMUURONEN, J. 2000. Mittarin rakentaminen ja testiteorian perusteet. Metodologia -sarja 6. Viro: Jaabes.
- METSÄMUURONEN, J. 2001. Monimuuttujamenetelmien perusteet SPSS-ympäristössä. Metodologia -sarja 7. International Methelp.
- NUMMENMAA, T., KONTTINEN, R., KUUSINEN, J. & LESKINEN, E. 1997. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY.
- NUPPONEN H., & TELAMA, R. 1998. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11-16 – vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Liikuntakasvatuksen julkaisuja 1. Jyväskylä: Liikuntakasvatuksen laitos ja Liikuntakasvatuksen tutkimus- ja kehittämiskeskus.
- PARKER, J. G. & ASHER, S. R. 1993. Friendship and friendship quality in middle childhood: Links with peer group acceptance and feelings of loneliness and social dissatisfaction. *Development Psychology* 29, 611-621.
- PIÉRON, M., LEDENT, M., ALMOND, L., AIRSTONE, M. & NEWBERRY, I. 1996. Comparative analysis of youth lifestyle in selected European countries. Liège: International Committee of Sport Pedagogy, International Council of Sport Science and Physical Education.
- RYCKMAN, R. M. & HAMEL, J. 1995. Male and female adolescents' motives related to involvement in organized team sports. *International Journal of Sport Psychology* 26 (3), 383-397.
- SIRARD, J. R. & PATE, R. R. 2001. Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine* 31, 439-454.
- SOININEN, M. 1991. Kasvatustieteellisen evaluaation perusteet. Turun yliopisto, täydennyskoulutuskeskus. Turku: Painosalama.
- STANDARDS FOR EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL TESTING (1985). Washington, DC: American Psychological Association.
- SUOMEN PALLOLIITTO 1999. Kaikki Pelaa -jalkapallo-ohjelma jokaiselle lapselle ja nuorelle.
- SÄNKIAHO, R. 1974. Temput ja kuinka ne tehdään. Monimuuttujamenetelmät kansan palvelijoina. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja 220/1974. Jyväskylän yliopisto.

- THOMAS, J. R. & NELSON, J. K. 1996. Research methods in physical activity. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- WEISS, M. R. & SMITH, A. L. 1999. Quality of youth sport friendships: Measurement development and validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 21, 145-166.
- WEISS, M. R., SMITH, A. L. & THEEBOON, M. 1996. "That's what friends are for": Children's and teenagers' perceptions of peer relationships in the sport domain. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 18, 347-379.
- ZAHARIADIS, P. N. & BIDDLE, S. J. H. 2000. Goal orientations and participation motives in physical education and sport: Their relationships in English schoolchildren. *Athletic Insight* 2 (1).www.athleticinsight.com

LIITE 1.**Kaikki Pelaa -tutkimuksen fyysisen aktiivisuuden, vapaa-ajanvieton, urheilumotiivien ja urheilukaveruuden mittarit.****F. Voit viettää vapaa-aikaasi monella tavalla. Mihin toimintoihin osallistut vapaa-aikanasi?**

Käy läpi seuraava lista ja merkitse, miten usein osallistut kuhunkin toimintaan. Ympyröi numero.

	Päivittäin	6-4 kertaa viikossa	3-1 kertaa viikossa	Harvemmin kuin kerran viikossa	En koskaan
- Musiikin kuuntelu	5	4	3	2	1
- Soittaminen tai kuorossa laulaminen	5	4	3	2	1
- TV:n/videon katselu	5	4	3	2	1
- Rahan ansaitseminen	5	4	3	2	1
- Kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen	5	4	3	2	1
- Poikaystävän/tyttöystävän kanssa oleminen	5	4	3	2	1
- Tietokone/videopelien/kortin pelaaminen	5	4	3	2	1
- Kirjojen tai lehtien lukeminen	5	4	3	2	1
- Urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen	5	4	3	2	1
- Penkkiurheilu/urheilukilpailussa tai otteluissa käynti	5	4	3	2	1
- Ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien tekeminen	5	4	3	2	1
- Juhlissa käynti, tanssiminen	5	4	3	2	1
- Taiteen ja käsityön harrastaminen (esim. valokuvaus, ompeleminen)	5	4	3	2	1
- Yksin oleminen (rentoutuminen)	5	4	3	2	1
- Ostoksilla käynti, ”shoppailu”	5	4	3	2	1
- Elokuvilla, teatterissa, konserteissa käynti	5	4	3	2	1
- Vapaaehtoistyö, hyväntekeväisyystyö	5	4	3	2	1
- Kotitöissä auttaminen	5	4	3	2	1
- Sukulaisten tapaaminen	5	4	3	2	1
- Nuorisotiloissa oleskelu	5	4	3	2	1
- Vapaamuotoinen, ei-organisoitu liikunta	5	4	3	2	1
- Muuta (kuvaile)					
_____	5	4	3	2	1
_____	5	4	3	2	1

G. Harrastatko seuraavia liikuntalajeja?

Koulun liikuntatunteja ja koulumatkoja ei lasketa liikuntaharrastuksiin. Koulun liikuntakerhot ja muut vapaaehtoiset liikuntatilanteet koulussa ja vapaa-aikana kuuluvat liikuntaharrastuksiin.

Ympyröi numero. Ympyröi myös rasti (x), mikäli kilpailet tai kuulut joukkueeseen harrastamassasi lajissa.

	Päivittäin	6-4 kertaa viikossa	3-1 kertaa viikossa	Harvemmin kuin kerran viikossa	En koskaan	Kilpailen/ kuulun joukkueeseen tässä lajissa
- Aerobic	5	4	3	2	1	x
- Hiihto	5	4	3	2	1	x
- Hölkkä, juoksu	5	4	3	2	1	x
- Jalkapallo	5	4	3	2	1	x
- Jumppa, venyttely	5	4	3	2	1	x
- Jääkiekko	5	4	3	2	1	x
- Koripallo	5	4	3	2	1	x
- Kävely	5	4	3	2	1	x
- Laskettelu/ lumilautailu	5	4	3	2	1	x
- Luistelu	5	4	3	2	1	x
- Pesäpallo	5	4	3	2	1	x
- Pyöräily	5	4	3	2	1	x
- Ratsatus	5	4	3	2	1	x
- Sulkapallo	5	4	3	2	1	x
- Sähly, salibandy	5	4	3	2	1	x
- Tennis	5	4	3	2	1	x
- Uinti	5	4	3	2	1	x
- Voimaharjoittelu	5	4	3	2	1	x
- Yleisurheilu	5	4	3	2	1	x
- Muuta (kirjoita laji viivalle)						
_____	5	4	3	2	1	x
_____	5	4	3	2	1	x
_____	5	4	3	2	1	x

H. Kuinka monena päivänä viikossa harrastat liikuntaa talvikaudella?

1. 0-1 päivänä
2. 2-3 päivänä
3. 4-5 päivänä
4. 6-7 päivänä

I. Kuinka monena päivänä viikossa harrastat liikuntaa kesäkaudella?

1. 0-1 päivänä
2. 2-3 päivänä
3. 4-5 päivänä
4. 6-7 päivänä

J. Kuinka monta tuntia kerrallaan harrastat liikuntaa ($\frac{1}{2}$ tunnin tarkkuudella)

1. $\frac{1}{2}$ tuntia
2. 1 tunnin
3. $1\frac{1}{2}$ tuntia
4. 2 tuntia
5. $2\frac{1}{2}$ tuntia
6. 3- tuntia

K. Kuinka monta kertaa viikossa osallistut jalkapalloharjoituksiin talvikaudella?

1. 0-1 päivänä
2. 2-3 päivänä
3. 4-5 päivänä
4. 6-7 päivänä

L. Kuinka monta kertaa viikossa osallistut jalkapalloharjoituksiin kesäkaudella?

1. 0-1 päivänä
2. 2-3 päivänä
3. 4-5 päivänä
4. 6-7 päivänä

M. Kuinka monessa viime kauden ottelussa pääsit pelaamaan?

1. En pelannut vielä viime kaudella
2. En yhdessäkään
3. Muutamassa
4. Noin puolessa
5. Lähes kaikissa
6. Kaikissa

N. Seuraavaksi sinulta kysellään syitä siihen, miksi harrastat urheilua. Merkitse jokaiseen kohtaan ainoastaan yksi vaihtoehto.

Harrastan urheilua koska...

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	En samaa mieltä mutta en eri mieltäkään	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
- Tahdon kehittää taitojani	5	4	3	2	1
- Tahdon olla ystäväni kanssa	5	4	3	2	1
- Pidän voittamisesta	5	4	3	2	1
- Tahdon pysyä kunnossa	5	4	3	2	1
- Pidän työskentelystä joukkueessa	5	4	3	2	1
- Vanhempani tai läheiset ystäväni haluavat minun pelaavan	5	4	3	2	1
- Tahdon oppia uusia taitoja	5	4	3	2	1
- Minusta on kiva tavata uusia ystäviä	5	4	3	2	1
- Minusta on kiva tehdä jotain missä olen hyvä	5	4	3	2	1
- Tahdon rentoutua	5	4	3	2	1
- Pidän palkinnoista	5	4	3	2	1
- Pidän harjoittelusta	5	4	3	2	1
- Minusta on kivaa, että minulla on jotain tekemistä	5	4	3	2	1
- Pidän toiminnasta	5	4	3	2	1
- Pidän kilpailemisesta	5	4	3	2	1
- Tahdon tuntea itseni tärkeäksi	5	4	3	2	1
- Minusta on kivaa kuulua joukkueeseen	5	4	3	2	1
- Pysin korkeammalle tasolle	5	4	3	2	1
- Tahdon olla hyvässä kunnossa	5	4	3	2	1
- Tahdon olla suosittu	5	4	3	2	1
- Pidän haasteista	5	4	3	2	1
- Pidän valmentajista tai ohjaajista	5	4	3	2	1
- Tahdon saavuttaa arvostusta tai huomiota	5	4	3	2	1
- Pidän hauskan pitämisestä	5	4	3	2	1
- Minusta on kiva käyttää varusteita tai liikuntapaikkoja	5	4	3	2	1

O. Ajattele, ketkä ovat parhaita urheilukavereitasi. Vastaa jokaiseen väittämään valitsemalla yksi vaihtoehto.

Kirjoita 1-3 parhaan urheilukaverisi nimi siihen varatuille viivoille.

Parhaan urheilukaverini nimi on _____

Toiseksi parhaan urheilukaverini nimi on _____

Kolmanneksi parhaan urheilukaverini nimi on _____

Vastaa seuraaviin väittämiin ajatellen **parasta urheilukaveriasi**.

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	En samaa mieltä mutta en eri mieltäkään	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
- Kaverini antaa minulle toisen mahdollisuuden näyttää taitoni	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä voimme puhua kaikesta	5	4	3	2	1
- Kaverillani ja minulla on samanlaiset mielenkiinnon kohteet	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä teemme hauskoja asioita	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä sovimme helposti riitamme	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä kehumme toistemme hyviä urheilusuorituksia	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä puolustamme toisiamme urheiltaessa	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä teemme samoja asioita	5	4	3	2	1
- Pidän pelaamisesta kaverini kanssa	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä yritämme neuvotella kun olemme eri mieltä asiasta	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä suutumme toisillemme	5	4	3	2	1
- Tehtyäni virheitä kaverini rohkaisee minua	5	4	3	2	1
- Kaverini pitää minun puoliani	5	4	3	2	1
- Kaverillani ja minulla on samanlaiset arvot	5	4	3	2	1
- Ystävänä ja minä pelaamme hyvin yhdessä	5	4	3	2	1
- Kun meillä on kiistaa jostain, kaverini ja minä keskustelemme siitä kuinka voimme ratkaista sen	5	4	3	2	1
- Kaverini luottaa minuun urheiltaessa	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä kerromme toisillemme salaisuuksia	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä tappelemme	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä ajattelemme samalla tavalla	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä vietämme aikaa yhdessä	5	4	3	2	1
- Kaverini ja minä kiistelemme	5	4	3	2	1

P. Kuinka pitkä matka on kotoasi:

1. koululle _____ km

2. liikuntaharjoituksiin _____ km

3. parhaan kaverisi luokse _____ km

Q. Kuinka paljon aikaa päivässä käytät keskimäärin (minuutteina)**Arkipäivisin**

liikkumiseen välitunnilla	0	15	30	45	60	75	minuuttia
läksyjen lukuun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
tietokoneen käyttöön	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
TV:n ja videon katseluun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kavereiden kanssa oleskeluun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kirjojen ja lehtien lukemiseen	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kotitöissä auttamiseen	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
liikuntaharjoituksiin	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia

Viikonloppuisin

läksyjen lukuun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
tietokoneen käyttöön	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
TV:n ja videon katseluun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kavereiden kanssa oleskeluun	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kirjojen ja lehtien lukemiseen	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
kotitöissä auttamiseen	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia
liikuntaharjoituksiin	0	0,5	1	1,5	2	2,5-	tuntia

R. Mihin aikaan menet tavallisesti nukkumaan

	kello					
arkipäivisin	-20	21	22	23	24	1-
viikonloppuisin	-20	21	22	23	24	1-

Vapaa-ajan vieton mittarin faktoreiden alfa-kertoimet ja split-half

TAIDE13 = Taiteen ja käsityön harrastaminen (esim. valokuvaus, ompeleminen)
 ELOK16 = Elokuviissa, teatterissa, konserteissa käynti
 VAPEHT17 = Vapaaehtoistyö, hyväntekeväisyystyö

RAHA4 = Rahan ansaitseminen
 KAVER5 = Kavereiden kanssa oleskelu ja jutteleminen
 POITY6 = Poikaystävän/tyttöystävän kanssa oleminen
 JUHLIM12 = Juhlissa käynti, tanssiminen
 NUORIS20 = Nuorisotiloissa oleskelu

KIRJLEH8 = Kirjojen tai lehtien lukeminen
 KOTITY18 = Kotitöissä auttaminen
 SUKUL19 = Sukulaisten tapaaminen
 EIORG21 = Vapaaehtoinen, ei-organisoitu liikunta

URHSE9 = Urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen
 PENKKI10 = Penkkiurheilu/urheilukilpailuissa tai otteluissa käynti
 YLIM11 = Ylimääräisten koulu- tai kotitehtävien tekeminen
 OSTOK15 = Ostoksilla käynti, "shoppailu"

MUSKU1 = Musiikin kuuntelu
 SOITTA2 = Soittaminen tai kuorossa laulaminen
 YKSIN14 = Yksin oleminen, rentoutuminen

TVVID3 = TV:n/videon katselu
 TIETOK7 = Tietokone/videopelien/kortin pelaaminen

"Kulttuuri ja vapaaehtoistyö"-faktorin reliabiliteettikerroin

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
TAIDE13	3,6180	1,3917	,4419	,1990	,6826
ELOK16	3,1882	1,9053	,5557	,3313	,5329
VAPEHT17	3,7107	1,6597	,5130	,3096	,5430

Reliability Coefficients 3 items

Alpha = ,6729 Standardized item alpha = ,6985

"Oleskelu ja seurustelu ystävien kanssa"-faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
RAHA4	10,3130	7,0122	,3284	,1188	,5175
KAVER5	8,6290	7,5829	,2133	,0527	,5726
POITY6	10,7710	4,7817	,4049	,1760	,4870
JUHLIM12	11,0609	7,2957	,3523	,1440	,5121
NUORIS20	11,2145	6,6690	,4153	,1888	,4733

Reliability Coefficients 5 items

Alpha = ,5709 Standardized item alpha = ,5817

"Liikunta ja kotona viihtyminen"-faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
KIRJLEH8	8,7314	4,7300	,2734	,0758	,4568
KOTITY18	9,1914	4,8658	,3237	,1238	,4086
SUKUL19	9,4943	5,5802	,3076	,1117	,4362
EIORG21	8,7971	4,3799	,3045	,0930	,4295
Reliability Coefficients		4 items			
Alpha = ,5043		Standardized item alpha = ,5151			

"Shoppailu ja urheiluharrasteet"-faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
URHSE9	7,3668	4,8364	,2673	,0861	,4501
PENKKI10	8,2550	3,8457	,3202	,1109	,3955
YLIM11	8,7278	3,5952	,2801	,0876	,4495
OSTOK15	8,5989	4,4248	,3220	,1048	,4031
Reliability Coefficients		4 items			
Alpha = ,4963		Standardized item alpha = ,5081			

"Musiikiharrasteet ja rentoutuminen"-faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
MUSKU1	4,6648	2,8110	,2718	,0808	,2538
SOITTA2	6,9296	3,2860	,1811	,0328	,4179
YKSIN14	5,4535	2,7175	,2737	,0818	,2483
Reliability Coefficients		3 items			
Alpha = ,4063		Standardized item alpha = ,4036			

"Peli- ja katseluharrastukset –faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
TVVID3	3,6704	1,1255	,2014	,0406	.
TIETOK7	4,5549	,6488	,2014	,0406	.

Reliability Coefficients 2 items

Alpha = ,3250 Standardized item alpha = ,3353

Vapaa-ajanviettomittarin split-half

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (S P L I T)

Reliability Coefficients

N of Cases =	321,0	N of Items =	21
Correlation between forms =	,4440	Equal-length Spearman-Brown =	,6150
Guttman Split-half =	,6147	Unequal-length Spearman-Brown =	,6154
11 Items in part 1		10 Items in part 2	
Alpha for part 1 =	,5083	Alpha for part 2 =	,6763

Urheilumotiivimittarin faktoreiden alfa-kertoimet ja split-half

TAVYST = Minusta on kiva tavat uusia ystäviä
 JOTTEK = Minusta on kivaa, että minulla on jotain tekemistä
 PIDTOIM = Pidän toiminnasta
 PIDKILP = Pidän kilpailemisesta
 PIDHAAST = Pidän haasteista
 PIDVALM = Pidän valmentajista tai ohjaajista
 PIDHAUSK = Pidän hauskan pitämisestä
 KIVVAR = Minusta on kiva käyttää varusteita tai liikuntapaikkoja

PIDVOIT = Pidän voittamisesta
 MISOLHYV = Minusta on kiva tehdä jotain missä olen hyvä
 PIDPALK = Pidän palkinnoista
 ITSTARK = Tahdon tuntea itseni tärkeäksi
 PYRKORK = Pyrin korkeammalle tasolle
 SUOSITTU = Tahdon olla suosittu
 ARVHUOM = Tahdon saavuttaa arvostusta ja huomiota

TAITKEH = Tahdon kehittää taitojani
 YSTKANS = Tahdon olla ystäväni kanssa
 TYOSKJOU = Pidän työskentelystä joukkueessa
 OPPUUSTA = Tahdon oppia uusia taitoja
 TAHDRENT = Tahdon rentoutua
 PIDHARJ = Pidän harjoittelusta
 KUULJOUK = Minusta on kivaa kuulua joukkueeseen

PYSKUNN = Tahdon pysyä kunnossa
 HYVKUN = Tahdon olla hyvässä kunnossa

"Toimintafaktorin" reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
TAVYST	28,8086	18,0463	,5228	,2883	,8190
JOTTEK	28,5600	18,2930	,5729	,4012	,8135
PIDTOIM	28,6686	17,7294	,6383	,4738	,8053
PIDKILP	28,8771	17,5637	,5482	,3259	,8159
PIDHAAST	28,8771	17,5751	,5920	,3748	,8101
PIDVALM	29,0543	17,1862	,5675	,3425	,8136
PIDHAUSK	28,5057	18,3596	,5339	,2988	,8177
KIVVAR	29,1486	16,9234	,5420	,3241	,8187

Reliability Coefficients 8 items

Alpha = ,8336 Standardized item alpha = ,8371

Urheilumotiivimittarin split-half

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (SPLIT)

Reliability Coefficients

N of Cases =	330,0	N of Items =	25
Correlation between forms =	,7731	Equal-length Spearman-Brown =	,8721
Guttman Split-half =	,8719	Unequal-length Spearman-Brown =	,8722
13 Items in part 1		12 Items in part 2	
Alpha for part 1 =	,8334	Alpha for part 2 =	,8688

LIITE 4.

Urheilukaveruuden mittarin faktoreiden alfa-kertoimet ja split-half

MAHDNTAI = Kaveri antaa minulle toisen mahdollisuuden näyttää taitoni
 SOVRIIT = Kaveri ja minä sovimme helposti riitamme
 KEHTOIST = Kaverini ja minä kehumme toistemme hyviä urheilusuorituksia
 PUOLTOIS = Kaverini ja minä puolustamme toisiamme urheiltaessa
 PELKAVE = Pidän pelaamisesta kaverini kanssa
 PELYHD = Ystävänä ja minä pelaamme hyvin yhdessä
 LUOTMIN = Kaverini luottaa minuun urheiltaessa

PUHKAIK = Kaverini ja minä voimme puhua kaikesta
 MIELKKOH = Kaverillani ja minulla on samanlaiset mielenkiinnon kohteet
 HAUSKAS = Kaverini ja minä teemme hauskoja asioita
 TEESAM = Kaveri ja minä teemme samoja asioita
 KERSALAI = Kaverini ja minä kerromme toisillemme salaisuuksia
 AJSAMAL = kaverini ja minä ajattelemme samalla tavalla
 VIETAIK = Kaverini ja minä vietämme aikaa yhdessä

YRNEUVOT = Kaverini ja minä yritämme neuvotella kun olemme eri mieltä asiasta
 KAVROHK = Tehtyäni virheitä kaverini rohkaisee minua
 PITPUOL = Kaverini pitää minun puoliani
 SAMARVO = Kaverillani ja minulla on samanlaiset arvot
 KESKUST = Kun meillä on kiistaa jostakin, kaverini ja keskustelemme siitä kuinka voimme ratkaista sen

SUUTTOIS = Kaveri ja minä suutumme toisillemme
 TAPPEL = Kaveri ja minä tappelemme
 KIISTEL = Kaverini ja minäkiistelemme

"Yhdessä toimiminen ja toisen kannustaminen" -faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
MAHDNTAI	25,1243	13,3080	,4834	,2425	,8556
SOVRIIT	25,1391	12,0548	,6497	,4452	,8336
KEHTOIST	25,0917	12,1726	,6017	,3666	,8409
PUOLTOIS	25,1686	12,0575	,6730	,4727	,8302
PELKAVE	24,8343	12,3879	,6874	,4867	,8295
PELYHD	25,1154	11,9659	,6413	,4397	,8349
LUOTMIN	25,1775	12,2533	,6289	,4112	,8366

Reliability Coefficients 7 items

Alpha = ,8575 Standardized item alpha = ,8577

"Samanlaisuusfaktorin" reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
PUHKAIK	23,2179	16,3386	,5847	,4159	,8266
MIELKKOH	23,3164	16,2050	,6608	,5406	,8152
HAUSKAS	23,0299	16,8614	,6721	,5129	,8164
TEESAM	23,3761	16,4509	,6697	,5204	,8148
KERSALAI	23,6149	15,1836	,6328	,4535	,8204
AJSAMAL	23,8119	17,2250	,4783	,2812	,8422
VIETAIK	23,3881	16,5855	,5541	,3845	,8312
Reliability Coefficients		7 items			
Alpha = ,8453		Standardized item alpha = ,8495			

"Ongelmanratkaisu ja tukeminen" -faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
YRNEUVOT	15,0938	8,2971	,5810	,3785	,7905
KAVROHK	15,2199	7,8015	,6324	,4821	,7754
PITPUOL	15,1584	7,7513	,6785	,5236	,7614
SAMARVO	15,2023	8,2560	,5885	,3568	,7884
KESKUST	15,2786	8,2369	,5658	,3573	,7951
Reliability Coefficients		5 items			
Alpha = ,8181		Standardized item alpha = ,8179			

"Riiteleminen" -faktorin reliabiliteettikerroin

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
SUUTTOIS	4,8397	4,5502	,5930	,3780	,7828
TAPPEL	5,0321	3,9259	,6281	,4278	,7529
KIISTEL	4,8163	3,9165	,7280	,5301	,6422
Reliability Coefficients		3 items			
Alpha = ,8013		Standardized item alpha = ,8025			

Urheilukaverin ominaisuudet -mittarin split-half

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (S P L I T)

Reliability Coefficients

N of Cases =	327,0	N of Items =	22
Correlation between forms =	,7908	Equal-length Spearman-Brown =	,8832
Guttman Split-half =	,8832	Unequal-length Spearman-Brown =	,8832
11 Items in part 1		11 Items in part 2	
Alpha for part 1 =	,8426	Alpha for part 2 =	,7707

LIITE 5

Fyysistä aktiivisuutta mittaavien mittareiden summaskaalan reliabiliteetti ja split-half

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Alpha if Item Deleted
URHSE9	26,2534	19,4682	,4647	,2736	,6019
EIORG21	26,5753	19,1043	,2444	,1069	,6491
JALKAPAL	25,8116	19,0950	,5194	,2925	,5898
LIIKTIH	23,6575	16,6040	,4649	,2425	,5729
JALTIH	25,2123	17,2262	,3900	,2654	,6004
AIKPÄIV	21,9247	12,1318	,4416	,2051	,6167

Reliability Coefficients 6 items

Alpha = ,6478 Standardized item alpha = ,7007

Fyysistä aktiivisuutta mittaavien mittareiden split-half

Reliability Coefficients 6 items

Correlation between forms = ,5021 Equal-length Spearman-Brown = ,6685

Guttman Split-half = ,5998 Unequal-length Spearman-Brown = ,6685

Alpha for part 1 = ,4547 Alpha for part 2 = ,5329

3 items in part 1

3 items in part 2