

**Valintakokeen ja lukion opintomenestyksen merkitys yliopisto-
opintojen menestyksen ennustajina**

Jukka Utriainen

Kasvatustieteen
pro gradu –tutkielma
Kevät 2011
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Utriainen, J. Valintakokeen ja lukion opintomenestyksen merkitys yliopisto-opintojen menestyksen ennustajina. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma (63 s.)

Tutkimus oli osa Koulutuksen tutkimuslaitoksen Opiskelijavalintojen ja opiskeluprosessien kehittämishanketta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää valintakokeiden ja aikaisemman opintomenestyksen yhteyttä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa.

Tutkittavat olivat Jyväskylän yliopistossa vuonna 2006 (N=120) opintonsa aloittaneita humanistisen, sekä liikunta- ja terveystieteiden tiedekunnan opiskelijoita. Tutkimusaineistona olivat opiskelijoiden valintakokeiden esseevastaukset, tiedot lukioaikaisesta opintomenestyksestä, sekä tiedot yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvosta ja kertyneiden opintopisteiden määrästä. Valintakoevastaukset analysoitiin käyttäen SOLO-taksonomiaa; lisäksi käytössä olivat ainelaitosten valintakokeille tekemät pisteytykset.

Tulosten perusteella valintakoe SOLO-taksonomialla arvioituna ei ollut yhteydessä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa. Ainelaitosten pisteytykset olivat yhteydessä yliopiston opintomenestykseen niin, että korkeampia valintakoe pisteitä saaneet saivat yliopistossa parempia arvosanoja ja edistyivät opinnoissaan nopeammin. Tosin yhteydet eivät olleet voimakkaita.

Vastaavasti ylioppilaskirjoitusten arvosanat olivat yhteydessä ainoastaan arvosanojen keskiarvolla mitattuun opintomenestykseen yliopistossa. Lukion päästötodistuksen keskiarvo oli puolestaan yhteydessä erityisesti yliopiston arvosanoihin (selitysaste 32 %) ja heikommin yliopisto-opintojen edistymiseen. Tulosten perusteella lukion päästötodistuksen laajempaa hyödyntämistä valintakriteerinä tulisi harkita. Lisäksi valintakokeiden kehittämistyötä kannattaa jatkaa, sillä arvioimalla valintakokeilla opiskelijoiden tieteellisen ajattelun valmiuksia saadaan erilaista arviointitietoa lukion opintomenestykseen verrattuna.

Asiasanat: opiskelijavalinta, valintakoe, opintomenestys yliopistossa

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	AJATTELUN KEHITTYMINEN JA OPPIMINEN AIKUISUUDESSA JA NIIDEN MERKITYS YLIOPISTO-OPINTOJEN KANNALTA.....	7
3	OPINTOMENESTYKSEN MERKITYS YLIOPISTO-OPINNOISSA.....	11
4	YLIOPISTOJEN OPISKELIJAVALINTOJEN MENETELMÄT	13
4.1	Opiskelijavalintojen merkitys opintomenestyksen turvaajina.....	15
4.2	Opiskelijavalintojen validius ja reliabiliteetti luotettavuuden arvioinnissa.....	16
5	VALINTAKOKEET ARVIOINTIVÄLINEINÄ JA OPPIMISTULOKSINA.....	19
5.1	Valintakokeiden kirjallisuuskokeet perinteisenä yliopistollisena tenttinä.....	19
5.2	Tenttimallit ja niiden toimintarakenne.....	20
5.3	Aineistokokeen piirteet murrettuna tenttinä.....	21
5.4	Opiskelijavalintojen ja opintomenestyksen aikaisempi tutkimus.....	23
5.5	SOLO-taksonomia valintakoevastausten arviointimenetelmänä.....	27
6	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSONGELMAT	29
6.1	Tutkimustehtävä.....	29
6.2	Tutkimusongelmat	31
6.3	Tutkimusjoukko- ja aineisto	31
6.4	Aineiston analyysi	33
6.4.1	Tutkimuksen muuttujat.....	35
6.4.2	Tilastolliset analyysit	35
6.5	Tutkimuksen luotettavuus	36
6.5.1	Reliabiliteetti	36
6.5.2	Validiteetti	37
7	TULOKSET.....	39
7.1	Esseevastaukset SOLO-taksonomialla arvioituna	39
7.2	Aineiston muuttujien keskiarvot koko aineistossa ja sukupuolen mukaan.....	40
7.3	Aineiston muuttujien keskiarvot tieteenalan mukaan jaoteltuna	40
7.4	Tutkittavien muuttujien väliset korrelaatiot koko aineistossa.....	42
7.5	Korrelaatiot taustamuuttujien perusteella jaoteltuna.....	43
7.5.1	Sukupuolen mukaan vertailtuna	43

7.5.2	Tieteenalan mukaan vertailtuna	44
7.6	Opintomenestystä selittävät tekijät lineaarisen regressiomallin avulla	45
8	POHDINTA	47
8.1	Tutkimuksen päätulokset	47
8.2	Tutkimuksen yleistettävyyys ja rajoitukset.....	50
8.3	Tutkimuksen merkitys opiskelijavalintojen kehittämiseksi ja jatkotutkimuksen tarve	50
	LÄHTEET	53
	LIITTEET.....	60

1 JOHDANTO

Yliopiston tehtävät kansallisella ja yleisellä tasolla määräytyvät yliopistolaissa: *”Yliopistojen tehtävänä on edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta sekä kasvattaa opiskelijoita palvelemaan isänmaata ja ihmiskuntaa.”* (Yliopistolaki 2 §). Yliopistoilla on lain mukaan oikeus itse päättää opiskelijavalinnan perusteista (Yliopistolaki 36 §). Yliopistot ovat siten vapaita itse määrittelemään tehtävänsä toteuttamiseen vaadittavien opiskelijoiden valintoja tavoitteidensa mukaisesti.

Jyväskylän yliopisto määrittelee strategiassaan yleiset tavoitteet sille, minäkalaisia opiskelijoita yliopistoon tulisi rekrytoida. Yliopisto kouluttaa akateemisia asiantuntijoita, jotka luovat uutta tietoa ja soveltavat sitä tieteelliseen ajatteluun pohjautuvalla kriittisyydellä muuttaakseen maailmaa (Laatua ja liikettä – Jyväskylän yliopiston strategia 2010, 2). Jyväskylän yliopisto on asettanut tavoitteekseen menestyä lahjakkaiden ja motivoituneiden opiskelijoiden valinnassa. Opiskelijoiden halutaan valmistuvan tavoiteajassa ja opintojen lopetus- ja keskeyttämisprosentti halutaan saada maan alhaisimmaksi. Tähän pyritään luomalla strategia pohjautuen yliopistossa tehtyyn valintatutkimukseen, valtakunnallisiin suosituksiin työurien pidennystä koskien ja huomioiden yliopiston oman profiili. Opintojen läpäisyä halutaan tehostaa ja nopeasta valmistumisesta palkita (Jyväskylän yliopiston strategia 2010, 5-6).

Opiskelijavalinnat ovat yksi yliopiston tärkeimpiä strategisia toimenpiteitä, jotka kuuluvat sen merkittävimpiin kriittisiin menestystekijöihin. Haasteellista on se, miten saadaan valittua hyvin akateemisissa opinnoissa ja työelämässä menestyvät hakijat, sekä kehitettyä sellaisia menetelmiä, joilla arvioidaan hakijoiden valmiuksia selviytyä teoreettisuutta ja tieteellistä ajattelua edellyttävistä yliopisto-opinnoista (Sallinen 2003, 22-28). Universaaleina tavoitteina yliopiston toiminnalle pidetään sitä, että ne opettavat opiskelijoilleen viimeisimpään tutkimustietoon perustuvaa tieteellistä tietoa, sekä opettavat opiskelijat ajattelemaan tieteellisesti, autonomisesti ja kriittisesti. (Aittola 1990, 340; Laurila 1990, 108; Kallio 2001, 75.)

Tieteelliselle ajattelulle on tunnusomaista muutamia piirteitä, joista ensimmäinen on kriittisyys. Se merkitsee sitä, että tieteellisen tiedon hyväksymiseksi ei riitä esittäjän auktoriteetti, perinne tai intuitio, sillä edellytyksenä toimivat julkiset perustelut, jotka ovat tutkijayhteisön kriittisen tarkastelun kohteena. Vasta tällöin yksittäisen tutkijan teoriasta tai tuloksesta tulee osa tieteen totuutta, joka on voimassa toistaiseksi, kunnes teoriat tai tulokset osoitetaan paikkansapitämättömiksi. Toinen tunnuspiirre on julkilausuttujen ja toistettavissa olevien menetelmien käyttö, sekä pitkälle kehittyneiden apuvälineiden käyttö, joten kehittyneiden tutkimusmenetelmien opiskelu saattaa viedä vuosia. Kolmanneksi tiede pyrkii muodostamaan teorioita, eli järjestämään tutkimustulokset kohdeilmiötä systemaattisesti ja taloudellisesti kuvaavaksi kokonaisuudeksi. (Uusitalo 1999, 17-23.)

Lisäksi tieteellinen ajattelu on induktiivista ja deduktiivista päättelyä, sekä tiedon rakentamista analyysin ja synteysin keinoin. Tieteellinen ajattelu on siten luonteeltaan jatkuva ja päättymätön prosessi, jossa uudet asiat rakentuvat sen mukaisesti, miten ne ovat suhteessa aikaisempaan kokemuserustaan ja tietoon. Asioiden ymmärrys tieteellisessä ajattelussa ilmenee selkeinä käsitteinä ja käsitteysteemienä. Tieteellistä ajattelua voi pitää laajana yleiskäsitteenä, joka sisältää useita osa-alueita, kuten looginen- ja kriittinen ajattelu, päättely, järjestyminen ja tietokäsitys. (Hakala 1992, 53; Kaartinen-Koutaniemi 2009, 13.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on arvioida valintakokeiden vastausten laatua ja niiden yhteyttä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa. Samalla arvioidaan lukion opintomenestyksen yhteyttä valintakokeissa ja yliopistopinnoissa menestymiseen. Siten tutkimuksella pyritään tuomaan lisätietoa yliopiston opiskelijavalintojen luotettavuudesta ja toimivuudesta.

2 AJATTELUN KEHITTYMINEN JA OPPIMINEN AIKUISUUDESSA JA NIIDEN MERKITYS YLIOPISTO-OPINTOJEN KANNALTA

Yliopisto-opintojen tavoitteiden mukaisesti opiskelijavalintojen kautta pitäisi rekrytoida ja valita sellaiset opiskelijat, joilla on parhaat edellytykset tieteellisen ajattelun kehittymiseen ja teoreettisen tietoaineksen hallintaan. Tieteellisen ajattelun kehittymisen ominaispiirteisiin kuuluu tietokäsityksen kehittyminen relativistiseksi, tiedon ymmärtäminen tilannesidonnaiseksi ja moniulotteiseksi sekä oman näkökulman muotoutuminen (Kaartinen-Koutaniemi 2009, 1). Tieteellisen ajattelun kehittymiseen liittyy hyvin läheisesti postformaalia ajattelua ja sen kehittymistä kuvaavat mallit, joiden ominaisuuksia kuvailen lyhyesti seuraavaksi.

Postformaaleilla malleilla kuvataan mahdollista uutta kehitysvaihetta, joka seuraisi Piaget'n kehitysteorian formaalin vaiheen jälkeen uutena, aikajärjestyksessä aikuisuudessa ilmentyvänä ajattelumuotona (Kallio & Liitos 2009, 108). Inhelder ja Piaget (1958, 335-337) esittävät formaalin ajattelun alkavan noin 11-22-vuotiailla ja sen ytimen muodostaa hypoteettis-deduktiivisen ja kausaalisen ajattelun hallinta. On myös esitetty näkemyksiä siitä, että yliopisto-opiskelun alkuvaiheessa vaadittaisiin useimmiten formaalin vaiheen ajattelutaitojen hallintaa (Biggs 1992, 37).

Käsitteenä postformaali on juonnettu Piaget'n teoriasta, joka viittaa kyseessä olevan suoraan tähän teoriaan liittyvä uusi kehitysvaihe. Tutkimusten perusteella on kuitenkin epävarmaa, onko kyseessä uusi kehitysvaihe. Postformaalin ajattelun lisäksi näitä malleja kutsutaan myös käsitteillä relativistinen tai dialektinen ajattelu (Kallio & Liitos 2009, 108-116). Kallion ja Liitoksen (2009, 116) mukaan tällaisista ajattelun kehittymistä kuvaavista malleista *"on osuvampaa käyttää yksinkertaisesti ilmaisua aikuisuuden ajattelun kehitys"*. Käytän jatkossa edellä mainittua käsitettä postformaaleista malleista.

Aikuisuuden ajattelua kuvaavien mallien kirjavuudesta huolimatta niillä on havaittu olevan samoja piirteitä kuvatessaan kognitiivista kehitystä. Erityisesti seuraavat kolme piirrettä on nähty sisältyvän malleihin: 1) tiedon suhteellisen, ei-absoluuttisen luonteen ymmärtäminen, 2) ristiriitojen hyväksyminen osaksi todellisuutta ja 3) integroiva, eli ristiriitaiset näkökulmat kokonaisuudeksi yhdistävä ajattelu (Kallio 2010; Kramer 1983, 91-92). On tärkeä pitää mielessä, ettei ikä ole ainoa määräävä tekijä aikuisuuden ajattelun kehittämisessä. Erityisen mielenkiintoista on, että koulutuksen on havaittu olevan yhteydessä kognitiivisesti korkeampien ajatusprosessien kehittymiseen (Hood & Deopere 2002, 233; Kallio & Liitos 2009, 114).

Ajattelussa tiedon suhteellisuus ja ristiriitaisuuksien hyväksyminen näkyy johdonmukaiseen päättelyyn sisältyvän ehdottomuuden väistymisenä. Tämä ehdottomuus, eli absolutismi, ymmärretään samantyylliseksi kausaaliajattelun kanssa. Suhteellisia sekä-että ratkaisuja ei kausaaliajattelun päättelysääntöjen mukaan voi olla olemassa, koska tämänkaltainen ajattelu määrittelee päättelyn oikeaksi tai vääräksi huomioimatta mahdollista kolmatta vaihtoehtoa. Suhteellisessa ajattelussa useita vaihtoehtoja voidaan pitää oikeina eri viitekehyksistä tai taustanäkökulmista riippuen (Kallio 2007, 111-112).

Eri näkökulmat yhdistävä ajattelu, jota kutsutaan myös dialektiseksi ajatteluksi, taas eroaa suhteellisesta ajattelusta siinä, että se yhdistelee eri näkökulmien samankaltaisuudet ja erilaisuudet ja luo näistä oman itsenäisen näkökulman. Tässä voidaan ajatella olevan kyseessä samankaltaisesta ajattelusta kausaaliajattelun kanssa, kun pyritään luomaan yksi yhteinen näkökulma useiden erilaisten näkökulmien sijaan. Kausaaliajattelun sijaan dialektisessa ajattelussa useat eri näkökulmat pidetään avoimena niidenkin ollessa mahdollisia (Kallio 2007, 112).

Oppimisessa on havaittu osittain samankaltaista kehityskulkua kuin aikuisuuden ajattelussa on esitetty tapahtuvan, sillä oppimistulosten rakenteellisen kompleksisuuden on myös havaittu kehittyvän yksinkertaiselta rakenteelliselta tasolta kohti korkeampaa abstraktiotasoa. Oppimistuloksia tutkittaessa on huomattu johdonmukainen ja hierarkkinen viisitasoinen kehityskulku oppimistulosten rakenteessa. Ajattelun kehittyessä vaiheesta toiseen (Inhelder & Piaget 1958; Fischer 1980; Kramer 1983) myös oppimisen on esitetty seuraavan tätä kehitystä, jolloin oppimistulosten rakenteellinen monimutkaisuuden kehitys toistuu syklimäisesti kehitysvaiheiden tasoja seuraten (Biggs 1992, 35-39; Biggs & Collis 1982).

Oppimissyklin vaiheiden nimet noudattavat SOLO-taksonomian seuraavia tasokuvauksia: *esirakenteinen, yksirakenteinen, monirakenteinen, suhteutettu ja korkean abstraktion taso*. SOLO-taksonomia on havaittujen oppimistulosten arviointimenetelmä, jonka nimi on lyhennys sanoista Structure of Observed Learning Outcomes (Biggs & Collis 1982, 22-25). Oppimissykli kulkee edellä mainit-

tujen tasokuvauksien mukaisessa järjestyksessä, jossa yksirakenteinen, monirakenteinen ja suhteutettu vastaus kuvastavat oppimisen olevan tehtävän edellyttämällä osaamisen tasolla. Esirakenteellinen vastaus puolestaan kuvastaa oppimisen olevan tehtävän edellyttämää osaamista edeltävällä tasolla. Korkean abstraktion vastaus sen sijaan kuvastaa oppimisen olevan siirtymävaiheessa seuraavalle osaamisen tasolle. Ajattelun kehitysvaiheen voi ymmärtää asettavan oppimisen tasolle optimaalisen ylärajan, mutta oppimista tapahtuu hyvin vaihtelevalla tasolla optimaaliseen tasoon nähden (Biggs 1992, 35-39; Biggs & Collis 1982). Oppimissyklin vaiheita kuvaavien SOLO-taksonomian tasoista ja itse arviointimenetelmästä on kerrottu tarkemmin luvussa 5.5.

Opiskelijavalintojen avulla yliopisto-opiskelijoiksi tulisi siis saada sellaiset opiskelijat, jotka ovat mahdollisimman halukkaita ja kyvykkäitä oppimaan. Yliopisto-opinnoissa vaadittava ja harjoiteltava tieteellinen ajattelu vaatii jatkuvaa oppimista ja kykyä ymmärtää ja omaksua uusia käsitteitä sekä käyttää niitä. Nykyisin tieteellisen tutkimuksen parissa opetus ja oppiminen ymmärretään oppijan luovaksi ja aktiiviseksi toiminnaksi, jossa merkitykselliseksi muodostuu ajattelu ja osallistuminen yhteisölliseen toimintaan ja tiedonrakentamiseen. Oppiminen nähdään passiivisen vastaanottamisen sijasta oppijan aktiivisena kognitiivisena toimintana, jossa hän tulkitsee havaintojaan ja uutta tietoa aikaisemman tietonsa ja kokemuksen pohjalta. Konstruointi-metafora yhdistää erilaisia konstruktivistisia oppimiskäsityksiä. (Tynjälä 1999, 19-22.)

Tietorakenteissa, eli käsitteissä ja käsityksissä tapahtuvat muutokset ovat oppimisen kannalta keskeinen asia. Se on informaation organisoimista uudelleen, aikaisempien skeemojen ja kertomusten uudelleenjäsentäminen, sekä uusien skeemojen luomista vähitellen (Rauste-Von Wright, Von Wright & Soini 2003, 93). Tynjälä (1999, 41) määrittelee skeeman *"tietorakenteeksi, johon pohjautuen yksilö jäsentää ja tulkitsee havaintojaan"*.

Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä keskeiseksi muodostuukin merkitysten rakentaminen, mikä vaatii oppijalta ymmärtämistä (Tynjälä 1999, 43). Toistaminen ei riitä uuden tiedon merkitykselliseen käyttöön, sillä uuden tiedon ymmärrys vaatii sen integraatiota kyllin laajaan kontekstiin. Kyky oppia oppimaan on tarkoituksenmukainen ja tavoiteltava taito, jotta kyetään oppimaan ja toimimaan uusissa tilanteissa. Aikaisemmin opitun tiedon ja taidon soveltaminen uudessa tilanteessa edellyttää usein asian abstrahoinnista eli sen erottamista välittömästä yhteydestä ja esittämistä uudelleen yleisemmässä ja abstraktimmassa muodossa. Oppijan tulisi löytää ja käsitteellistää ilmiön keskeiset piirteet käyttäen apunaan käsitteellisen muutoksen prosesseja. Tällaisia ovat uusien käsitteiden yhdistäminen aikaisempiin tietorakenteisiin ja käsitteiden välisten uusien yhteyksien luominen. Käsitteiden rakentuminen uudelleen on niiden laadullista muutosta. Käsitteet ohjaavat ajattelua ja toimivat välineinä kommunikointiin, joten ne itsessään, sekä niissä tapahtuva muutos, asettuvat olennaisiksi tekijöiksi oppimisessa (Rauste-Von Wright ym. 2003, 134-136).

Käsitteiden oppimisen taustaoletuksena on vaikuttanut se näkemys, että käsitteiden hallintaa kuvaa kyky määrittellä ne. Sosiokulttuurisen näkemyksen mukaan käsitteiden käytön edellytyksenä oppimistilanteissa on se, että niiden määrittelyn lisäksi niitä osataan käyttää vuorovaikutuksessa muiden oppijoiden kanssa. Kun käsitteen on ymmärtänyt ja sen osaa myös viestiä toisille ymmärrettävästi, voi sitä soveltaa uusissa tilanteissa (Novak 1998, 37-28; Rauste-Von Wright, ym. 2003, 137; Säljö 2004, 116).

Oppimista arvioidaan pääsääntöisesti oppijoiden tuottamien tulosten perusteella. Virta (1999, 15) kuvaa kognitiivis-konstruktivistisen ajattelun ja laadullisen tiedonkäsityksen arvostavan oppimistuloksena *"vaativia taitoja, ajattelua, syvällistä tietämystä ja ymmärtämistä. Oppimisen tulos edellyttää täten oppilaan kannalta vaativampaa suoritusta, joka taas on arvioivan opettajan kannalta vaikeammin lähestyttävää."*

3 OPINTOMENESTYKSEN MERKITYS YLIOPISTO- OPINNOISSA

Korkeakoulujen perusintressi opiskelijoidensa valinnassa on varsinaisen karsinnan ohessa saada hyvin menestyvää ja soveltuvaa opiskelija-ainesta (Ahola 2003, 13). Opiskelijoiden oppimisen tason ja sen laadun mittarina käytetään usein opintomenestystä. Siten opiskelijoiden hyvä opintomenestys on tärkeää yliopistoille ja tämä on myös Jyväskylän yliopiston strategian linjauksien mukaista. Opiskelijavalintojen avulla pitäisi kyetä ennakoimaan hakijoiden oppimista ja sen laatua, sekä heidän potentiaaliaan kehittää omaa tieteellistä ajatteluaan.

Yhteiskunta kohdistaa myös opiskelijoihin odotuksia, jotka ilmentyvät korkeakoulupolitiikan muodossa yliopistoille. Harjoitetun politiikan seurauksena tulosohjauksen ja -rahoituksen vaatimuksiksi nousevat entistä lyhyemmät valmistumisajat ja nuoremmat valmistajat (Merenluoto 2009, 174). Tästä syystä opiskelijoiden opintomenestys on myös valtion ja hallituksen näkökulmasta tärkeää, jonka Ahola (2003, 13) määrittelee *olevan " 'nopeasti sisään - nopeasti ulos' -politiikkaa"*, jonka myös hän näkee olevan osa korkeakoulutuksen tehostamisvaatimuksia. Tällaisen koulutuksen tarkoituksena on Aholan (2003, 13) mukaan *"saattaa nuoret peruskoulutuksen jälkeen viiveettä "oikeisiin" koulutusomiinsa ja edelleen sujuvasti ja mahdollisimman nopeasti työmarkkinoille."*

Opintojen lyhentäminen on suomalaisen korkeakoulupolitiikan tärkeimpiä kysymyksiä, kun tavoitellaan merkittäviä säästöjä korkeakoulukustannuksiin (Merenluoto 2009, 175-176). Pääsykokeiden merkitystä koulutus- ja yhteiskuntapoliittisen hallinnan välineenä ei sovi vähätellä, sillä niiden avulla valitaan soveltuvat opiskelijat koulutukseen ja ohjataan opiskelijoita siten tiettyihin uravaihtoehtoihin (Karjalainen 2002, 52).

Yhteiskunnan odotukset voivat näyttää kovilta menestystä korostaessaan, mutta opintomenestys ei ole merkityksetöntä opiskelijan itsensä kannalta, sillä hyvä opintomenestys näyttää tuovan etua opiskelijalle tulevan työllistymi-

sen muodossa. Nopeasti opiskelleet näyttäisivät työllistyvän hitaasti opiskelleita maistereita paremmin valmistumisensa jälkeen. Myös opintomenestys näyttäisi olevan nopeammin valmistuneilla parempi, kun sen mittarina on käytetty pro gradu -työn arvosanaa. Kilpailtaessa työpaikoista voi valmistumiseen käytetty aika olla tasaveroisten hakijoiden erotteluun käytettävä tekijä. Tällöin voi tehokas ja määrätietoinen opiskelu, joka johtaa nopeaan valmistumiseen, toimia kilpailuetuna akateemisista työpaikoista kilpailtaessa. (Tuominen, Rautopuro & Puhakka 2009, 198-204.)

Opintomenestystä voidaan määritellä ja arvioida monin tavoin. Perinteisesti opintomenestyksen mittareina ja arviointikriteereinä ovat olleet opiskelun etenemisnopeus, opiskelun laajuus ja opintosuoritusten laatu (Ahvenainen, Vehkakoski & Meriläinen 2000; Alajääski & Kemppinen 2002; Lindblom-Ylänne, Lonka & Maury 1992; Tynjälä, Salminen, Sutela Nuutinen & Pitkänen, 2004).

Opintomenestyksen laatua voidaan tarkastella opintoihin sisältyvien eri opintojaksojen ja kurssien suorituksista saatujen arvosanojen avulla (Alajääski & Kemppinen 2002, 65). Arviointiin soveltuvat vain jollakin arviointiasteikolla arvioidut opintojaksot. Nykyisin hyväksytyt arvosanat ovat yliopistossa yleisimmin arvosteltu asteikolla 1-5. Hyväksyty-hylätty asteikolla arvioitu opintojakso ei tarjoa laadun kannalta mitään oleellista tietoa. (Ahvenainen, ym. 2000, 17). Arvosanojen käyttöön opintomenestyksen mittarina liittyy tiettyjä ongelmia, kuten eri kurssien välisen arvosanojen vertailun vaikeus ja joillakin kursseilla hajonnat opiskelijoiden arvosanojen välillä ovat pienet. Yksittäisen opintosuorituksen arvosanaan vaikuttavat lisäksi monet muut tekijät opiskelijan lahjakkuuden ja kykyjen lisäksi (Alajääski & Kemppinen 2002, 65; Lotti 1988, 13).

Opintomenestyksen kriteerinä opintosuoritusten arvosanojen lisäksi on syytä tarkastella opintojen etenemisnopeutta, jota on pidetty opiskelun tehokkuutta kuvaavana seikkana (Alajääski & Kemppinen 2002, 65). Ahvenainen ym. (2000, 15) määrittelevät opiskelun etenemisnopeudeksi ajan, joka kuluu opintojen aloittamisesta pro gradu- opinnäytetyön suorituspäivään tai tutkinnon valmistumiseen saakka. Vielä valmistumattomien opiskelijoiden tapauksessa opiskelunopeutta tarkastellaan kertyneiden opintopisteiden vuosittaisena keskiarvona.

4 YLIOPISTOJEN OPISKELIJAVALINTOJEN MENETELMÄT

Opiskelijavalintoja voidaan tarkastella tapahtumana, jossa tietty määrä opiskelijoita valitaan tietyillä kriteereillä koulutukseen (Silvennoinen, Laakso & Turunen 1991, 3). Opiskelijavalinnat järjestetään vaihtelevasti tiedekunnittain, koulutusohjelmittain, tutkinnoittain tai pääaineittain. Korkeakoulujen massoittumisen myötä yliopistot ovat saaneet vastaansa alati kasvavat opiskelija- ja hakijamäärät ja joutuvat soveltamaan *numerus clausus* valinnoissaan ja luomaan erilaisia karsintakäytänteitä, valintakokeita ja soveltuvuustestejä. *Numerus clausus* on latinaa ja tarkoittaa suomeksi "suljettu lukumäärä". Sillä tarkoitetaan niitä säännöksiä, joita yliopistot asettivat ennakkoon määritelläkseen enimmäismäärän opiskelijoiksi valittaville (Ahola 2004, 11; Aikio & Vornanen 1999, 441).

Yliopistot valitsevat opiskelijansa ylioppilastodistuksen, valintakokeiden tai molempien perusteella. Vuoden 2001 valintaoppaiden perusteella 84 % käyttää valintaperusteina alkupisteistä ja pääsykokeesta muodostettua yhteispistemäärää, pelkän valintakokeen perusteella valitsee 68 % hakukohteista. Vain 21 % kohteista valitsee pelkän todistuksen pohjalta. Useimpiin hakukohteisiin voi tulla valituksi kahdella tai kaikilla kolmella valintaperusteella. Valintamenettelyt ja valintaperusteet saattavat olla erilaisia samalla koulutuslalla eri yliopistojen välillä (Sajavaara, Hakkarainen, Henttonen, Niinistö, Pakkanen, Piilonen & Moitus 2002, 20-21).

Ylioppilastodistuksen pohjalta tapahtuvaa valintaa puoltaa valintajärjestelmän keventäminen ja kustannustehokkuus. Ylioppilastodistus ja koulumenestys ovat myös hyviä ilmaisemaan hakijan yleistä koulutettavuutta. Hakijalle todistusten käyttö tuo etua siinä, ettei valintoihin valmistautumiseen tarvitse käyttää aikaa ja rahaa (Sajavaara, ym. 2002, 109).

Pelkkien todistusten käyttöön opiskelijavalinnassa liittyy myös haasteita. Ylioppilastutkinnon ei katsota antavan riittävää kuvaa hakijan motivaatiosta ja hakijoiden erottelu pelkästään todistusten pohjalta on vaikeaa. Ylioppilaskirjoi-

tuksen kertaluontoisuuden takia niissä epäonnistuminen voi tulla liian merkitykselliseksi oppilaan tulevaisuuden kannalta, jolloin lukio-opintoihin voi kohdistua entistä suurempia paineita. Lukiolaiset saattavat valita yhä enemmän aineita ja tavoitella parempia arvosanoja. Tämä saattaa lisätä lukion neljässä vuodessa suorittavia opiskelijoita. Siten on vaarana, ettei yliopisto-opintojen aloitusikä laskekaan, vaan lukio-opinnot pidentyvät (Sajavaara, ym. 2002, 108-109). Ylioppilastodistuksella ei voitane arvioida riittävän hyvin kaikkia niitä kykyjä ja ominaisuuksia, joita tarvitaan osassa ammateissa joihin yliopistollinen koulutus pätevöittää. Esimerkiksi opettajan ammatissa tarvitaan kuuntelemisen ja yhteistyön taitoja, joita ylioppilaskirjoituksissa ei juuri arvioida (Räihä 2010, 16).

Yliopistojen valintakokeita järjestetään kolmenlaisina: kirjakuulusteluina, aineistokokeina, soveltuvuuskokeina tai näistä muodostettuina yhdistelminä. Vuonna 2001 toteutetun selvityksen mukaan kaikista yliopistojen valintayksiköistä 58 % käytti muuta kuin lukion oppimäärään sisältyvää kirjallisuutta valintakokeiden kirjallisuutena. Noin 30 % valintayksiköistä käyttää lukion oppimäärään perustuvaa kirjallisuutta ja aineistokoetta käyttää 19 % hakukohteista (Sajavaara ym. 2002, 110-111).

Valintakokeiden käyttöä perustellaan sillä, että siihen valmistautuminen ja osallistuminen mittaavat samalla myös kiinnostusta alalle ja pyrkimisen vakuutusta (Savola 1993, 5; Sajavaara, ym. 2002, 110). Valintakokeilla pyritään arvioimaan hakijan motivaatiota ja kiinnostusta haettavaa alaa kohtaan, sekä hankkimaan aikaisempaa koulumenestystä täydentävää tai korvaavaa tietoa hakijan osaamisesta. Suosituilla aloilla tarvitaan valintakokeita erottelemaan aikaisemmalta koulumenestykseltään tasavertaiset hakijat toisistaan. Lisäksi valintakokeen pitäisi kertoa hakijalle oppiaineen luonteesta ja sisällöistä sekä siitä pätevydestä, jota koulutus tiettyihin ammatteihin tuottaa (Mikkonen 1993, 16; Sajavaara ym. 2002, 111). Valintakokeiden kirjakuulustelujen toimivuutta motivaation ja akateemisen osaamisen on myös epäilty, ainakin kasvatustieteiden tapauksessa (Valli & Johnson 2007, 501).

Yliopistot arvioivat soveltuvuuskokeilla hakijan soveltuvuutta opintoihin ja ammattiin. Soveltuvuuden arvioimisen menetelminä käytetään pääsääntöisesti haastatteluja ja ryhmätilanteita, joissa arvioijina toimivat valintayksiköiden edustajat tai niiden ulkopuoliset psykologit. Soveltuvuuden arvioinnin tarkoituksena on löytää alalle kaikkein sopivimmat hakijat ja samalla karsia täysin epäsovivat yksilöt pois. (Sajavaara ym. 2002, 111). Hakijalle pääsykokeet ovat puolestaan haaste, jossa hänen on osattava pelata taitavasti erottuakseen muista. Samalla hänen on pyrittävä antamaan itsestään mahdollisimman suotuista kuva valitsijoille, jotta nämä vakuuttuisivat siitä, että juuri tällä pyrkijä on varustettu pääomalla, jota kentällä halutaan (Räihä 2002, 11). Opiskelijavalintojen valintaosioiden tulisi kyetä mittaamaan hakijan todellista soveltuvuutta alalle (Nikkola & Räihä 2006, 24).

Huonoimmassa tapauksessa valintakoe erottelee hakijoita satunnaisesti ja on hakijan näkökulmasta monimutkainen koe, jolla arvioidaan samaa osaamista kuin todistusarvosanoilla. Tämän lisäksi valintakoe on korkeakouluille kallis toteuttaa. (Savola 1993, 5).

4.1 Opiskelijavalintojen merkitys opintomenestyksen turvaajina

Kuten edellä kävi ilmi, korkeakoulujen opiskelijavalinta toteuttaa samanaikaisesti useita toimintoja, joista osa liittyy yhteiskunnan koulutukseen kohdistamiin odotuksiin, osa kohdistuu koulutusta järjestävien instituution intresseihin ja osa yksilön elämänprosessin muotoutumiseen ja henkilökohtaisiin tavoitteisiin (Panhelainen & Malin 1983, 15). Yleisesti tarkasteltuna yliopistojen opiskelijavalinnoilla yritetään helpottaa koulutuspolitiikan kipupisteitä, esimerkkeinä mainittakoon ylioppilaiden pitämät välivuodet, täyttämättömät opiskelupaikat, opiskelupaikkojen määrä ja tietysti valintajärjestelmän monimutkaisuus (Ahvenainen, ym. 2000, 10). Yliopiston opiskelijavalintojen toimivuutta voidaan arvioida sen perusteella, miten hyvin valinnoissa menestyminen ennustaa tulevaa opintomenestystä (Ahvenainen, ym. 2000, 14).

Yliopisto valitsijana haluaa edistää valinnoillaan valikoituja tavoitteita, kuten opetussuunnitelman omaksumista, tutkintojen valmistumista ja alaansa sitoutuneiden pätevien ammattilaisten valmistumista (Kosonen 2007, 26). Opiskelijavalintojen merkitys on suuri akateemisen yhteisön toiminnassa ja laadunvalvonnassa, siksi tutkimus- ja seurantatiedon avulla pitäisi kehittää kaikkien aineiden valintoja. Pääsykokeiden sisällöllä on vaikutusta myös siihen, minkälaisia opiskelijoita yliopistoon hakee (Sallinen 2003, 28-29).

Yliopisto-opinnoissa ja niihin liittyvissä opiskelijavalinnoissa korostuu siis tehokkuuden vaatimus. Tämän seurauksena valintakokeissa olisi pystyttävä yhä paremmin saamaan esiin sellaiset opiskelijat, joilla on parhaat mahdolliset valmiudet opiskella nopeasti (Kallio 2007, 116). Valintojen tulee perustua ja menetelmien tulee kohdistua niihin yksilöllisiin psyykkisiin tekijöihin, joilla on olennaista merkitystä opiskelijavalintojen tavoitteiden toteutumisen kannalta (Kosonen 2007, 26). Koska opiskelijoita ei enää valintojen jälkeen karsita opinnoista, sovellettavien valintakriteerien pitäisi ennustaa tulevaa opintomenestystä ja vähentää potentiaalisten keskeyttäjiä (Ahvenainen, ym. 2000, 9). Tämän takia tarvitaan tutkimusta valintakriteerien yhteydestä opinto- ja työmenestykseen, sillä tutkimuksen avulla mahdollisiin ongelmiin voidaan löytää opetuksellisia ja ohjauksellisia tukitoimia. Samalla edistetään opiskelijoiden tehokasta valmistumista ja voidaan paikantaa turhat ja päällekkäiset valintamenettelyt. (Sallinen 2003, 29).

4.2 Opiskelijavalintojen validius ja reliabiliteetti luotettavuuden arvioinnissa

Opiskelijavalinnoissa voi tapahtua myös virheellisiä valintoja. Hylkäämisvirheellä tarkoitetaan koulutusohjelman hyvin suorittamaan pystyvän hakijan hylkäämistä. Hyväksymisvirhe tapahtuu valittaessa koulutusohjelmaan henkilö, joka ei kykene suoriutumaan siitä tai jättää sen kesken. Kummatkin virheet hukkaavat oppilaitosten koulutukseen kohdennettuja voimavaroja ja virheitä pyritään vähentämään etenkin valintojen luotettavuutta lisäämällä. Opiskelijavalintojen toimivuutta on arvioitu useimmiten validiteetin ja reliabiliteetin käsitteiden kautta. (Ahvenainen, ym. 2000, 12; Hypén 1994, 11; Nummenmaa 1991, 3.) Valintakokeen reliabiliteetti mittaa tulosten pysyvyyttä eli sitä, miten yhdenmukaisesti koe kokonaisuutena mittaavat soveltuvuutta tai miten yhdenmukaisesti eri arvioijat saavat tietoa arviointikohteestaan, jolla tarkoitetaan arvioijareliabiliteettia (Nummenmaa, 1991 4).

Perinteisesti validiteetilla tarkoitetaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä pitääkin mitata. Validiteettia voidaan tarkastella monesta näkökulmasta ja usein validiteetti jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla arvioidaan tutkimuksen yleistettävyyttä mahdollisiin muihin ryhmiin ja jos näin olisi, niin mihin ryhmiin. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan arvioita tutkimuksen omasta luotettavuudesta. Viimeaikoina on tuotu esiin myös sellainen näkökulma, että itse testin toiminnallisuus ei ole validiutta, vaan validius koskee sitä, millaisia tulkintoja testin perusteella voidaan tehdä (Hirsjärvi ym. 2009, 231-232; Kosonen 2002, 15; Metsämuuronen 2005, 57; Sajaavaara, ym. 2002, 123).

Sisäinen validiteetti voidaan edelleen jakaa usealla tavalla. Usein käytetty jaottelu muodostuu sisällön validiudesta (Content validity), rakennevalidiudesta (Construct validity) ja kriteerivalidiudesta (Criterion validity). Sisällön validiteettia tarkasteltaessa arvioidaan ovatko tutkimuksen käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja ovatko ne operationalisoitu oikein, sekä kattavatko käsitteet tarpeeksi hyvin tutkittavan ilmiön. Rakennevaliditeetilla arvioidaan löytyykö aineistosta tukea käytetyille teorioille ja malleille. Kriteerivalidiuus on puolestaan sisäisen validiuden laji, jossa tutkitaan mittarilla saatua arvoa johonkin validiuden kriteerinä toimivaan arvoon. (Metsämuuronen 2005, 109-115; Schumm 2001, 4-6.)

Valintakokeissa sisällön validiteetti on keskeisin ja samalla vaikein kysymys valintakokeen kannalta. Esimerkiksi soveltuvuutta mittaavissa kokeissa on ratkaistava mitä hyvä soveltuvuus pitää sisällään ja millaisia ominaisuuksia, piirteitä, kiinnostuksen kohteita, arvoja ja motiiveja koulutusohjelmaan valitulla tulisi olla. Sisällön validiteettia arvioidessa on tärkeää kiinnittää huomio siihen, kuinka edustavasti esimerkiksi valintakoe kuvaa siihen liittyviä ilmiöitä. Esi-

merkiksi opettajaksi opiskelevia valittaessa pitäisi miettiä, valitaanko ainoastaan opettajan ammattiin soveltuvia henkilöitä vai tulisiko valita myös tieteen tekemisestä kiinnostuneita hakijoita. (Ahvenainen, ym. 2000, 12; Nummenmaa 1991, 3-4.)

Valintakokeiden tavoitteiden toteutumista voidaan arvioida etenkin kriteerivaliditeetin avulla. Valintakokeiden yhteydessä se voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että miten opetusnäyte mittaa hakijan vuorovaikutustaitoja. Opiskelijavalintoja tarkastellessa kriteeriksi valitaan usein tuleva opintomenestys, jolloin pyritään selvittämään valintakriteerien yhteyttä tulevaan opintomenestykseen. Kyseessä on silloin ennustevaliditeetin tarkastelu. (Ahvenainen, ym. 2000, 12-13; Nummenmaa 1991, 4.)

Toimivista opiskelijavalinnoista kertovat opintoihinsa sitoutuneet opiskelijat, jotka valmistuvat tavoiteajassa. Siten valintojen ennustearvolla on tärkeä merkitys valintojen validiutta arvioitaessa. Samoin huomiota tulee kiinnittää siihen, että onko käytetyille testeille olemassa vaihtoehtoisia menetelmiä ja päästäänkö samoihin tuloksiin ilman arvioinnin kohteena olevia testejä. (Sajavaara, ym. 2002, 118-124.)

Ennustevaliditeettiin ja valintatutkimukseen liittyy kuitenkin haasteita, sillä opiskelijavalintojen ennustavuutta tutkitaan yleisesti tilanteessa, jossa tutkimuksen kohteena olevaa valintamenetelmää myös kokeillaan käytännössä. Tämän johdosta voivat tutkimustulokset luoda epäilyksiä valinnan validiutta kohtaan, vaikka valinta olisikin toiminut hyvin. Siten tutkimus voi olla ongelmallista, vaikka itse opiskelijavalinta toteutuu hyvin (Lotti 1988, 7).

Opiskelijavalintojen tutkimuksessa etenkin selektiosta voi muodostua ongelma, sillä valinnan tapahduttua tutkimuksen otos ei ole välttämättä enää edustava olennaisten muuttujien kohdalla. Karsiutuneiden opintomenestyksen tutkiminen vaatisi taasen poikkeuksellista koeasetelmaa, jonka toteuttaminen on hyvin hankalaa. Tutkimusmenetelmien käyttö on sitä epäluotettavampaa, mitä enemmän karsintaa tapahtuu ja esimerkiksi tarkasteltavat korrelaatiot eivät välttämättä kuvaa valinnan toimivuutta silloin niin luotettavasti. (Ahola 2004, 39; Lotti 1988, 8.)

Toisaalta myös itse ennakointi on ongelmallista: etsitäänkö sopivimpia koulutukseen ja ammattiin, ennakoidaanko hakijan yleistä koulutettavuutta vai etsitäänkö sittenkin menestyjiä eri suorituksissa? Eikä lahjakkuus toimi yksinään oppimisen takeina, vaikka tietyn tason saavuttaminen opintomenestyksessä vaatii tietyn määrän lahjakkuutta. Erityisesti kouluarvosanojen käyttöä kohtaan lahjakkuuden mittarina on esitetty kritiikkiä, sillä niiden ei katsota kertovan yksinomaan lahjakkuudesta, sillä ne kuvaavat myös kotitaustan ja oppilaan opettajiin ja koulun kulttuuriin muodostuneen suhteen merkityksestä (Ahola 2004, 39; Lotti 1988, 9-10; Kosonen 2007, 27). Valintakriteerit tiedetään

yleensä hyvin, mutta niiden muuntaminen valintamittariksi on ollut hankalaa ja vaivalloista (Räihä 2010, 223).

Opiskelijavalinnoissa hakijaa koskettavina näkökulmina on nostettu esiin valintoihin liittyvä hakijoiden tasavertainen kohtelu, informaation läpinäkyvyys ja saatavuus (Mielityinen & Moitus, 2002). Kosonen (2007) huomauttaa haun ja sen tuloksen vaikuttavan usein ratkaisevasti hakijan elämänkulkuun. Näin valintamenettelyn ja valintaperusteiden- ja menetelmien uskottavuus ja ymmärrettävyys ovat olennaisen tärkeitä hakijan kannalta. Kosonen pitää opiskelijavalintojen validiutta myös ihmisoikeusasiaana, koska epäluotettavasti toimiva opiskelijavalinta kohtelee hakijoita sattumanvaraisesti tai valikoi heitä virheellisesti ja siten epäoikeudenmukaisesti.

5 VALINTAKOKEET ARVIOINTIVÄLINEINÄ JA OPPIMISTULOKSINA

5.1 Valintakokeiden kirjallisuuskokeet perinteisenä yliopistollisena tenttinä

Valintakokeiden kirjalliset osiot ovat opiskelijavalinnan yksi osio, jolla yliopisto pyrkii arvioimaan ja valitsemaan asettamiensa tavoitteiden mukaisin ominaisuuksin varustettuja opiskelijoita. Yliopiston valintakokeiden kirjalliset osiot ovat joko etukäteen luettujen teosten kirjakuulusteluja tai aineistokokeita, jotka voi rinnastaa yliopistolliseen tenttiin. Tentit ovat koulutukseen tietoisesti rakennettuja ongelmatilanteita, joista tenttijän on selvittävä osaamisensa turvin. (Karjalaisen 2002, 4). Aineistokokeessa tenttijä saa koetilanteessa aineiston käyttöönsä, jonka pohjalta hän vastaa kysymyksiin (Sajavaara, ym. 2002, 111).

Karjalainen (2001, 149) määrittelee perinteiselle yliopistotentille seuraavat piirteet: *”(1) tentin ulkoiset puitteet rajoittuvat valvottuun työskentelyyn tenttisalissa, (2) opiskelijalla on käytössään kirjoitusvälineet, oma pää ja tehtäväpaperi, (3) työskentelyaika on tiukasti rajattu ja viestintä tentaattoriin ja muihin tenttijöihin on katkaistu, (4) tenttisäännöstöön kuulumattomien työvälineiden käyttö on rangaistuksen uhalla kielletty ja (5) tenttijällä ei ole tenttitilanteessa mahdollisuutta vaikuttaa tilanteen kulkuun tai omaan selviytymiseensä muuten kuin käyttäen muistiaan, päättelykykyään ja kokemustaan tehtävään ratkaisemiseksi”*

Perinteiset tentit muodostavat suuren osan yliopistojen tenteistä ja yliopiston valintakokeet ovat myös sellaisia. Perinteinen tenttimuoto voi koostua sisältömällin, tekstimällin tai pintamällin muodostamista arvioivista tehtävistä. Sisältömällin tehtävät arvioivat vastaajan luetun tiedon ymmärrystä ja taitoa johdtopäätösten muodostamiseen materiaalin perusteella. Tekstimuodon laatimista mittaava tehtävä vaatii vastaajaa keskittymään olennaisiin asioihin yksityiskohdian asemesta ja luomaan kokonaiskuvan asiasta. Pintamällin laatimista arvioivassa tehtävässä hyvä vastaus toistaa kirjan tekstiä ulkomuistista sanasta sa-

naan mahdollisimman tarkasti ja oikea vastaus sijaitsee tietyssä kohtaa kirjaa (Lindblom-Ylänne ym. 2003, 277-278).

Teksti- tai sisältömallien muodostamista arvioivat perinteiset tentit ovat perusteltu vaihtoehto oppimisen arviointiin, sillä niiden avulla voidaan arvioida taitoja, joita tarvitaan myös työelämässä. Tosin muistinvarainen suoritus on huonosti perusteltavissa tässäkin tapauksessa. Pintamallin muodostamista mittaavien tehtävien käyttöä on taas vaikea perustella, sillä vastaajan hyvään muistiin perustuva suoritus ei kuvaa hänen ymmärryksensä tasoa tai kykyä soveltaa oppimaansa tietoa kriittisesti ja analyttisesti (Lindblom-Ylänne ym. 2003, 278). Korkeakoulujen opetus- ja arviointikäytänteitä tutkittaessa on myös esitetty epäily siitä, ettei korkeakouluissa välttämättä vaadita ja kannusteta käyttämään syväsuuntautuneita strategioita opetuksen ja arvioinnin yhteydessä, mitä sisältömallin arviointi juuri edustaa (Phan 2010, 302).

Koekysymykset ovat usein luonteeltaan esseetyyppisiä, jotka asettavat vastaajalle muitakin vaatimuksia kuin tekstin toistamisen ulkomuistiin nojaten. Koekysymyksiin ei saa ratkaisiapua monivalintatehtävien tapaan vastausvaihtoehtoista, vaan vastaaminen vaatii monipuolista ja syvällisempää tiedollista prosessointia. Kuten todellisessa elämässä, myös esseetehtävissä ei ole olemassa yhtä oikeaa valmista vastausvaihtoehtoa. Siten esseetehtävillä on mahdollista arvioida vastaajan ymmärtämistä, analyttisiä taitoja ja havaintojen terävyyttä myös sellaisilla tiedon alueilla, joissa ei ole olemassa yksimielisyyttä tiedon oikeellisuudesta (Ahvenainen ym. 2002, 29-30; Birenbaum & Tatsuoka 1987, 392; Elstein 1993, 246; Lindblom-Ylänne, Lonka & Leskinen 1996, 511). Kirjallisuuskokeiden esseetehtävät mittaavat parhaimmillaan sekä sisältö- ja tekstimallin muodostamista.

Valintakokeiden kirjallisten osioiden vastaukset ovat muodoltaan ja rakenteeltaan samanlaiset kuin esseevastaukset, jotka Virta (1995, 205) määrittelee *”Yksilön tiedon laatua ja rakennetta ilmaisevaksi kirjalliseksi muodoksi”*. Valintakokeen kirjallinen vastaus poikkeaa tavallisesta esseevastauksesta siinä, että vastausaikaa on vain rajoitetusti, mikä voi rajoittaa vastaajan ajattelutoimintaa koetilanteessa. Havukainen (2003, 17) esittää, että esseevastaus osoittaa laatijan tapaa käyttää tietoa.

5.2 Tenttimallit ja niiden toimintarakenne

Tentit voidaan jaotella toimintarakenteensa perusteella neljään ryhmään, joita ovat luonnollinen, mallintava, keinotekoinen ja murrettu tentti. Toimintarakenne tarkoittaa tentin sosiaalista organisaatiomuotoa, joka koostuu tentin ulkoisista puitteista, tentissä noudatettavista säännöistä, tenttijän ja tentaattorin vuorovaikutusmallista, tenttijän käytössä olevista työvälineistä sekä tenttijän toiminnan vapausasteista (Karjalainen 2001, 148-152).

Tentin toimintarakenne on luonnollinen, kun se muodostuu aidoista tieteellisistä tai ammatillisista ongelmatilanteista joita koulutukseen on sisällytetty. Tenttijä työskentelee aidoissa olosuhteissa todellisten tehtävien tai ongelmien parissa aidoilla työvälillä. Tällöin tenttijä työskentelee luonnollisissa olosuhteissa, todellisissa tehtävissä, aidoilla työvälillä. Luonnollinen tenttitilanne on esimerkiksi työskentelyä aidossa tutkimusprojektissa (Karjalainen 2001, 154-160).

Mallintavan tentin ongelmatilanne jäljittelee toimintarakenteensa ja tehtävänantonsa kautta todellisen ongelmatilanteen luonnetta. Mallintava tentti pyrkii luomaan toiminnasta mahdollisimman aitoa ja realistista, mutta pitäytyen kuitenkin kuvitellussa ja turvallisessa toiminnassa. Ihannetapauksessa luonnollisen ja mallintavan tentin erottaakin vain todellisen vastuun puuttuminen (Karjalainen 2001, 160). Esimerkiksi opetusharjoittelua voi pitää mallintavana tenttinä.

Keinotekoisien tentin toimintarakenne ei vastaa todellisia ongelmatilanteita. Keinotekoisuudella tarkoitetaan määrettä, jolla on historiallinen aikaan ja paikkaan sidoksissa oleva luonne. Modernissa yhteiskunnassa perinteinen yliopistotentti edustaa tyypillistä keinotekoisista tentin toimintarakennetta (Karjalainen 2001, 171).

Murretussa tentissä keinotekoisista toimintarakennetta on harkitusti muunnettu vastaamaan ainakin joiltain osin luonnollista tenttiä. Tentin voi katsoa olevan murrettu, mikäli edes yhtä perinteisen tentin määritelmään kuuluvaa viidestä osa-alueesta on muokattu vastaamaan luonnollista tenttiä (Karjalainen 2001, 168; Lindblom-Ylänne ym. 2003, 281).

5.3 Aineistokokeen piirteet murrettuna tenttinä

Tutkimusaineiston muodostavien tenttien pääasiallinen muoto on aineistokoe, joka on tyypillinen murrettu tentti. Perinteisen tentin toista osa-aluetta on murrettu, sillä vastaaja voi käyttää kirjoitusvälineiden, oman pään ja tehtäväpaperin lisäksi myös muuta aineistoa. Muut osa-alueet pysyvät aineistokokeessa ennallaan. (Lindblom-Ylänne ym. 2003, 281.)

Toisin kuin perinteisessä kirjallisuuskokeessa, aineistokokeessa pelkkä tekstiaineiston ulkoa osaaminen ei riitä, sillä tekstin sisältö on ymmärrettävä, ja keskeisimmät teemat ja ajatukset on osattava erottaa epäolennaisesta. Aineistokokeiden kysymykset tulisi laatia siten, ettei niistä selviä pelkästään aineistoa toistamalla, vaan vastaaja joutuu yhdistelemään ja arvioimaan kriittisesti erilaista tietoa, sekä tekemään tämän pohjalta sovelluksia ja päätelmiä. Konstruk-

tivismiin periaatteiden mukaisesti vastaaja joutuu muuntamaan tietoa kopioinnin asemesta (Tynjälä 1999, 175; Ahvenainen ym. 2000, 31).

Esseen kirjoittaminen lähdeaineiston perusteella yhdistää sisältö- ja tekstimallin muodostuksen perinteistä kirjallisuuskoetta paremmin, sillä oppijaa vaaditaan yhdistämään lukemista, kirjoittamista ja oppimista oman tekstin tuottamiseksi. Tämä taas edellyttää omien tulkintojen ja käsitteellistyksien tekemistä lähdetekstien pohjalta. Kirjoittaessaan esseitä oppija joutuu muokkaamaan ja muuntamaan tietoa eri muotoihin. Se puolestaan vaatii monipuolisia ajattelutaitoja. Esseitä kirjoittaessa oppija arvioi aktiivisesti tietoa ja yhdistelee tietoa eri lähdeteksteistä ja niiden osista. Esseekirjoittaminen lähdeaineiston pohjalta tuo oppilaissa esiin korkeamman tason ajatusprosesseja, sekä kehittää kriittistä ajattelua ja arviointia, kuten myös kykyä analyysien ja synteessien laadinnalle. (Tynjälä 2001, 44-55.)

Tällaista synteesiä tehdessään oppija ei tukeudu vain yhteen lähteeseen, vaan käyttää useita eri lähteitä luodakseen tekstiä. Lähteiden yhdistäminen edellyttää oppijalta sisällön uudelleenjärjestelyä, olennaisimman tiedon valitsemista sekä ideoiden välisten yhteyksien tuomista esille oman tekstinsä lukijalle. Tällaista useiden lähdetekstien käyttämistä omien tekstien luomiseksi kuvataan termillä diskurssisynteesi (Nelson 2001, 28).

Teksti, joka synteessin tuloksena muodostuu, syntyy lukemisen ja kirjoittamisen prosessissa. Siinä rakennetaan merkityksiä tekstistä, sekä merkityksiä uudelle tekstille. Diskurssisynteessissä jotkut muutokset ovat valikoivia. Materiaaliin liittyvissä muutoksissa kirjoittajat antavat erityishuomiota tarpeisiinsa sopivalle aineistolle, jota sitten sisällyttävät omaan tekstiinsä. Toiset muutokset ovat järjestykseen liittyviä, sillä kirjoittajan täytyy usein ryhmitellä alkuperäistekstien sisältämät tiedot uudelleen siten, että ne sopivat omaan tekstiin ja sen järjestykseen. Vielä erillinen muutosten kategoria on yhdistämiseen liittyvät muutokset. Kirjoittajat luovat yhteyksiä eri asioiden välille, kuten syyseuraussuhteita tai samankaltaisuussuhteita, kun he yhdistelevät kahta tai useampaa väitettä, ideaa, faktaa tai ehdotusta. Asioita yhdistelevät muutokset voivat tuottaa uutta tietoa kirjoittajalle, mutta sellaisten luominen vaatii työtä. (Nelson 2001, 28-29.)

Koska aineistokokeeseen ei ole valintakokeissa ennalta jaettua materiaalia, aineistokokeessa korostuu kyky omaksua tietoa nopeasti, päättelykyky, stressaavan tilanteen hallinta ja kyky soveltaa opittua tietoa. Lisäksi aineistokokeen kysymysten on nähty arvioivan erilaisia tapoja käyttää tietoa: yksityiskohtien muistamista, synteessin tekemistä sekä tiedon soveltamista. Heikkoutena aineistokokeella on, kuten muillakin esseevastauksia tuottavilla kokeilla, arvioinnin vaikeus (Ahvenainen ym. 2000, 31-32). Lindblom-Ylänne ym. (1992, 23) toteavat *"aineistokokeen laajentavan valintakokeen edellyttämää kykyprofiilia siten, että se*

mittaa myös kokonaisuuksien hahmottamista, päätelmien tekoa sekä tiedon arviointia ja sovellusta.”

Esseevastaus ei välttämättä ole kuitenkaan oppimistulos sellaisenaan, mutta tieto- ja ajatuskonstruktiona se ilmentää oppilaan oppimista. Vastausten välityksellä voidaan kuitenkin tarkastella oppilaan tietopohjan jäsenytyneisyyttä ja taitoa muodostaa tiedoista kokonaisuus. Vastauksien avulla on mahdollista tehdä päätelmiä ajattelun toiminnoista, esimerkiksi kyvystä vertailla tietoa, eritellä syy-yhteyksiä tai esittää itsenäistä pohdintaa (Virta 1995, 15-68).

5.4 Opiskelijavalintojen ja opintomenestyksen aikaisempi tutkimus

Opiskelijavalintoja koskevan tutkimuksen voi jaotella karkeasti kolmeen luokkaan. Ensimmäinen pitää kotitaustaa ja perheen kulttuuriympäristöä parhaimpana tekijänä ennustamaan menestystä koululaitoksissa ja perusopinnoissa, mutta myös akateemisissa opinnoissa. Toisen ryhmän muodostavat tutkimukset, joissa todetaan aikaisemman opiskelumenestyksen keskiasteen kouluissa ennustavan menestystä akateemisissa opinnoissa. Kolmas ryhmä tutkimuksia on selvittänyt korkeakoulujen valintakokeiden ja erilaisten testien sekä opintomenestyksen välistä yhteyttä, jossa korrelaatio on ollut edellisiä ryhmiä pienempi, mutta tilastollisesti silti merkittävä (Hypén 1994, 6-7). Valtaosa korkeakoulujen opiskelijavalintaa koskevista tutkimuksista kuuluvat toiseen ja kolmanteen ryhmään, joita käsitellään seuraavaksi.

Helsingin yliopistossa tutkittiin psykologian, englantilaisen filologian, taidehistorian, teoreettisen filosofian ja kieliteorian ja kognitiotieteen valintakokeisiin osallistuneiden opiskelijoiden ja hyväksytyjen tulevaa opintomenestystä opintojen ensimmäisen vuoden aikana. Valintakokeina toimivat erilaiset kirja-kuulustelut. Opintomenestystä yliopistossa arvioitiin suoritettujen opintoviikkojen määrällä ja pääaineopintojen arvosanojen keskiarvolla. Tarkasteltaessa koko tutkimukseen osallistuneiden joukkoa, valintakokeista saadulla yhteispistemäärällä oli heikko negatiivinen yhteys kertyneisiin opintoviikkoihin. Pääaineopintojen arvosanojen keskiarvoon valintakokeiden pisteet eivät olleet yhteydessä. Ylioppilastodistuksen arvosanoja oli tarkasteltu yksittäisten aineiden tasolla tulevaan opintomenestykseen nähden, ja heikko yhteys oli pääasiassa kertyneisiin opintopisteisiin. Pääaineen arvosanojen keskiarvon kanssa korreloi vain vieras kieli heikosti. (Ahola, Lonka, Pihlman & Jaakkola 1991, 4-111.)

Hakoniemi (1995) tutki Turun yliopiston historian koulutusohjelmaan valittujen opiskelijoiden valintakoe- ja opintomenestystä. Tutkimuksessaan hän selvitti valintakokeissa hyvin ja heikosti menestyneiden opintomenestystä koko opiskelujen ajalta. Tutkimuksen tulosten mukaan näyttäisi siltä, että ne opiske-

lijat, jotka menestyvät erityisen hyvin valintakokeissa, tai joilla on korkeat todistuspisteet, menestyvät keskimääräistä paremmin myös opinnoissaan. Hän pitää merkittävänä sitä, että (1995, 22) *”pääsykokeissa hyvin menestyneisiin ja opinnoissaan erinomaisia arvosanoja saaneisiin kuuluu myös sellaisia opiskelijoita, joiden pohjapisteet ovat olleet huonot. He ovat päässeet koulutusohjelmaan lähinnä pääsykokeen perusteella.”*

Tämän perusteella Hakoniemi (1995) tekee sen johtopäätöksen, että valintakokeiden merkitystä valinnoissa kannattaa korostaa. Pelkän ylioppilastodistuksen perusteella hänen mielestään ei kannattaisi valintoja tehdä, sillä vanhan tutkintojärjestelmän (ennen 1980) mukaan valittujen opiskelijoiden keskeyttäneiden määrä oli suuri. Valintakokeissa hyvin menestyneet ovat hänen mielestään motivoituneita opiskelemaan. Opiskelijoiden opintomenestys oli myös kasautuvaa, eli esimerkiksi korkean pohjapisteiden ryhmässä myös gradujen arvosanat olivat keskimäärin hyvät.

Hakoniemen tutkimuksen datalle tehtiin kaikki muuttujat kattavan regressioanalyysien sarja, joilla selitettiin kutakin opintoporrasta, valintakoemenestystä graduun, erikseen. Analyysissä selvisi se, ettei aikaisempi koulu- menestys juurikaan vaikuttanut valintakoemenestykseen. Valintakoe- tai aikaisempi koulumenestys ei juuri selittänyt opintomenestystä perus- tai aineopinnoissa, eli sillä ei ole erityisesti selittävä tekijä hyvälle opintomenestykselle. Graduvaiheessa aikaisemmalla koulu- tai valintakoemenestyksellä ei ole enää lainkaan merkitystä. Tulosten pohjalta voidaan todeta, ettei Hakoniemen näkemykselle valintakoemenestyksen painottamiselle löydy tukea. (Ahola 2003, 40-41.)

Häkkinen (2004) tutki Teknillisen korkeakoulun ja Jyväskylän yliopiston opiskelijavalinnoissa sitä, että ennustaako valintakoemenestys myös opintomenestystä opinnoissa. Teknillisessä korkeakoulussa arkkitehtuurin ja maisema- arkkitehtuurin opiskelijat olivat jätetty aineistosta pois, ja Jyväskylässä mukana olivat kasvatustieteiden-, sosiaalitieteiden- ja liikuntatieteiden opiskelijat. Mukana olivat myös tiedot aikaisemmasta koulumenestyksestä, joita oli käytetty valintojen kriteereinä näillä oppialoilla. Tuloksista käy ilmi, että valintakokeissa korkeita pistemääriä saaneet ovat saaneet myös enemmän opintopisteitä tarkastellun neljän ensimmäisen vuoden ajalla, paitsi kasvatustieteissä tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Aikaisemman koulumenestyksen pohjalta lasketut todistuspisteet olivat hyviä tulevan opintomenestyksen ennustajia kasvatustieteissä, kun taas valintakokeet ennustivat tulevaa opintomenestystä paremmin sosiaali- ja liikuntatieteissä, sekä insinööriopinnoissa.

Jyväskylän yliopiston erityispedagogiikan laitoksella suoritettiin valintakokeita koskeva tutkimus, jossa aineistona oli vuosina 1993-1995 laitoksen valintakokeisiin osallistuneet opiskelijat (N = 270). Opiskelijavalintojen merkitystä opintomenestyksen ennustajana tutkittaessa perusjoukkona oli luonnollisesti

vain opiskelupaikan saaneet opiskelijat (N = 103). Tutkimuksessa arvioitiin myös aineistokokeen yhteyttä opintomenestykseen. Tuloksista kävi ilmi, ettei aineistokokeen pistemäärillä näyttänyt olevan yhteyttä opintomenestykseen opintosuoritusten laadulla tai opiskelunopeudella mitattuna, mutta aikaisempi koulumenestys ja menestyminen valintakokeen kirjatentissä ennustivat tulevaa, samalla tavalla arvioitua opiskelumenestystä. (Ahvenainen ym. 2002.)

Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan opiskelijavalintoja koskevassa tutkimuksessaan huomattiin, että aineistokokeen osa, jossa vaadittiin kykyä laatia synteisiä tekstistä, ennusti alkuvaiheen opintomenestystä. Samoin aineistokokeen tiedon arviointia ja sovellusta mittaavat tehtävät ennustivat menestymistä farmakologian opintokokonaisuudessa. Sen sijaan aineistokokeen yksityiskohtien muistamista mittaavat osiot eivät ennustaneet opintomenestystä alkuvaiheessakaan. Tutkimuksen tulosten merkitsevyydestä huolimatta tarkastellut tekijät eivät selittäneet kovin suurta osaa kokonaisvaihtelusta. Jatkotutkimuksissa saatiin samansuuntaisia tuloksia, joissa aineistokokeen tekstin synteisiä mitannut osio ennusti parhaiten opintojen alkuvaiheen opintomenestystä, etenkin opintojen edistymisen kohdalla. Valintakokeen luonnontieteelliset osiot, joiden nähtiin kuvaavan perinteistä kouluosaamista, ennustivat parhaiten tulevien opintojen arvosanoja koko opintojen ajan. Kriittistä arviointia mitannut osio oli myös yhteydessä syventävien opintojen opintomenestykseen. (Lindblom-Yläne ym. 1992, 21-22; Lindblom-Yläne ym. 1996, 524; Lindblom-Yläne, Lonka & Leskinen 1999, 250-253.)

Rauman luokanopettajakoulutuksen opiskelijavalintatutkimuksessa (N=119, miehiä 33, naisia 86) tutkittiin muun muassa kirjakuulustelun ja taustapisteiden yhteyttä tulevaan opintomenestykseen, jota arvioitiin tiettyjen kursien arvosanoilla ja kertyneillä opintoviikoilla. Tuloksena oli se, että kirjakuulustelun ei todettu ennustavan tulevaa opintomenestystä luokanopettajien opinnoissa, ja ylioppilastutkintotodistuksen esivalinnassa huomioitava viiden aineen äänimäärä näyttäisi olevan luotettavampi menetelmä arvioida hakijan kypsyttä luokanopettajakoulutuksen opintoihin, kuin kirjakuulustelu. (Alajääski & Kemppinen 2002, 66-73.)

Liikunnanopettajien valintakokeissa tutkittiin valintakokeiden eri osioiden ja aikaisemman opintomenestyksen yhteyttä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa (N=367, miehiä 179 ja naisia 188). Naisilla aikaisempi opintomenestys lukiossa oli selvemmin yhteydessä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa, kuin miehillä, joilla yhteys myös oli olemassa. Kirjakuulustelu oli heikosti naisten tapauksessa yhteydessä opintomenestykseen, miehillä ei lainkaan (Silvennoinen, Laakso & Turunen 1991, 15-47). Ero naisten ja miesten välillä oli myös uudemmassa liikunnanopettajien valintoja koskevassa tutkimuksessa, jossa naisilla yhteys kirjakuulustelun ja ylioppilaskokeesta saatavan pistemäärän välillä oli suurempi ja tilastollisesti merkittävämpi, kuin miehillä (Mäkelä, Palomäki, Kalaja, Keskinen & Hirvensalo 2008, 75-78).

Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen valintakokeita on tutkittu varsin kattavalla tutkimuksella. Siinä tutkittiin hakutodistuksen ja valintakokeiden yhteyttä opintomenestykseen näissä oppilaitoksissa. Tuloksista käy selvästi ilmi, että hakutodistus korreloi kummallakin koulutusasteella selvästi enemmän opintomenestyksen kanssa, kuin valintakoe. Tutkimuksessa oli hypoteesi, että valintakoe korreloisi opintomenestyksen kanssa opintojen loppuvaiheessa, mutta tulokset osoittivat käyneen juuri päinvastoin. Johtopäätöksenä todetaan, että mikäli valintakoe painottuu mittaamaan vain yleisiä oppimisvalmiuksia, kokeen suuri painokerroin vallinnoissa ei ole Rantasen mukaan perusteltu, sillä koulutodistus mittaa ylivoimaisesti paremmin yleisiä oppimisvalmiuksia. (Rantanen 2004.)

Ammattikorkeakoulujen opiskelijavalintoja ovat tutkineet myös Slotte, Seppä ja Sääski (2002). He tutkivat terveystieteen ammattikorkeakoulun opiskelijavalintojen ja opintomenestyksen yhteyttä. Tutkimusaineisto kerättiin kahdesta pääkaupunkiseudun ammattikorkeakoulusta. Tutkimuksessa selvitettiin myös sitä, että miten oppimistehtävässä tai aineistokokeessa suoriutuminen ennustaa myöhempää opintomenestystä, jota mitattiin perusopintojen ja ammattiopintojen keskiarvoja. Tulosten mukaan oppimistehtävässä keskimääräisesti tai hyvin menestyneet opiskelijat ovat saaneet korkeampia arvosanoja kuin heikosti menestyneet. Päätelmissään he tulivat osittain toisenlaiseen näkemykseen kuin Rantanen (2004), sillä heidän mielestään tarvitaan valintakoe, joka mittaa todellista opiskelumotivaatiota ja valmiuksia suoritua ammattikorkeakouluopinnoista.

Aikaisempien tutkimuksien perusteella valintakokeiden kirjallisia osioita koskeva tutkimus on varsin hajanaista etenkin tiedekorkeakouluissa, keskittyen luonnollisesti yksittäisille opiskelualoille. Siten myös tiedekorkeakoulujen valintoja on esitetty tarkasteltavaksi erityisesti ennustevaliditeetin kannalta (Rantanen 2004, 108). Vaatimus on perusteltu, sillä etenkin opiskelijavalintojen kirjallisten osioiden kokeiden ja valintakokeiden ennustevalidius ylipäänsä on aikaisempien tutkimusten perusteella vähintäänkin ristiriitainen. Häkkisen (2004) tutkimus antaa lisätietoa valintamenettelyjen yhteydestä opintojen etenemisen suhteen, muttei puolestaan tarkastele laatua arvosanojen kannalta ollenkaan, mikä on valitettavaa.

Vastaavasti aikaisempi opintomenestys lukiossa näyttää ennustavan yliopisto-opintojen opintomenestystä, sillä lähes kaikissa tarkastelluissa tutkimuksissa lukioaikainen opintomenestys oli tähän yhteydessä. Yhteyden voimakkuudessa ja tilastollisessa merkitsevyydessä oli eroja, mutta yhteys oli kuitenkin positiivinen pääsääntöisesti.

Opiskelijavalintoja koskevan tutkimuksen perusteella näyttää olevan tarpeellista tarkastella etenkin valintakokeiden kirjallisten osioiden ennustevalidi-

teetin toteutumista. Ylioppilaskirjoitusten ja lukio-opintojen yhteys opintojen etenemisnopeuteen on myös epäselvä, joten sitäkin olisi syytä tutkia enemmän.

5.5 SOLO-taksonomia valintakoevastausten arviointimenetelmänä

Valintakriteerien tavoitteena on pidetty ensisijaisesti tiedon prosessointitaitojen arvioimista. Valintakokeet ja niiden esseevastaukset pyrkivät tätä tekemään, tosin niiden arviointia on kritisoitu siitä, että riittävän reliabiliteetin saavuttaminen vaatii niin paljon aikaa ja resursseja, että menetelmä on epäkäytännöllinen. Pyrkijät ovat yleensä hyviä esseenkirjoittajia, eikä kukaan ymmärrä tekstiä täydellisesti väärin. Vastauksien pistemäärien erot selittyvät usein tietomäärien eroilla, rakenteen laadulla ja vastaajien kyvyissä soveltaa tekstin ideoita ja teorioita käytännölliseen esimerkkiin. (Ahvenainen ym. 2000, 31-32; Salo & Sajama 1992, 10-11.)

Konstruktivistinen oppimiskäsitys nostaa oppimisprosessissa merkitykselliseksi tiedon ymmärtämisen ja käyttämisen erilaisissa yhteyksissä tietoa toistavan käyttötavan asemesta. Tiedon kehittäminen, muovaaminen ja käyttäminen uusissa yhteyksissä vaativat tiedon ymmärtämistä. Luonnollisesti myös arvioinnissa tiedon ymmärrys ja sen monipuolinen käyttö ovat korostuneessa roolissa (Tynjälä 1999, 173).

Valintakokeissa pyritään siis arvioimaan hakijan esseevastauksessaan ilmentävää oppimista laadullisesti, jota konstruktivistinen käsitys oppimisesta juuri painottaa. Laadullisessa arvioinnissa huomio keskittyy siis tiedon määrän sijasta laatuun ja oppilaan tietorakenteissa ja tuotoksissa tapahtuvaan laadulliseen muutokseen. Oppimisen tutkimuksen tuloksena on kehitetty sellaisia yleisiä arviointimenetelmiä, joita voidaan soveltaa useanlaisiin oppimistapahtumiin. Yksi tällainen menetelmä on aikaisemmin mainittu SOLO-taksonomia, jota esitellään seuraavaksi tarkemmin. (Tynjälä 1999, 172.)

SOLO-taksonomiassa vastaukset luokitellaan viisiportaisen asteikon mukaan, jossa rakenteellinen kompleksisuus kasvaa asteittain. Luokituksen tasot eroavat toisistaan sen suhteen, miten vaativia kognitiivisia prosesseja arvioitavan henkilön on täytynyt käyttää vastauksia tuottaakseen. Luvussa 2 esiteltiin tasojen nimet, jotka ovat siis: *esirakenteellinen*, *yhden rakenteen*, *monirakenteinen*, *suhteutettu* tai *korkean abstraktion* vastaus (Biggs & Collis 1982; Leiwo, Kuusinen, Nykänen & Pöyhönen 1987, 34; Havukainen 2003, 18; Smith & Colby 2007, 206). SOLO-taksonomiassa vastauksia arviointikriteereinä toimivat kolme ajattelun piirrettä: työmuistin tai tarkkaavaisuuden kapasiteetti, suhteuttavan operaation ominaisuudet sekä vastauksen sisäinen johdonmukaisuus sekä kuinka nopeasti ja perustellusti vastaukseen päädytään. Työmuistin kapasiteetilla tarkoitetaan

sitä, kuinka monta ratkaisun vaatimaa asiaa oppija kykenee samaan aikaan huomioimaan. Suhteuttava operaatio kuvaa sitä, miten kysymys ja vastaus kytkeytyvät toisiinsa, eli miten vastaaja käyttää avukseen ongelman ratkaisuun vaadittavaa tietoa. Ratkaisun nopeus ja johdonmukaisuus ovat puolestaan kaksi vastausprosessissa keskenään kilpailevaa tarvetta: halu ratkaista tehtävä nopeasti ja pyrkimys laatia sisäisesti johdonmukainen ja tehtävänantoa noudattava vastaus. Kognitiivisen kehityksen seurauksena tarve pikaiseen ratkaisuun vähenee ja tarve johdonmukaisten vastausten luomiseen kasvaa. Korkeammilla tasoilla vastaaja pyrkii analysoimaan ja huomioimaan kaiken vastaukseen oleellisesti liittyvän tiedon. (Biggs & Collis 1982, 24-28; Koskinen 2005, 31; Leiwo ym. 1987, 35.)

Aikaisemmissa essee- ja koetehtäviä, sekä niiden vastauksia käsittelevässä tutkimuksessa, on vastauksia arvioitu usein käyttäen SOLO-taksonomiaa (Havukainen 2003; Koskinen 2005; Smith & Colby 2007; Taylor et al. 2007). Taksonomian avulla opiskelijoiden tenttivastauksia ja muita tuotoksia voidaan kuvata ja arvioida sen suhteen, miten opiskelijat jäsentävät tietoa (Tynjälä 1999, 182-183). SOLO-taksonomian *yksi- ja monirakanteinen taso* on liitetty pintatason oppimiseen ja *suhteutettu ja korkean abstraktion tasot* puolestaan syväsuuntautuneeseen oppimiseen (Biggs 1987, 79; Smith & Colby 2007, 207). Pintatason oppiminen liittyy aikaisemmin esiteltyyn pintamallin vastaukseen ja syväsuuntautunut oppiminen vastaavasti sisältömalliin. SOLO-taksonomia on todettu soveltuvan monenlaisten kognitiivisten oppimistulosten arviointiin, jossa tehtävien laatu ja tyyppi vaihtelevat. Se on todettu luotettavaksi kriteeriksi arviointiin erikäisten oppilaiden parissa (Biggs & Collis 1982, 22; Chan ym. 2002, 515-518). SOLO-taksonomiaa käyttämällä voidaan helpottaa esseevastauksen arvioinnin haasteellisuutta selkeiden kriteerien ansiosta.

SOLO-taksonomian tasoluokitusten kuvaaman rakenteellisen kompleksisuuden kehittymisellä on samankaltaisuutta Piaget'n kehitysteorian kanssa (Biggs & Collis 1982, 31). Piaget'n kehitystasot kuvaavat yksilön ajattelun yleisiä piirteitä ja Biggs ja Collis kuvaavat ajattelun piirteitä siten kuin ne ilmenevät arvioitavissa oppimistuloksissa (Leiwo ym. 1987, 34). Valintakokeiden esseetehtäviä voidaan pitää kognitiivisina haasteina, jotka virittävät tenttitilanteessa ajatteluprosesseja vaatimaan tiedonmuodostukseen (Havukainen 2003, 3). Taksonomialla voidaan arvioida siis näiden ajatteluprosessien tuloksia ja siten myös oppimisen edellyttämää osaamisen tasoa, mutta ei suoraan oppijan ajattelun kehityspsykologista tasoa. (Biggs & Collis 1982, 23.)

Hyvistä puolistaan huolimatta SOLO-taksonomian käyttö ei ole ongelmonta, sillä sen käytössä on mahdollisuus monitulkintaisuuteen. Eri pisteyttäjät voivat tulkita vastauksen tason hyvinkin eri lailla, joka lisää virhetulkintojen riskiä (Chan et al. 2002, 512). Myös Piaget'n kehityspsykologiaan kohdistuva konstruktivistinen kritiikki asettaa haasteita siitä johdetun SOLO-taksonomian käyttölle (Koskinen 2005, 32).

6 TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSONGELMAT

6.1 Tutkimustehtävä

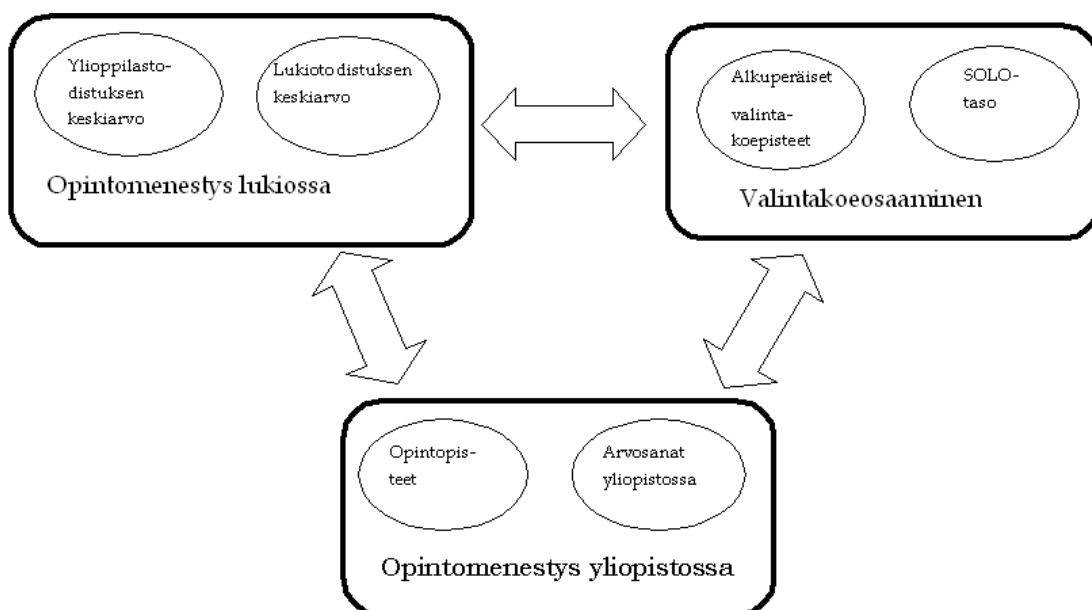
Tämä tutkimus toteutettiin osana Opiskelijavalintojen ja opiskeluprosessien kehittämishanketta, joka aloitettiin Jyväskylän yliopistossa 2006. Tämä hanke liittyy ”Työelämävalmiudet akateemisissa opinnoissa”-hankkeeseen, joka puolestaan on osa ESR-rahoitteista ”Opintojen ohjaus ja työelämävalmiudet korkeakoulutuksessa” (OHTY) -projektia. Opiskelijavalintojen ja opiskeluprosessin kehittämishankkeen tavoitteena on arvioida olemassa olevia valintakokeiden toimintamalleja sekä niiden yhteyttä opiskeluprosesseihin ja opinnoissa etene- miseen yliopistossa vietetyn ajan kuluessa. Yhteistyötahoina hankkeessa ovat Jyväskylän yliopiston Kielten laitos sekä Liikunta- ja terveystieteiden tiedekun- ta.

(http://ktl.jyu.fi/ktl/tao/hankkeet/opiskeluvalinnat_ja_opiskeluprosessit_2005_jy; http://ktl.jyu.fi/ktl/henkilosto/eeva_kallio/ajankoht).

Tutkimuksen tehtäväksi muotoutui aikaisemman tutkimuksen ja tutki- mushankkeen tavoitteiden pohjalta Jyväskylän yliopiston opiskelijavalintojen valintakokeiden esseevastausten arviointi käyttäen SOLO-taksonomiaa. Vasta- ukset olivat englannin kielen- ja suomen kielen laitosten opiskelijoilta humanis- tisesta tiedekunnasta, sekä terveyskasvatuksen, liikuntapedagogiikan, liikun- nan yhteiskuntatieteiden ja fysioterapian opettajankoulutuksen opiskelijoiden vastaukset liikunta- ja terveystieteiden tiedekunnasta. Huomiota uudelleen ar- vioinnissa kiinnitettiin integroivan ajattelun piirteisiin vastauksissa. Näin esseevastaukset saatiin arvioitua käyttäen yhtenäisiä perusteluja, vaikka kyseessä oli keskenään varsin erilaisista aineista koostuva tutkimusjoukko. Tämän lisäksi alkuperäiset valintakoepisteet otettiin mukaan tutkimukseen, jotta myös valin- takokeiden arviointiin saatiin toinen mittari.

Opiskelijavalintoja arvioitaessa ennustevaliditeetin merkityksen ollessa suuri, oli esseevastausten arvioinnin lisäksi arvioitava vastausten suhdetta tule-

vaan opintomenestykseen yliopistossa, sillä valintakokeiden kirjallisten osioiden yhteys yliopisto-opinnoissa edistymiseen oli aikaisempien tutkimusten perusteella ristiriitainen ja lisäksi vähäinen. Vastaavasti aikaisemman tutkimuksen perusteella lukion opintomenestyksen tiedettiin olevan yhteydessä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa, joten yhteyden olemassaolo ja laatu haluttiin varmistaa myös tässä tutkimuksessa. Osassa aikaisempia tutkimuksia havaittiin lukion opintomenestyksen olevan yhteydessä valintakokeiden kirjallisissa osioissa menestymiseen, mutta tämä yhteys ei ollut aivan selvä, joten tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään esseevastausten yhteyttä aikaisempaan opintomenestykseen lukiossa. Opiskelijavalintoja käsittelevän aikaisemman tutkimuksen ja kirjallisuuden perusteella tutkittava ilmiö jäsenyi kuvion 1. mukaisesti.



KUVIO 1

Tutkittavat opiskelijavalintojen kriteerit ja niiden suhde opintomenestyksen kriteereihin (Hypén 1994, 27 & Ahvenainen ym. 2000, 42 mukaillen)

Valintakoevastausten alkuperäiset pisteet, jota kuvataan jatkossa termillä *alkuperäiset valintakoepisteet*, sekä vastauksille suoritettu uudelleenarviointi SOLO-taksonomialla, jota kuvataan jatkossa termillä *SOLO-taso*, muodostavat valintakoeosaamista kuvaavan kriteerin. Ylioppilaskirjoitusten arvosanojen keskiarvo, jota kuvataan jatkossa termillä *ylioppilastodistuksen keskiarvo*, yhdessä lukion päästötodistuksen keskiarvon, jota kuvataan jatkossa termillä *lukiotodistuksen keskiarvo*, muodostavat puolestaan aikaisempaa opintomenestystä kuvaavan kriteerin. Yhdessä molemmat kriteerit ovat opiskelijavalintojen kriteereitä, joiden yhteyttä yliopisto-opintojen opintomenestystä kuvaaviin kriteereihin tutkitaan. Opintojen etenemisnopeutta kuvaa jatkossa termi *opintopisteet* ja yliopisto-opintojen laatua puolestaan kuvaa yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvo, josta käytetään termiä *arvosanat yliopistossa*.

6.2 Tutkimusongelmat

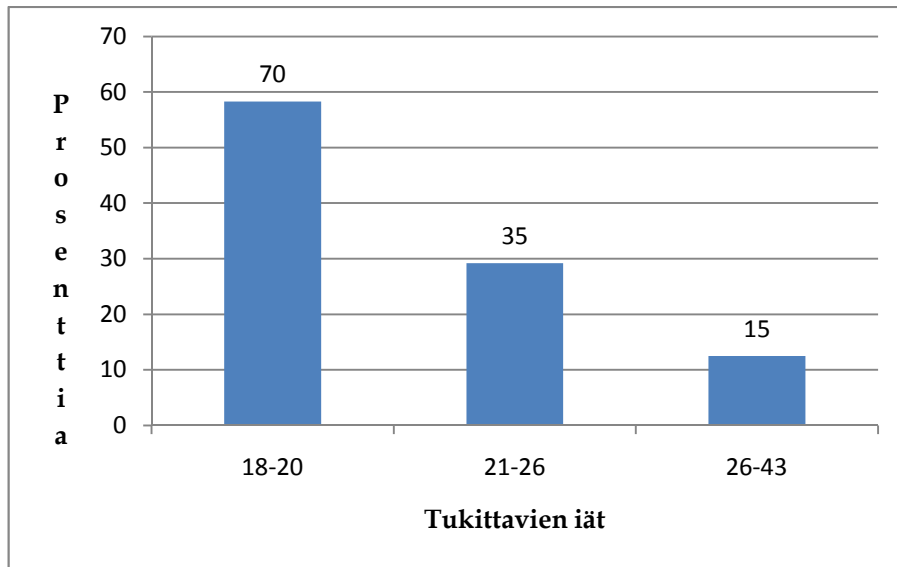
Tutkimushankkeen ja valintakokeita koskevan aikaisemman tutkimuksen perusteella tutkimukseni tutkimusongelmat olivat:

1. Mikä on valintakokeiden kirjallisten vastausten taso SOLO-taksonomialla arvioituna?
2. Mikä on opiskelijoiden arvioitu opiskeluaika kertyneiden opintopisteiden määrällä arvioituna?
3. Ennustaako valintakokeiden kirjallinen osuus alkuperäisillä pisteillä ja SOLO-taksonomialla arvioituna opiskelijan tulevaa opintomenestystä yliopistossa suoritettujen opintojen arvosanojen keskiarvolla mitattuna?
4. Ennakoiko kirjallisen kokeen taso myös nopeaa opiskelutahtia kertyneiden opintopisteiden määrällä mitattuna?
5. Ennustaako opintomenestys lukiossa myös hyvää tasoa valintakokeiden kirjallisessa osiossa?
6. Ennustaako opintomenestys lukiossa tulevaa opintomenestystä yliopisto-opinnoissa?

Yllä mainittuja tutkimusongelmia tarkasteltiin lisäksi taustamuuttujien suhteen, joita olivat sukupuoli ja koulutusala.

6.3 Tutkimusjoukko- ja aineisto

Tutkimusjoukon muodostivat vuonna 2006 opintonsa aloittaneet Jyväskylän yliopiston englannin kielen, suomen kielen, liikuntapedagogiikan, liikunnan yhteiskuntatieteiden, terveyskasvatuksen ja fysioterapian opettajankoulutuksen opiskelijoista. Liikuntapedagogiikan opiskelijat olivat suorittaneet liikunnanohjaajan tutkinnon ja heidät valittiin erillisestä kiintiöstä. Tutkittavia oli 120 opiskelemaan valittujen 164 opiskelijan joukosta ja he valikoituivat tutkimukseen annettuaan suostumuksena valintakokeen yhteydessä. Otoskoko edusti 73 % osuutta tutkimukseen kuuluneiden alojen vuoden 2006 valintakokeisiin osallistuneiden opiskelijoiden määrästä. Tutkittavista 18 (15 %) oli miehiä ja 102 (85 %) naisia. Tutkittavien keski-ikä oli 21,9 vuotta ja heidän ikäjakaumansa on kuviossa 2.



KUVIO 2

Tutkittavien ikäjakauma (N=120).

Taulukosta 1 käy ilmi tutkittavien jakautuminen eri tieteenaloittain, sekä kunkin alan kohdalta opiskelemaan valittujen kokonaismäärä. Taulukossa kuvataan myös aineryhmien suhteelliset osuudet koko tutkittavien määrästä. Englannin kielen opiskelijoiden osuus on merkittävä, sillä he muodostivat 50 % tutkittavista. Vastaavasti Fysioterapian opettajankoulutuksen opiskelijoita oli vain kaksi, joten heidän osuutensa oli pieni.

TAULUKKO 1 Tutkittavien ja opiskelemaan valittujen jakautuminen aineittain, sekä ainekohtaiset osuudet kaikista tutkittavista.

	Osallistujat	Opiskelijoiksi valitut	Osuus osallistujista
Englannin kieli	60	70	50 %
Suomen kieli	26	42	21,70 %
Terveyskasvatus	10	15	8,30 %
Liikuntapedagogiikka	14	15	11,70 %
Liikunnan yhteiskuntatieteet	8	12	6,70 %
Fysioterapian opettajankoulutus	2	10	1,70 %
Yhteensä	120	164	100 %

Tutkimuksen essee-aineistona käytettiin valintakokeiden aineisto- ja kirjallisuuskokeiden vastauksia. Näiden valintakoeosioiden kysymyksien laadinnassa tehtiin tutkimukseen osallistuvien laitosten kanssa yhteistyössä tutkimushankkeen vastaavan tutkijan kanssa siten, että kysymyksillä pyrittiin arvioimaan vastaajan kykyä yhdistellä eri näkökulmia, malleja ja viitekehyksiä. Siten kysymyksien tavoitteena oli arvioida vastaajien kykyä integroivaan ajatteluun.

Aineistokokeita aineistossa olivat englannin kielen, suomen kielen, terveystieteiden ja fysioterapian opettajankoulutuksen koe. Kirjakuulusteluita olivat puolestaan liikuntapedagogiikan ja liikunnan yhteiskuntatieteiden koe. Englannin kielen aineistokoe piti kirjoittaa englanniksi ja sen aineistona oli mielipidekirjoitus "the Guardian" lehdestä. Samoin suomen kielen kokeessa aineistona oli Kielikello-lehden artikkeleita. Muut aineistot olivat tieteellisiä artikkeleita tai alan oppikirjoja. Liitteessä 1. on esimerkit kunkin alan valintakoe-kysymyksistä ja tiedot aineistona ja kuulusteltavina olleista teoksista.

Opintomenestyksen arviointiin yliopistossa käytettiin opiskelijoiden opintorekisteristä kerättyä tietoa kertyneiden opintopisteiden määrästä sekä suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvosta. Näitä tietoja oli kerätty vuodesta 2006 asti, ja viimeisen poiminto opintopistekertymästä ja arvosanoista opintorekisteristä oli tehty kesällä 2010. Ylioppilastodistuksen ja lukion päästötodistuksen arvosanat kerättiin tutkittavien suostumuksella opiskelijavalintojen yhteydessä.

Liikuntapedagogiikan opiskelijat muodostivat ongelman opintojen etenemistä arvioitaessa, sillä heidän opintopisteisiinsä oli hyväksi luettu heidän suorittamansa liikunnanohjaajan tutkinnosta opintopisteitä. Lisäksi he opiskelivat maisteriohjelmassa, joten heidän saattoi olettaa valmistuvan nopeammin kuin viidessä vuodessa. Tästä syystä arvioitaessa opintojen etenemistä kertyneiden opintopisteiden määrässä heidät jätettiin liikuntatieteiden ryhmästä pois, etteivät heidän pisteensä vääristäneet tuloksia. Muuten he olivat normaalisti mukana aineistolle suoritetuissa analyyseissä.

6.4 Aineiston analyysi

Valintakokeiden kirjallisten osioiden esseevastaukset luokiteltiin käyttäen SOLO-taksonomiaa, jonka luokitusten kriteerit esitellään seuraavaksi. Kriteerit laadittiin käyttämällä Biggsin ja Collisin (1982, 24-25) alkuperäistä kuvausta SOLO-taksonomian tasojen kriteereistä, sekä täydentämällä tasojen kuvauksia aikaisemmin samaa luokitusta käyttäneiden tutkimusten tasokuvauksilla (Havukainen 2003; Koskinen 2005). Aineistona olleet valintakoe-kysymykset, -aineistot ja -vastaukset luettiin tarkasti läpi kokonaiskuvan saamiseksi ja sen jälkeen luettiin vastaukset uudestaan ja samalla luokiteltiin ne kriteerien mukaisesti eri luokkiin. Epäselvät tapaukset merkittiin omaksi ryhmäkseen, jotka käytiin lävitse ja luokiteltiin uudestaan kriteerien uudelleentarkennuksen jälkeen. Luokkien kuvaukset ovat alla.

Esirakenteellinen vastaus (taso 1) on tyypillisesti hyvin epäjohdonmukainen, sillä vastaaja ei ymmärrä asian ydintä (Havukainen 2003, 18). Asiat toistetaan sellaisenaan aineistosta tai kirjallisuudesta (Koskinen 2005, 30). Vastaus voi olla tautologinen tai vastaaja ei noudata tehtävänantoa. Esirakenteellisessa vas-

tauksessa kysymys ja vastaus saattavat sekoittua keskenään ja vastaus saattaa sisältää ristiriitaisia väittämiä. Vastaus kokonaisuutena ei ole jäsentynyt (Biggs & Collis 1982, 24-28).

Yksirakenteisessa vastauksessa (taso 2) kysymystä käsitellään yhden näkökulman tai tosiasian kautta. Havukaisen (2003, 18) mukaan vastaus ”..saattaa edetä lineaarisesti, mutta sisältää umpimähkään mieleen tulevia asioita ja ristiriitaisia, muuttuvia johtopäätöksiä.” Vastaus on epäjohdonmukainen, ja päätelmät ovat rajoittuneita (Biggs & Collis 1982, 24-28, 36).

Monirakenteisessa vastauksessa (taso 3) käsitellään useita kysymyksen keskeisiä asioita ja näkökulmia, mutta niistä ei ole muodostettu eheää ja loogista kokonaisuutta. Joitakin asioita on saatettu käsitellä syvällisesti, toisia pinnallisesti. Mahdolliset ristiriitaisuudet aineistossa jäävät huomioimatta. Vastauksessa käsiteltävät asiat ovat pääasiassa listattu ja käsiteltyjen asioiden integroituminen toisiinsa on vajavaista (Biggs & Collis 1982, 24-28, 36; Havukainen 2003, 18).

Suhteutetussa vastauksessa (taso 4) tosiasiat ja näkökulmat on suhteutettu toisiinsa, ja ne muodostavat loogisen ja johdonmukaisesti etenevän kokonaisuuden. Näkökulmia ja tosiasioita on käsitelty jonkun yleisen käsitteen tai teorian kautta, mutta sitä ei ole yleistetty jo esitellyn kontekstin ulkopuolelle. Mahdollinen ristiriitainen tieto käsitetään esiteltyyn kontekstiin rajoittuvaksi. Vastaaja soveltaa tuttua käsitettä tuttuun aineistoon tai ongelmaan (Biggs & Collis 1982, 24-28, 36; Havukainen 2003, 18).

Korkean abstraktion vastauksessa (taso 5) aihetta käsitellään teoreettisesti ja ominaista on aiheen teoreettinen lähestymistapa ja vastaaja pyrkii muodostamaan teorioita ja joilla on sovellusmahdollisuuksia uusissa ja toisenlaisissa tilanteissa. Vastaaja soveltaa tietoa vastauksessaan siten, ettei käytössä olleen aineiston perusteella voi saada tällaiseen sovellustapaan apua. Aihetta on käsitelty usean näkökulman kautta, ja näkökulmat on suhteutettu toisiinsa loogisesti ja johdonmukaisesti. Käsitellyt asiat yleistetään tehtävässä esiintyneen kontekstin ulkopuolelle hyödyntäen jotakin abstraktia toimintaperiaatetta tai menetelmää. Vastauksesta käy ilmi, että esitellyt ratkaisut ovat toimivia ja sovellettavissa vain esiteltyssä kontekstissa ja jossakin toisessa kontekstissa ne eivät välttämättä toimi. Siten vastauksen päätelmät jäävät avoimiksi. (Biggs & Collis 1982, 24-28, 36; Havukainen 2003, 18.)

Kunkin päätason lisäksi SOLO-taksonomia sisältää myös siirtymätasot, jotka ovat kunkin päätason välissä. Siirtymätasoa tarvitaan siksi, että joku vastaus voi olla pääosin jonkin tason mukainen, mutta sisältää piirteitä seuraavalta tasolta. Tällöin vastaus voidaan luokitella siirtymätason vastaukseksi. Siirtymätasot luokitellaan seuraavasti: 1A on *esirakenteellisen* ja *yhden rakenteen* välissä, 2A on *yhden rakenteen* ja *monirakenteisen* välissä, 3A on *monirakenteisen* ja *suhteu-*

tetun välissä, ja viimeinen siirtymätaso on 4A suhteutettu ja korkean abstraktion tason välissä. (Biggs & Collis 1982, 29.)

6.4.1 Tutkimuksen muuttujat

Valintakokeiden kirjallisten osioiden esseevastausten laadullisen analyysin jälkeen suoritettavat tilastolliset analyysit vaativat muutaman muuttujan muokkaamista määrälliseen muotoon. SOLO-taksonomian luokitukset muutettiin välimatka-asteikolliseksi muuttujaksi siten, että muuttuja sai arvon välillä 1-9, jossa 1 kuvaa esirakenteellista tasoa ja 9 korkean abstraktion vastausta.

Kirjallisten osioiden vastausten alkuperäiset pisteytykset oli tehty keskenään erilaisten pisteytysten mukaan, joten myös niistä muodostettiin keskenään yhteismitallinen muuttuja siten, että laskettiin kullekin vastaukselle annetun pistemäärän suhde kokeen maksimipisteisiin. Muodostuva suhdeluku saattoi saada arvoja väliltä 0-1, jossa 1 kuvasi siis maksimipisteet saanutta vastausta ja 0 pisteittä jäänyttä vastausta.

Aineistosta muodostettiin ennustemuuttujat, joita olivat valintakokeiden osalta kirjallisten kokeiden vastausten *SOLO-taso* ja *alkuperäiset valintakoepisteet*. Aikaisempaa opintomenestystä kuvasivat ennustemuuttujat *lukiotodistuksen keskiarvo* ja *ylioppilastodistuksen keskiarvo*. Ennustemuuttajia verrattiin kriteerimuuttujiin, joita olivat yliopisto-opintojen laatua kuvaava muuttuja *yliopiston arvosanat* ja opintojen etenemistä kuvaava muuttuja *opintopisteet*. Muut kuin valintakoevastauksia kuvaavat muuttujat olivat valmiiksi määrällisesti tutkittavassa muodossa, joten niille muutoksia ei tarvinnut tehdä.

6.4.2 Tilastolliset analyysit

Aineiston tilastolliset analyysit tehtiin PASW 18 for Windows ohjelmalla. Aluksi käytettiin aineistoa kuvaavia tilastollisia menetelmiä ja laskettiin frekvenssejä esseevastausten SOLO-taksonomisille tasoille. Muuttujille laskettiin myös keskiarvot ja keskihajonnat ja tarkasteltiin yleisesti muuttujien jakaumatietoja.

Koska monien muuttujien kohdalla normaalijakaumaa koskevat oletukset eivät täyttyneet, käytettiin keskiarvoja koskevissa testeissä epäparametrisiä testejä. Silloin kun vertailtavana oli kaksi ryhmää, käytettiin keskiarvojen erojen merkitsevyyden kohdalla Mann-Whitneyn U-testiä. Vertailtavien ryhmien määrän ollessa enemmän kuin kaksi, käytettiin Kruskal-Wallis testin testiä keskiarvojen erojen merkitsevyyden testaamiseen.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia valintakokeiden kirjallisten osioiden, sekä aikaisemman ja tulevan opintomenestyksen välisiä yhteyksiä. Tätä tutkittiin laskemalla tutkittavien muuttujien välisiä korrelaatioita. Tässä yhteydessä käytettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiota joka on epäparametrinen testi.

Havaittujen korrelaatioiden ja aikaisempien tutkimustulosten perusteella tutkittiin lineaarisen regression avulla ennustavatko valintakoeosaamista kuvaavat *SOLO-taso* ja *alkuperäiset valintakoekoepisteet* ja aikaisempaa opintomenestystä kuvaavat *lukiotodistuksen keskiarvo* ja *ylioppilastodistuksen keskiarvo* ennustemuuttujat tulevaa opintomenestystä yliopistossa kriteerimuuttujilla *yliopiston arvosanat* ja *opintopisteet*. Tähän päädyttiin siitä huolimatta, että tutkittavat muuttujat eivät olleet aivan normaalisti jakautuneita. Muuttujien väliset yhteydet olivat kuitenkin lineaarisia ja tutkittavien määrä sen verran suuri, että ratkaisu oli perusteltu.

6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta on perinteisesti tarkasteltu kahden käsitteen kautta, jotka ovat reliabiliteetti ja validiteetti (Metsämuuronen 2005, 109). Seuraavaksi tarkastelen tarkemmin tämän tutkielman kannalta olennaisia luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

6.5.1 Reliabiliteetti

Tutkimuksen reliabiliudella tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta, eli kuinka hyvin tutkimus tai mittausta antaa samanlaisia, ei-sattumanvaraisia tuloksia. Tässä tutkimuksessa reliabiliteetin mittaamisessa tärkeiksi muodostui kaksi tekijää: pisteyttäjien välinen luottamus, eli kuinka lähellä kahden arvioitsijan tulokset ovat toisiaan ja rinnakkaismittaus, eli mitataan samaa asiaa samaan aikaan eri mittarilla (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231; Metsämuuronen 2005, 66). Tämän tutkimuksen kannalta erityisesti pisteyttäjien välinen luottamus nousee tärkeäksi, sillä esseevastausten arvioinnissa kaksi arvioitsijaa yleensä antavat toisistaan eroavia pisteytyksiä (Metsämuuronen 2005, 135).

Esseevastausten pisteytykseen käytetyn SOLO-taksonomian reliabiliteettia arvioitiin käyttämällä toista pisteyttäjää, joka pisteytti 20 % aineistona olleista vastauksista annettujen kriteerien mukaisesti. Hänet opastettiin SOLO-taksonomian käyttöön ja hänelle annettiin joka viides vastaus arvioitavaksi. Pisteyttäjien välinen luottamus laskettiin käyttämällä Cohenin kappa, jota pidetään yleisesti hyvänä menetelmänä luotettavuuden laskemiselle (Schumm 2001, 5). Luotettavuus oli heikko ($Kappa = .13$ $p = .22$) ja pisteytysten välinen suora korrelaatio ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($r = .31$ $p = .15$). Ongelmallista on myös se, ettei Cohenin kappa tai pisteytysten välinen korrelaatio noussut edes tilastollisesti melkein merkitsevälle tasolle.

Joissakin aikaisemmissa tutkimuksissa SOLO-luokittelun luotettavuudesta on saatu vahvempaa näyttöä. Esimerkiksi korrelaatiot pisteyttäjien välillä olivat alkuperäisessä tutkimuksessa .71-.95 välillä (Biggs & Collis 1982, 188). Hieman pienempi yhteneväisyys, eli 67 % vastauksista arvioitiin samanlaisiksi, oli pis-

teyttäjien välillä Koskisen (2005, 69) tutkimuksessa. Uhkia pisteyttäjien väliselle luotettavuudelle on havaittu tuovan siinä, kun toiset arvioijat kehittyvät taitavammiksi kuin toiset, arvioinnin tarkkuuksien erot yksilöiden välillä ja puutteellinen ja riittämätön opastus arviointiin (Schumm 2001, 5). Tässä tutkimuksessa pisteytysten eroista kävi ilmi, että toisen pisteyttäjän vähäisempi kokemus oppimistulosten arvioinnista vaikeutti pisteytyksen tekemistä. Itselläni taas kokemusta esseevastausten ja oppimistulosten arvioinnissa opettaja-opintojeni johdosta oli kertynyt enemmän, siten kokemuserot saattoivat aiheuttaa eroa pisteytyksessä. Tässä tutkimuksessa 33 % vastauksista oli samassa luokassa kahden pisteyttäjän arvioinneissa. On kuitenkin huomattava, että 87 % vastauksista oli joko samassa, tai yhden SOLO-taksonomian välitason päässä toisistaan. Se tarkoittaa, että pisteytykset olivat hyvin samansuuntaisia.

Rinnakkaismittauksena valintakoevastausten SOLO-taksonomiselle luokitukselle voidaan ajatella vastauksille tehtyä alkuperäistä ainelaitosten tekemää pisteytystä. SOLO-taso ja valintakoevastausten alkuperäinen pisteytys korreloivat toisiinsa kohtalaisen positiivisesti ($r = .48$ $p < .01$). Vastaavasti aikaisempaa opintomenestystä voi ajatella mitatun kahdella mittarilla, lukion päästötodistuksen keskiarvolla ja ylioppilastodistuksen arvosanojen keskiarvolla. Lukion päästötodistuksen keskiarvo ja ylioppilaskirjoitusten arvosanojen keskiarvo korreloivat keskenään positiivisesti ($r = .67$ $p < .01$). Yliopiston opintomenestystä arvioitiin arvosanojen keskiarvolla ja opintopisteiden määrällä, ja kummallakin arvioidaan eri osa-aluetta opintomenestyksestä, joten näiden kohdalla rinnakkaismittaukset puuttuivat.

Tässä tutkimuksessa oletetaan lukion- ja yliopiston kurssien arviointien olevan tarpeeksi luotettavia, jotta niitä voidaan käyttää kuvaamaan aikaisempaa opintomenestystä. Ylioppilaskirjoituksia voitaneen pitää kohtuullisen luotettavana mittauksena lukiolaisen sen hetkisen osaamisen tasosta. Käytettyjen opintomenestyksen mittareiden yhtenäisyyttä oli niiden erilaisten asteikkojen takia vaikea arvioida. Koko tutkimuksen reliabiliteettia saattoi pitää kohtuullisena, kun otti huomioon tutkimusasetelman haasteellisuuden.

6.5.2 Validiteetti

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitiin aikaisemmin kuvattujen validiuden määrittelyjen avulla.

Tutkimuksen ulkoista validiteettia arvioitaessa jouduttiin toteamaan, ettei tuloksia voida yleistää koskemaan muita mahdollisia opiskelijaryhmiä varauksella, sillä tutkittavat olivat yhden vuosikurssin edustajia ja olivat Jyväskylän yliopiston opiskelijoita muutamalta tietyltä alalta. Otosta ei voitu pitää koko Jyväskylän opiskelijakuntaa, saati muiden yliopistojen opiskelijakuntaa kuvaavina. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia ilmiöitä tutkimushankkeeseen kuuluvassa joukossa, joten suurempaan yleistettävyyteen ei ollut tarvetta.

Tutkimuksessa pyrittiin määrittelemään tarkasti käytetyt käsitteet aikaisempaan tutkimukseen ja teoriaan pohjautuen. Avainkäsitteiden määrittelyt muodostuivat kirjallisuuden ja aikaisemman tutkimuksen perusteella yksiselitteisiksi, sillä vaihtoehtoisia tulkintoja käsitteille ei juuri ollut. Määriteltävä käsite sisälsi usein jo valmiin mitattavan ominaisuuden, kuten esimerkiksi lukion opintomenestystä kuvaavat ylioppilaskirjoitusten arvosanat, joiden pohjalta oli laskettu ylioppilastodistuksen arvosanojen keskiarvo.

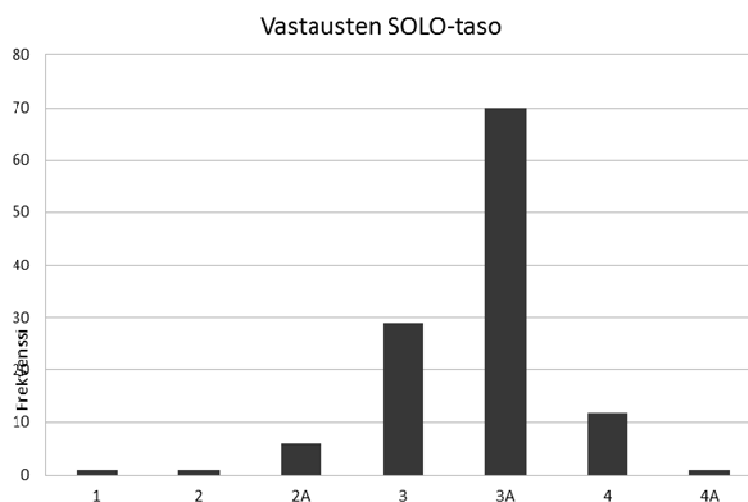
Käytettävissä ollut aineisto määritteli myös mittareiden laadintaa, sillä käytettävissä ollut tieto yliopisto-opintojen opintomenestyksestä oli peräisin opintorekisteristä, jossa tieto luonnollisesti oli numeromuodossa. Keskittymisen valintakokeiden esseevastausten ja numeroilla mitattavan opintomenestyksen yhteyksien tarkasteluun rajoitti sitä, kuinka laajasti tutkittavaa ilmiötä pystyi käsitteellisesti kuvaamaan, sillä laadulliset näkökulmat jäivät ilmiön ulkopuolelle. Tutkimuksen ajankohdasta johtuen myös pro gradu -töiden arvosanat jäivät pois, joita pidetään tärkeinä opintomenestyksen kuvaajina yliopistossa.

Tutkimuksen aineistossa olleiden valintakokeiden kirjallisten osioiden kysymykset pyrkivät arvioimaan vastaajan integroivaa ajattelua. Aineiston heterogeenisyyden vuoksi vastaukset arvioitiin monenlaisten oppimistulosten arviointiin sopivaa SOLO-taksonomiaa käyttäen, mutta sen soveltuvuus kyseiseen tehtävään osoittautui tässä tutkimuksessa epäluotettavaksi. Valintakokeiden alkuperäiset pisteet otettiin mukaan tutkimukseen parantamaan tutkimuksen luotettavuutta, sillä näin saatiin käyttöön kaksi arviointitapaa valintakokeillekin.

7 TULOKSET

7.1 Esseevastaukset SOLO-taksonomialla arvioituna

Valintakokeiden vastauksista yli puolet (58,3 %) oli SOLO-taksonomialla arvioituna siirtymätasolla monirakenteisen ja suhteutetun vastauksen välissä (3A) ja noin neljännes (24,2 %) vastauksista oli monirakenteisia (3) (ks kuvio 3.). Yhteensä 82,5 % vastauksista sijoittuu näihin kahteen luokkaan. Näiden luokkien alapuolelle sijoittui 7,6 % vastauksista ja yläpuolelle 10,8 % vastauksista. Korkean abstraktion vastauksia ei aineistosta löytynyt lainkaan ja esi- ja yksirakenteisia vastauksiakin vain yksi kutakin.



KUVIO 3 120 tutkimukseen osallistuneen valintakoevastauksen SOLO-tason jakauma. (1=Esirakenteellinen vastaus 0,8 %; 2=Yksirakenteinen vastaus 0,8 % 2A=Siirtymätaso yksirakenteisen ja monirakenteisen vastauksen välissä 5 %; 3=Monirakenteinen vastaus 24,2 %; 3A=Siirtymätaso monirakenteisen ja suhteutetun vastauksen välissä 58,3 % 4= suhteutettu vastaus 10 %; 4A=Siirtymätaso suhteutetun ja korkean abstraktion vastauksen välissä 0,8 %)

7.2 Aineiston muuttujien keskiarvot koko aineistossa ja sukupuolen mukaan

Kuten taulukko 2 osoittaa, kaikkien tutkittavien lukion päästötodistuksen keskiarvo oli noin 8,5 ja ylioppilastodistuksen aineiden arvosanat olivat hieman yli 4, mikä vastaa yli cum lauden arvosanoja. Edelleen taulukosta 2. käy ilmi, että opintomenestys yliopistossa arvosanojen perusteella oli hiukan hyviä tietoja parempaa. Opintopisteitä oli neljän vuoden ajalta kertynyt keskimäärin 215, tosin hajonta oli opintopisteiden määrässä suuri.

TAULUKKO 2 Tutkittavien muuttujien keskiarvot jaoteltuna koko aineiston, miesten ja naisten mukaan.

	Tutkittavien muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat							
	Koko aineisto		Miehet		Naiset		U-arvo	p-arvo
	ka	kh	ka	kh	ka	kh		
SOLO-taso	5,71 (N=120)	0,88	5,44 (N=18)	1,5	5,75 (N=102)	0,72	877	.734
Alkuperäiset valintakoepisteet	0,6 (N=120)	0,19	0,51 (N=18)	0,24	0,62 (N=102)	0,17	708	.122
Lukiotodistuksen keskiarvo	8,42 (N=107)	0,8	8,19 (N=15)	0,91	8,46 (N=92)	0,77	569	.277
Ylioppilastodistuksen keskiarvo	4,19 (N=114)	0,91	3,72 (N=17)	1,25	4,27 (N=97)	0,82	607	.083
Opintopisteet	215 (N=120)	88	230 (N=18)	101	212 (N=102)	85	433	.199
Yliopiston arvosanat	3,21 (N=120)	0,31	3,16 (N=18)	0,27	3,22 (N=102)	0,32	813	.440

p-arvot Mann-Whitney U-testistä koskevat miesten ja naisten ryhmiä. Mikäli $p < .05$, keskiarvojen välillä on eroa

Taulukon 2 perusteella käy ilmi, ettei miesten ja naisten välillä ollut tilastollisesti merkittävää eroa minkään muuttujan keskiarvojen kohdalla. Tämä johtuu mahdollisesti miesten pienestä määrästä.

7.3 Aineiston muuttujien keskiarvot tieteenalan mukaan jaoteltuna

Opiskelijat jaoteltiin tieteenaloittain kolmeen ryhmään, jossa liikuntatieteiden ryhmään kuuluvat terveyskasvatuksen, liikunnan yhteiskuntatieteiden, liikuntapedagogiikan ja fysioterapian opettajankoulutuksen opiskelijat. Englannin- ja suomenkielen opiskelijat muodostivat kaksi muuta ryhmää.

TAULUKKO 3 Aineiston muuttujien keskiarvot ryhmiteltynä vertailtavien oppiaineiden mukaan.

	Muuttujien keskiarvot ja keskihajonnat						χ^2	p-arvo	
	A. Englannin kieli		B. Suomen kieli		C. Liikuntatieteet				
	ka	kh	ka	kh	ka	kh			
SOLO-taso	5,60 (N=60)	0,99	5,85 (N=26)	0,61	5,79 (N=34)	0,84	1,02	.601	
Alkuperäiset valintakoekoe pisteet	0,53 (N=60)	0,16	0,76 (N=26)	0,11	0,60 (N=34)	0,2	32,34	.000	B > C > A
Lukiotodistuksen keskiarvo	8,44 (N=57)	0,89	8,61 (N=22)	0,71	8,23 (N=28)	0,63	3,91	.142	
Ylioppilastodistuksen keskiarvo	4,48 (N=59)	0,75	4,35 (N=24)	0,75	3,49 (N=31)	0,97	21,25	.000	A, B > C
Opintopisteet	177 (N=60)	63	221 (N=26)	47	219 (N=20)	101	9,42	.009	B > A
Arvosanat yliopistossa	3,22 (N=60)	0,33	3,24 (N=26)	0,38	3,17 (N=34)	0,2	0,47	.792	

Tarkasteltaessa taulukkoa 3. havaitaan eroja eri tieteiden välillä keskiarvoissa. Keskiarvojen erojen merkitsevyys laskettiin Kruskal-Wallis testillä. Ne muuttujat joiden kohdalla eroja edellisen testin perusteella löytyi, etsittiin ryhmien välinen järjestys laskemalla parittaiset Mann-Whitney U-testit.

Alkuperäisissä valintakoepisteissä oli eroja ryhmien välillä siten, että suomenkielen opiskelijoilla oli suurempi keskiarvo kuin liikuntatieteissä ($U = 194,5$ $p < .01$) ja englannissa ($U = 190,5$ $p < .01$), sekä liikuntatieteiden opiskelijoilla keskiarvo oli suurempi kuin englannin opiskelijoilla ($U = 758$ $p < .05$).

Ylioppilastodistusten keskiarvojen kohdalla suomen kielen opiskelijoiden keskiarvo oli liikuntatieteiden opiskelijoita suurempi ($U = 188$ $p < .01$), samoin englannin opiskelijoiden keskiarvo oli suurempi kuin liikuntatieteiden opiskelijoilla ($U = 383$ $p < .01$), mutta englannin ja suomen kielen opiskelijoiden välillä eroa ei ollut ($U = 639$ $p = .49$).

Opintopisteiden määrässä suomen kielen ja liikuntatieteiden opiskelijoiden välillä ei eroa ollut ($U = 224$ $p < .43$), eikä englannin kielen ja liikuntatieteiden opiskelijoiden välillä ($U = 462,5$ $p = .13$). Suomen kielen opiskelijoille opintopisteitä kertyi keskimäärin enemmän kuin englannin opiskelijoille ($U = 459,5$ $p < .01$).

Opintopisteiden määrässä havaitun eron perusteella tarkasteltiin vuotuisen opintopistekertymän keskiarvon avulla arvioituja valmistumisaikoja. Opintopisteet oli kerätty opintosuoritusrekisteristä neljännen opiskeluvuoden jälkeen, joten vuosittainen opintopistekertymä on neljän vuoden ajalta laskettu keskiarvo. Arvioitu opiskeluaika saatiin jakamalla maisterin tutkinnon laajuus, eli 300 opintopistettä, vuotuisella opintopistekertymällä. Tiedot on koottu alla olevaan taulukkoon 4.

TAULUKKO 4 Keskimääräiset opintopistekertymät ja sen perusteella arvioitu valmistumisaika

	Keskimääräiset opintopistekertymät ja arvioitu opiskeluaika		
	Englannin kieli	Suomen kieli	Liikuntatieteet
Opintopisteitä vuosittain	44	55	55
Arvioitu opiskeluaika vuosissa	6,8	5,5	5,5

Suomen kielen ja liikuntatieteiden opiskelijat opiskelivat keskimäärin lähes sitä tahtia, että tutkinto valmistuisi viidessä vuodessa. Tähän päästäisiin keskimäärin 60 opintopisteen vuotuisella opiskelutahdilla. Englannin kielen opiskelijat sen sijaan opiskelivat keskimäärin selvästi hitaammin kuin suomen kielen opiskelijat, sillä heidän kohdallaan tutkinnon suorittamiseen kuluisi keskimäärin lähes seitsemän vuotta. Englannin kielen ja liikuntatieteiden opiskelijoiden välillä ei ollut aivan tilastollisesti merkitsevää eroa, joten näiden ryhmien väliltä ei voi varmasti sanoa, että eroa olisi.

7.4 Tutkittavien muuttujien väliset korrelaatiot koko aineistossa

Koko aineistossa valintakokeen SOLO-taso ei ollut yhteydessä yliopisto-opintojen arvosanoihin ($r=.14$, $p = .14$), eikä yliopisto-opintojen opintopistekertymään ($r=.07$, $p = .50$ $N=106$). Alkuperäiset valintakoepisteet olivat puolestaan positiivisesti yhteydessä yliopisto-opintojen arvosanojen keskiarvoon ($r=.20$ $p < .05$) ja kertyneiden opintopisteiden määrään ($r=.23$ $p < .05$ $N=106$). SOLO-tason ja alkuperäisten valintakoepisteiden välillä oli positiivinen yhteys toisiinsa ($r=.48$, $p < .01$).

Valintakokeiden SOLO-taso ei ollut yhteydessä lukiotodistuksen keskiarvoon ($r=.05$, $p = .61$ $N=107$), eikä ylioppilastodistuksen keskiarvoon ($r=.08$ $p = .406$ $N=114$). Valintakokeiden alkuperäinen pisteytys puolestaan oli lähellä melkein merkitsevää yhteyttä lukiotodistuksen keskiarvoon ($r=.19$ $p = .054$), mutta ei ylioppilastodistuksen keskiarvoon ($r=.091$ $p = .34$).

Lukiotodistuksen ja yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanat keskiarvot olivat positiivisesti yhteydessä toisiinsa ($r=.63$ $p < .01$ $N=107$) ja lukiotodistuksen keskiarvon ja yliopistossa suoritettujen opintopisteiden määrällä oli positiivinen yhteys toisiinsa ($r=.32$ $p < .01$ $N=98$). Ylioppilastodistuksen ja yliopistollisten kurssien keskiarvon välillä vallitsi positiivinen korrelaatio ($r=.49$ p

< .01 N=114), mutta yliopistossa kertyneiden opintopisteiden määrään ylioppilastodistuksen keskiarvolla ei ollut yhteyttä ($r=.08$ $p = .43$ N=102).

Yliopistossa suoritettujen opintopisteiden määrä ja arvosanojen keskiarvo olivat toisiinsa positiivisesti yhteydessä ($r=.31$, $p < .01$ N=120), samoin ylioppilastodistuksen ja lukiotodistuksen keskiarvot ($r=.67$ $p < .01$ N=107).

7.5 Korrelaatiot taustamuuttujien perusteella jaoteltuna

7.5.1 Sukupuolen mukaan vertailtuna

Miesten ja naisten välillä oli selvästi eroavaisuuksia, kun tarkasteltiin tutkittavien muuttujien välisiä korrelaatioita sukupuolen mukaan. Taulukosta 5 käy ilmi, että miesten tapauksessa yhteydet olivat muutamien muuttujien kohdalla selvästi suurempia, kuin naisten vastaavat korrelaatiot.

TAULUKKO 5 Muuttujien väliset korrelaatiot jaoteltuna sukupuolen mukaan. Miehet diagonaalin yläpuolella ja naiset alapuolella.

Ulottuvuus	1	2	3	4	5	6
1 SOLO-taso	-	.69** (N=18)	.60* (N=15)	.61** (N=17)	.07 (N=12)	.07 (N=12)
2 Alkuperäiset valintakoepisteet	.43** (N=102)	-	.80** (N=15)	.72* (N=17)	.45 (N=12)	.55* (N=18)
3 Lukiotodistuksen keskiarvo	-.06 (N=92)	.07 (N=92)	-	.80** (N=15)	.11 (N=12)	.58* (N=15)
4 Ylioppilastodistuksen keskiarvo	-.05 (N=97)	-.07 (N=97)	0.64** (N=92)	-	-.13 (N=12)	.59* (N=17)
5 Opintopisteet	.10 (N=94)	.20* (N=94)	.34** (N=86)	.10 (N=90)	-	.53 (N=12)
6 Arvosanat yliopistossa	.10 (N=102)	.12 (N=102)	.63** (N=92)	.45** (N=97)	.29** (N=94)	-

* $p < .05$ ja ** $p < .01$

Valintakokeissa menestyminen SOLO-taksonomialla arvioituna ei ollut yhteydessä opintomenestykseen yliopistossa miesten tai naisten kohdalla. Sen sijaan ainelaitosten suorittamassa valintakokeiden alkuperäisessä pisteytyksessä hyviä pisteitä saaneet miehet saivat myös yliopistossa hyviä arvosanoja, mutta naisilla tätä yhteyttä ei havaittu. Alkuperäisessä pisteytyksessä korkeampia pistemääriä saaneet naiset puolestaan kerryttivät enemmän opintopisteitä yliopistossa, mutta tätä yhteyttä miehillä ei havaittu. Muita merkitseviä yhteyksiä valintakokeiden ja yliopiston opintomenestyksen välillä ei havaittu.

Lukiossa hyvin pärjänneet miehet pärjäsivät hyvin myös valintakokeissa, sillä korrelaatiot lukion opintomenestyksen ja SOLO-taksonomian välillä olivat voimakkaasti positiivisia ja valintakokeiden alkuperäisten pisteiden tapauksessa vieläkin voimakkaampia. Naisilla tällaista yhteyttä ei ollut lainkaan.

Hyvin lukio-opinnoissaan menestyneet opiskelijat saivat myös yliopistos-
sa hyviä arvosanoja, eivätkä miehet ja naiset eronneet tässä suhteessa toisistaan.
Lukion päästötodistuksen keskiarvo oli naisten tapauksessa positiivisesti yhy-
teydessä myös yliopistossa suoritettujen opintopisteiden määrään, mutta mie-
hillä tällaista korrelaatiota ei esiintynyt.

Tarkasteltaessa korrelaatioita sukupuolen mukaan on syytä huomioida se
tärkeä asia, että miesten vähäisen määrän vuoksi kyseessä oli erittäin alustavat
tulokset, joiden voi olettaa muuttuvan miesten määrän kasvaessa. Siitä huoli-
matta on mielenkiintoista tarkastella tuloksia myös näin jaoteltuna.

7.5.2 Tieteenalan mukaan vertailtuna

Tieteenalojen mukaisen jaottelun kohdalla on myös huomattava se, että suomen
kielen ja liikuntatieteiden kohdalla tutkittavien määrä oli selvästi pienempi,
kuin englannin kohdalla, joten tuloksiin on syytä suhtautua alustavina tuloksi-
na.

TAULUKKO 6 Korrelaatiot jaoteltuna englannin kielen ja suomen kielen mukaan. Englanti
diagonaalin yläpuolella ja suomen kieli alapuolella.

Ulottuvuus	1	2	3	4	5	6
1 SOLO-taso	-	.62** (N=60)	.14 (N=57)	.12 (N=59)	-.01 (N=60)	.09 (N=60)
2 Alkuperäiset valintakoepisteet	.52** (N=26)	-	.27* (N=57)	.30* (N=59)	-.05 (N=60)	.15 (N=60)
3 Lukiotodistuksen keskiarvo	-.01 (N=22)	-.16 (N=22)	-	.73** (N=57)	.33* (N=57)	.67** (N=57)
4 Ylioppilastodistuksen keskiarvo	.17 (N=24)	-.14 (N=24)	.73** (N=22)	-	.15 (N=59)	.57** (N=59)
5 Opintopisteet	-.03 (N=26)	-.18 (N=26)	.14 (N=22)	.02 (N=24)	-	.41** (N=60)
6 Arvosanat yliopistossa	.09 (N=26)	.18 (N=26)	.68** (N=22)	.48* (N=24)	.18 (N=26)	-

* $p < .05$ ja ** $p < .01$

TAULUKKO 7 Korrelaatiot liikuntatieteissä

Ulottuvuus	1	2	3	4	5	6
1 SOLO-taso	-	.39* (N=34)	-.03 (N=28)	.14 (N=31)	.24 (N=20)	.30 (N=34)
2 Alkuperäiset valintakoepisteet		-	.11 (N=28)	.14 (N=31)	.33 (N=20)	.29 (N=34)
3 Lukiotodistuksen keskiarvo			-	.62** (N=28)	.42 (N=19)	.42* (N=28)
4 Ylioppilastodistuksen keskiarvo				-	.28 (N=19)	.38* (N=31)
5 Opintopisteet					-	.13 (N=20)
6 Arvosanat yliopistossa						-

* $p < .05$ ja ** $p < .01$

Valintakoemenestyksellä ei ollut missään aineryhmässä yhteyttä yliopisto-opinnoissa menestymiseen, mikä kävi selvästi ilmi taulukoista 6 ja 7. Aikaisempi lukion opintomenestys ennakoiki menestymistä englannin kielen valintakokeissa ainelaitoksen alkuperäisen pisteytyksen perusteella arvioituna. Muissa aineryhmissä valintakoemenestys ei ollut yhteydessä lukion opintomenestykseen.

Lukion päästötodistuksen keskiarvo ja ylioppilastodistuksen arvosanojen keskiarvo oli kaikissa aineissa positiivisesti yhteydessä yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvoon. Suomen ja englannin kielen opiskelijoiden kohdalla yhteys oli selvästi voimakkaampi kuin liikunnan opiskelijoilla, etenkin lukion päästötodistuksen keskiarvon kohdalla. Lukioaikainen opintomenestys ei ollut yhteydessä yliopistossa kertyneisiin opintopisteisiin, paitsi englannin opiskelijoiden kohdalla oli positiivinen korrelaatio lukion päästötodistuksen keskiarvon ja kertyneiden opintopisteiden määrän kohdalla. Lisäksi englannin kielen opiskelijoissa hyviä arvosanoja yliopistossa saaneet kerryttivät myös enemmän opintopisteitä yliopistossa.

7.6 Opintomenestystä selittävät tekijät lineaarisen regressiomallin avulla

Opintomenestystä yliopistossa tutkittiin korrelaatioiden lisäksi lineaarisella regressioanalyysillä. Muuttujien lisäysmuodoksi regressioanalyysin valittiin askeltava (Stepwise) tapa, sillä tutkimuksessa haluttiin saada selville malliin tilastollisesti parhaiten sopivat muuttujat. Ylioppilastodistuksen keskiarvo jätettiin seuraavasta analyysistä pois siksi, että se oli kolineaarinen lukiotodistuksen keskiarvon kanssa. Yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvoa ennustettiin lukiotodistuksen keskiarvolla, valintakokeiden SOLO-tasolla ja valintakokeiden alkuperäisillä pisteillä. Näistä vain lukiotodistuksen keskiarvo

oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($\beta = .57$, $p < .01$). Malli soveltui aineistoon ($p < .01$) ja sen selitysaste oli 32 % ($R^2 = .32$).

Yliopisto-opintojen etenemistä arvioitiin myös regressioanalyysin avulla, mutta tulokset olivat hyvin epävarmoja, sillä jäännöstermit eivät jakautuneet aivan normaalisti. Ylioppilastodistuksen keskiarvo jätettiin testistä pois taas lukiotodistuksen kanssa havaitun kolinearisuuden takia. Vertailtujen korrelaatioiden pohjalta yliopistossa suoritettujen opintopisteiden kertymistä arvioitiin SOLO-tasolla, valintakokeiden alkuperäisillä pisteillä, lukiotodistuksen keskiarvolla. Näistä kaikista lukiotodistuksen keskiarvo oli tilastollisesti merkitsevä selittäjä ($\beta = .24$, $p < .05$), kun malli soveltui aineistoon ($p < .05$). Selitysaste jäi hyvin vaatimattomaksi ($R^2 = .05$).

8 POHDINTA

8.1 Tutkimuksen päätulokset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Jyväskylän yliopiston valintakokeiden kirjallisten osioiden vastausten tasoa ja vastausten kykyä ennustaa opintomenestystä yliopistossa. Samalla haluttiin selvittää ennustaako hyvä opintomenestys lukiossa myös valintakokeissa ja yliopisto-opinnoissa menestymistä.

Valintakokeiden kirjallisten kokeiden vastausten laatu oli melko hyvä SOLO-taksonomialla arvioituna, sillä suurin osa vastauksista (58,3 %) sijoittui välitasolle monirakenteisen ja suhteutetun vastauksen välille. Siten suuressa osassa vastauksista ilmeni viitteitä syväsuuntautuneesta oppimisesta ja valintakoe-ky-symyksillä arvioitiin myös sisältömallin muodostamista. Tämän perusteella voidaan ajatella, että tutkittavilla oli melko hyvät valmiudet myös yliopisto-opinnoissa vaadittavaan tieteelliseen ajatteluun.

Biggs (1992, 37) esittää formaalin ajattelun olevan yliopisto-opintojen perustutkintovaiheessa tarvittava ajattelun taso, joten sellaisia valmiuksia pitäisi olla myös yliopistoon opiskelijaksi valittavilla. On mahdollista, että opiskelemaan valitut opiskelijat ovat formaalin ajattelun vaiheessa ja valintakoevastausten osaamisen taso on siten keskivaiheilla oppimissykliä, koska suurin osa vastauksista oli välitasolla monirakenteisen ja suhteutetun vastauksen välillä. Tätä oletusta tukisi aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu tulos, jossa 71 % tutkituista yliopisto-opiskelijoista oli formaalin ajattelun vaiheessa (Kallio 1998). Tässä tutkimuksessa tutkittavien kehitystasoa ei kuitenkaan arvioitu, joten tähän vaatimukseen ei suoranaisesti saatu vastausta.

Kaiken kaikkiaan vastaukset olivat hyvin samantasoisia, sillä 82,5 % sijoittui kahdelle vierekkäiselle tasolle (monirakenteinen taso ja välitaso monirakenteisen ja suhteutetun tason välissä). Tämän perusteella valintakoetehtävät olivat oppimissyklin kautta tarkasteltuna sopivalla osaamisen tasolla. Mikäli vastauk-

sisä olisi ollut paljon korkean abstraktion vastauksia, olisi valintakoetta voinut pitää vastaajien osaamiseen nähden ehkä liian helppona. Vastaavasti esirakenteisten vastausten korkea määrä olisi mahdollisesti viitannut liian vaikeaan valintakokeeseen.

Vastauksien keskittyminen voimakkaasti samoille tasoille kuvasi opiskelijavalinnan aiheuttamaa otoksen vääristymää, joka oli seurausta siitä, että tutkittiin vain opiskelijaksi valittuja henkilöitä. Siten tulokset olivat aikaisemmin esitettyjen näkemysten mukaisia valintojen otosta vääristävän vaikutuksen suhteen (Ahola 2004; Lotti 1988). Tämä voi selittää joiltakin osin valintakoevastausten SOLO-luokituksen jakauman eroa aikaisempiin tutkimuksiin, joissa jakauma oli vähemmän klusteroitunut (Koskinen 2005; Taylor et al. 2007). Valintakoe toimi siltä osin hyvin, sillä sen avulla oli valikoitu keskenään hyvin samantasoinen ryhmä opiskelijoita. Valintakokeilla pitäisikin valita selvästi enemmän kokeissa hyvin menestyneitä opiskelijoita, kuin huonommin menestyneitä opiskelijoita. Muutoin valintakokeiden toimivuutta kohtaan voisi esittää lisää epäilyksiä.

SOLO-taksonomia ei korreloinut opintomenestykseen yliopistossa lainkaan ja valintakokeiden alkuperäinen pisteytyskin melko heikosti. SOLO-taksonomia ei siten muodostunut merkittäväksi selittäjäksi selitettäessä regressioanalyysillä yliopisto-opinnoissa menestymistä. Myöskään valintakokeiden alkuperäinen pisteytys ei korrelaatioista huolimatta osoittautunut merkittäväksi opintomenestyksen selittäjäksi regressioanalyysissä. Valintakoeosaaminen ei ennustanut opintomenestystä yliopistossa, joten tässä tutkimuksessa valintakokeiden ennustevaliditeetti oli heikko.

Tulokset viittaavat myös siihen, että SOLO-taksonomialla arvioituna valmiudet tietoa vertailevaan osaamiseen ja ajatteluun eivät olleet merkityksellisiä yliopisto-opinnoissa menestymisen kannalta. Mahdollisesti aineiston homogeenisyys SOLO-taksonomialla arvioituna selittää tämän tuloksen, sillä SOLO-taksonomia ei erotellut vastauksia riittävän tarkasti, koska vastaukset jakautuivat pääosin kahteen luokkaan. Siten yhteyttä opintomenestyksen kriteerimuuttujiin ei löydetty. Toisaalta kyse voi olla siitä, ettei yliopisto-opinnoissa menestymiseen vaadita sisältömallin muodostamisen ja syväsuuntautuneen oppimisen edellyttämää tiedon ymmärrystä ja johtopäätösten laatimista, vaan opiskeluissa pärjää hyvin tietoa toistavalla pintatason osaamisella.

Tulokset tukivat niitä aikaisempia tutkimuksia, joissa valintakoe ei ollut merkittävästi yhteydessä opintomenestykseen (Ahola ym. 1991; Ahola 2004; Ahvenainen ym. 2002; Alajääski & Kempainen 2002; Rantanen 2004), mutta ne eivät tukeneet niiden tutkimusten väitteitä, joissa valintakokeilla nähtiin merkittävää vaikutusta opinnoissa menestymiseen (Hakoniemi 1995; Häkkinen 2004; Lindblom-Ylänne ym. 1992; Lindblom-Ylänne ym. 1996; Silvennoinen ym. 1991; Slotte, Seppä & Sääsäski 2002).

Valintakokeiden ja yliopiston opintomenestyksen heikon yhteyden vastapainoksi aikaisempi opintomenestys lukiossa osoittautui merkittäväksi tulevaa opintomenestystä ennustavaksi tekijäksi tässä tutkimuksessa. Etenkin lukion päästötodistuksen keskiarvo korreloi voimakkaasti yliopistossa suoritettujen kurssien arvosanojen keskiarvon kanssa. Korrelaatio oli melkein samansuuruinen, kuin lukion päästötodistuksen keskiarvon korrelaatio ylioppilaskirjoitusten arvosanojen keskiarvon kanssa. Regressioanalyysissä lukion päästötodistuksen keskiarvo osoittautui ainoaksi ja varsin merkittäväksi selittäjäksi selitettäessä opintomenestystä yliopistossa. Tältä osin tulokset tukivat aikaisempaa tutkimusta (Ahola 2004; Ahvenainen ym. 2002; Häkkinen 2004; Rantanen 2004). Lukion opintomenestyksen varsin voimakas yhteys yliopisto-opinnoissa menestymiseen antaa mahdollisuuden sellaiseen tulkintaan, että yliopisto-opinnoissa arvioidaan osin samankaltaista osaamista kuin lukiossa. Toisaalta on varsin todennäköistä, että lukiossa hyvin menestyneet opiskelijat ovat lahjakkaita yksilöitä, jotka menestyvät myös yliopistossa hyvin.

Lukion päästötodistuksen keskiarvo ennakoi myös valintakokeiden ainelaitosten pisteytyksessä menestymistä, mutta aineittain tarkasteltuna yhteys ilmeni vain englannin opiskelijoilla. SOLO-tasolla tällaista yhteyttä ei havaittu. Yhteys ei ollut kovin suuri, joten valintakokeen voi tulkita mittaavan erilaista osaamista ja ajattelua kuin mitä lukiossa vaaditaan. Tätä tuki myös se havainto, että Vakava-kokeen korrelaatiot ylioppilaskirjoitusten äänimäärään olivat selvästi suuremmat kuin tässä tutkimuksessa olleiden valintakokeiden tulokset, ja niiden katsottiin arvioivan myös erilaista osaamista kuin ylioppilaskirjoitusten (Räihä 2010b). Tässä tutkimuksessa integroivaa ja tieteellistä ajattelua arvioimaan pyrkineet tehtävät toivat lukion opintomenestystä täydentävää arviointitietoa ja laajensivat siten valintakokeissa hakijalta vaadittavaa osaamisaluetta, mikä tukee niiden tehtävästä aikaisemmin esitettyjä näkemyksiä (Sajavaara ym. 2002; Lindblom-Ylänne ym. 1992).

Varsin mielenkiintoisesti miesten tapauksessa hyvin lukio-opinnoissa menestyneet pärjäsivät myös valintakokeissa hyvin. Naisilla tällaista yhteyttä ei ollut havaittavissa. Vaikka tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä ja melkein merkitseviä, ei niistä voi tehdä suurempia johtopäätöksiä, sillä miehiä oli aineistossa niin vähän. On perusteltua epäillä tämän yhteyden voimakkuuden pienevän, mikäli miehiä olisi ollut tutkittavina enemmän.

Suomen kielen ja liikuntatieteiden opiskelijoiden keskimääräisen opintopistekertymän perusteella arvioitu opiskeluaika oli 5,5 vuotta. Englannin kielen opiskelijoilla keskimääräinen arvioitu opiskeluaika oli lähes 7 vuotta ja ero oli tilastollisesti merkittävä saman tiedekunnan suomen kielen opiskelijoihin. Mitkään tutkitut tekijät eivät tätä eroa selittäneet, siten ero voi selittyä opintojen järjestämiseen liittyvillä sekoilla tai tutkinnon luonteella, joita tässä tutkimuksessa ei käsitelty. Tämä tulos antaisi myös viitteitä siitä, että opintojen etenemis-

tä ei pysty arvosanoilla ennustamaan, vaan se johtuu muista tekijöistä. Muuten eri tieteenalojen välillä ei merkittäviä eroja opintomenestyksessä ja opiskelijavalintojen kriteerien välillä ilmennyt.

8.2 Tutkimuksen yleistettävyys ja rajoitukset

Tutkimuksen otos oli melko pieni ja se oli varsin heterogeeninen sisältäen usean tieteenalan opiskelijoita, mikä on muistettava tulosten yleistettävyyttä pohdittaessa. Heterogeenisyys oli toisaalta myös vahvuus, sillä samaan tutkimukseen saatiin tietoa usean alan opiskelijoilta. On huomattava, että valintatutkimuksissa (Ahvenainen ym. 2002; Alajääski & Kempainen 2002; Hakoniemi 1995; Lindblom-Yläne ym. 1992; Silvennoinen ym. 1991) otos on usein koostunut vain yhden alan opiskelijoista. Opintomenestyksen seuraaminen neljän vuoden ajalta oli myös vahvuus. Arvosanojen käytöstä opintomenestyksen mittarina on esitetty kritiikkiä (Alajääski & Kempainen 2002; Lotti 1988), mutta niitä voi pitää kohtuullisen luotettavina osaamisen mittareina, sillä opiskelijaa arvioi luki-ossa ja yliopistossa useat opettajat, joten arvosanojen keskiarvo kuvaa aina-kin kohtalaisesti opiskelijan osaamista.

Tutkimuksen heikkoutena voi nähdä sen, ettei tieteellisen ajattelun kehittymistä arvioitu seurantamittauksilla. Tätä tutkitaan tosin hankkeeseen liittyvissä muissa tutkimuksissa, joten sikäli se ei ole ongelma. Valintakokeiden arvioimiseen käytetty SOLO-taksonomia osoittautui epäluotettavammaksi reliabiliteettinsa suhteen, sillä aikaisemmissa tutkimuksissa sen reliabiliteetti oli parempi (Biggs & Collis 1982; Koskinen 2005). Valintakokeiden luonteesta johtuen tieteenalan sisällä vastaukset olivat hyvin samankaltaisia, mutta aineiston heterogeenisyys tieteenalojen suhteen vaikeutti tarkan kriteeristön muodostamista. SOLO-tasojen kriteerit jäivät liian yleisiksi ja epätarkoiksi, mikä heikensi pisteyttäjien välistä luottamusta. Pisteyttäjien väliseen luottamukseen liittyvä ongelma on havaittu myös Chan ym. (2002) tutkimuksessa.

8.3 Tutkimuksen merkitys opiskelijavalintojen kehittämiseksi ja jatkotutkimuksen tarve

Yliopistojen opiskelijavalintaa koskeva tutkimus on varsin hajanaista ja koordinoimatonta siihen nähden, että opiskelijavalintoja pidetään merkityksellisenä ja tärkeänä tekijänä yliopistoyhteisölle (Sallinen 2003). Sama havainto on tehty jo lähes kymmenen vuotta sitten toteutetussa selvitystyössä, jossa todettiin lisäksi opiskelijavalintojen tutkimukselta puuttuvan jatkuvuutta (Sajavaara ym. 2002). Tämän tutkimus osana Koulutuksen tutkimuslaitoksen Opiskelijavalintojen ja opiskeluprosessien kehittämishanketta pyrkii osaltaan luomaan jatku-

vuotta valintakokeiden kehittämiseen, sillä tutkimustuloksia hyödynnettäneen uudessa opiskelijavalintojen ja opiskeluprosessien kehittämishankkeessa. Opiskelijavalintoja koskevassa tutkimuksessa pitkäjänteisyys ja jatkuvuus on tärkeää, sillä valintamenettelyihin tehtävät muutokset eivät välttämättä näy opintomenestyksessä ja opintojen etenemisessä ensimmäisten opintovuosien aikana.

Valintakoemuodoista ylivoimaisesti suosituin kirjakuulustelu on edelleen käytetty menetelmä esimerkiksi kasvatusalalla (Räihä 2010b), vaikka valintakoe kirjallisuuden käyttöä on suositeltu vähennettäväksi (Ahola 2004; Sajavaara ym. 2002). Kirjakuulustelun käyttöä valintamenettelynä on perusteltu lähinnä sillä, että sen nähdään mittaavan hakijan motivaatiota opiskella alaa, joskin tällaisen näkemyksen esittämisen yhteydessä on myös epäilty kirjakuulustelun järkevyyttä motivaation mittaamiseen (Valli & Johnson 2007). Kirjakuulustelujen yhteyttä opiskelumotivaatioon ja tulevaan opintomenestykseen tulisi selvittää tulevaisuudessa laajemmin, sillä tässä tutkimuksessa se ei ollut mahdollista. Tällä hetkellä tutkittua tietoa kirjakuulustelujen kyvystä mitata opiskelumotivaatiota on hyvin vähän.

Valintakokeisiin on aikaisemmissa valintatutkimuksissa suositeltu kehittämään uusia koemuotoja (Ahola 2004; Sajavaara ym. 2002). Erityisesti Sajavaara ym. (2002, 133) suosittelevat raportissaan valintakokeissa käytettävän sellaisia tehtäviä, jotka arvioivat tiedon soveltamista ja eivät vaadi ennakkoon valmistautumista. Tämän tutkimuksen aineistona olleiden valintakokeiden kysymyksillä pyrittiin juuri arvioimaan vastaajien kykyä vertailla, arvioida ja integroida erilaista tietoa ja käsitteitä, ja suurin osa kokeista oli myös aineistokokeita, joten esitettyä suositusta on ainakin osittain noudatettu. Kykyä integroivaan ajatteluun pidetään aikuisuuden ajattelun korkeimpana muotona (Kallio 2011).

Tiedon ja käsitteiden vertailua, arviointia ja integrointia vaatineessa koeksessa menestyminen SOLO-taksonomialla arvioituna ei ennustanut opintomenestystä neljännen opiskeluvuoden loppuun mennessä. Ainelaitosten suorittama valintakokeiden alkuperäinen pisteytyskin oli vain heikosti yhteydessä opintomenestykseen, joten on mahdollista, etteivät koekysymykset sittenkään arvioineet kuvattuja tieteellisen ajattelun taitoja. Vaihtoehtoisesti kyseessä voi olla se, ettei yliopisto-opinnoissa välttämättä tarvitse syväsuuntautuneita opiskelustrategioita, joita tieteellisen ajattelun nähdään vaativan, kuten Phan (2010) esittää. Tämän tutkimuksen tuloksista voi esittää tätä näkemystä tukevan tulkinnan, sillä juuri lukion opintomenestys oli selvästi yhteydessä tulevaan opintomenestykseen yliopistossa, mutta se oli vain heikosti yhteydessä valintakokeissa menestymiseen. Tätä näkemystä puoltaisi myös Lindblom-Ylanteen ym. (1999, 253) havainto siitä, että perinteistä kouluoppimista kuvaava osaaminen ennusti parhaiten opintomenestystä lääketieteen opiskelijoilla.

Selvää tukea näille oletuksille ei löytynyt, joten lisätutkimusta opiskelijoiden oppimisen ja ajattelun kehittymisestä yliopisto-opinnoissa siis tarvitaan.

Lisäksi tarvitaan tutkimustietoa siitä, minkälaista osaamista yliopisto-opinnoissa opiskelijoilta vaaditaan ja miten osaamista yliopistossa arvioidaan, jotta yliopisto-opintojen arvosanojen laadullinen merkitys tulisi tarkasti selvitettyä. Valintakokeisiin tarvitaan ajattelun ja oppimisen kehitystä arvioivia tehtäviä ja niiden arvioimiseksi tulisi kehittää SOLO-taksonomiaa tarkempia arviointikriteerejä.

Oppimisen ja oppimistulosten kehittymisellä on oletettu olevan yhteyttä ajattelun kehittymiseen teorioihin (Biggs & Collis 1982, 214-219; Biggs 1992, 35-44), mutta tätä ei ole tutkimuksissa vahvistettu. Tämän oletetun yhteyden kehitystä ja piirteitä tulisikin tulevaisuudessa tutkia tarkemmin, jotta yhteyden olemassaolosta saataisiin empiiristä tietoa. Sellaisella oppimistulosten arviointimenetelmällä, jolla voitaisiin saada viitteitä myös ajattelun kehityksestä, voisi olla myös paljon käyttömahdollisuuksia korkeakouluopetuksessa.

Lukion päästötodistuksen keskiarvo oli tässä tutkimuksessa ylioppilastutkinnon arvosanojen keskiarvoa enemmän yhteydessä yliopistossa suoritettujen arvosanojen keskiarvoon. Tämä tulos on samansuuntainen laajan yhdysvaltalaisen tutkimuksen kanssa, jossa lukion arvosanojen keskiarvo oli paras opintomenestyksen ennustaja (Geiser 2007). Tulokset tukevat Sajavaaran ym. (2002, 133) esittämää ajatusta lukion päästötodistuksen laajemmasta hyödyntämisestä opiskelijavalinnoissa, joten tätä pitäisi tutkia tulevaisuudessa tarkemmin.

Yliopistojen opiskelijavalinnasta tarvitaan laajempaa ja kattavampaa tietoa mahdollisimman monelta tieteenalalta ja yliopistosta, jotta kokonaiskuva opiskelijavalintojen toimivuudesta selkiytyy. Pitkittäistutkimusta opiskelijavalinnoista tarvitaan myös siksi, että saadaan jatkuvaa seurantatietoa valintojen toimivuudesta aina työelämään sijoittumiseen asti. Eri koetyypeistä erityisesti aineistokoetta olisi syytä kehittää ja tutkia edelleen, sillä se näyttää arvioivan erilaista osaamista kuin lukion päästötodistuksen ja ylioppilaskirjoitusten arvostat. Aineistokokeen kehittäminen saattaisi tuoda helpotusta myös valintakokeiden kuormittavuuteen, sillä aineistokokeeseen ei voi valmistautua etukäteen lukemalla.

Tämä tutkimus vahvisti aikaisemmin havaittua huomiota siitä, ettei akateemisissa opinnoissa menestymiseen vaikuttavien tekijöiden välille ole helppo löytää lineaarisia suhteita (Lindblom-Ylänne ym. 1999, 253). Rajoituksistaan huolimatta tämä tutkimus toi esille valintakokeita koskevan tutkimuksen tarpeellisuuden. Vaikka aikaisempi opintomenestys lukiossa osoittautui ennustevaliditeetiltaan paremmaksi kuin valintakokeet, ei opiskelijavalintaa tule jättää pelkästään todistusten varaan. Valintakokeilla voidaan arvioida selkeästi erilaista osaamista kuin todistuksilla ja valintakokeet ovat lukiossa heikommin menestyneille uusi mahdollisuus osoittaa kyvykkyytensä yliopisto-opintoihin.

LÄHTEET

Aikio, A. & Vornanen, R. 1999. Uusi sivistyssanakirja. Toimittanut Anukka Aikio. Uusinut Rauni Vornanen. 18. Painos. Otava. Keuruu.

Ahola, K., Lonka, K., Pihlman, M. & Jaakola, M. 1991. Valintakokeet 1988 ja ensimmäinen opintovuosi. Historiallis-kielitieteellisen osaston viisi oppiainetta. Opintoasiaintoimiston julkaisuja 42/1990. Yliopistopaino. Helsinki.

Ahola, S. 2004. Yhteishausta yhteisvalintaan. Yliopistojen opiskelijavalintojen kehittäminen. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2004:9. (http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2004/yhteishausta_yhteisvalintaan_yliopistojen_opiskelijavalintojen_lang=fi&extra_locale=fi) tarkistettu 10.9.2010

Ahvenainen, O., Vehkakoski, T., Meriläinen, L. 2000. Mistä on hyvä opiskelijavalinta tehty? Jyväskylän yliopiston erityispedagogiikan laitoksen valintamenettelyn rakenne, toimivuus ja ennustearvo. Department of special education. University of Jyväskylä. Research reports 2000, 73.

Aittola, T. 1990. Kehittääkö yliopisto opiskelijoiden tieteellistä ajattelutapaa? Kasvatus 21, 337-346.

Alajääski, J. & Kemppainen L. 2002. Valintakoe- ja opintomenestys miehillä ja naisilla - luokanopettajakoulutuksen opiskelijavalinnan Sisifos-urakasta. Teoksessa Räihä, P. Kari J. Opettajaksi soveltuvuuden moni-ilmeisyys: opiskelijavalinta valtakunnallisesti puntaroituna. Jyväskylän yliopisto, Opettajakoulutuslaitos, Tutkimuksia 2002; 74.

Biggs, J. B. 1987. Student Approaches to Learning and Studying. Research Monograph. Australian Council for Educational Research. Melbourne.

Biggs, J. B. 1992. Modes of learning, forms of knowing, and ways of schooling. On Demetriou A., Shayer, M. & Efklides, A. (Edit) Neo-Piagetian theories of cognitive development. Implications and applications for education. Routledge. London.

Biggs, J. B. & Collis, K. F. 1982. Evaluating the quality of learning. The SOLO Taxonomy (Structure of the Observed Learning Outcome) . New York: Academic Press.

Birenbaum, M. & Tatsuoka, K. K. 1987. Open-ended versus multiple-choice response formats - it does make a difference for diagnostic purposes. Applied Psychological Measurement Vol. 11 (4). 385-395.

Chan, C. C., Tsui, M. S., Chan, M. Y. C. & Hong, J. H. 2002. Applying the Structure of the Observed Learning Outcomes (SOLO) Taxonomy on Student's Learning Outcomes: An Empirical Study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 27 (6) 511-27

Elstein, A. S. 1993. Beyond multiple-choice questions and essays: the need for a new way to assess clinical competence. *Academic Medicine* Vol. 68 (4), 244-249.

Fischer, K. W. 1980. A Theory of Cognitive Development: The Control and Construction of Hierarchies of Skill. *Psychological Review*. Vol. 87 (6), 477-530.

Geiser, S. 2007. Validity of High-School Grades In Predicting Student Success Beyond The Freshman Year: High-School Record vs. Standardized Tests as Indicator of Four-Year College Outcomes. Center for Studies in Higher Education, UC Berkeley. (<http://escholarship.org/uc/item/7306z0zf>) tarkistettu 15.2.2011

Hakala, J. 1992. Tieteellisen ajattelun kehittyminen luokanopettajakoulutuksessa. Kasvatustieteen syventävien opintojen tavoitteiden toteutumisen analyysia fenomenologisen perusnäkömyksen valossa. Oulun yliopisto. Kajaanin opettajankoulutuslaitos. E 10.

Hakoniemi, J. 1995. Valmistuuko kuuden laudaturin ylioppilas myös yliopistosta erinomaisin arvosanoin? Turun yliopiston historian laitoksen julkaisu- ja 33. Turun yliopiston offset-paino. Turku.

Havukainen, P. 2003. Terveystieteiden opiskelijoiden hoitotyön oppiminen eseevastausten perusteella arvioituna. Yliopistopaino. Helsinki.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Kariston kirjapaino. Hämeenlinna.

Hood, A. & Deopere, D. 2002. The Relationship of Cognitive Development to Age, When Education and Intelligence Are Controlled For. *Journal of Adult Development*, 9, 229-234.

Hypén, K. 1994. Turun yliopiston psykologian laitoksen opiskelijavalinnat 1981-1991. Seurantatutkimus. Psykologian tutkimuksia 96. Turun yliopisto. Turun yliopiston offset-paino.

Häkkinen, I. 2004. Do University Entrance Exams Predict Academic Achievement? Working Paper 2004:16. Department of Economics. Uppsala Universitet.

Inhelder, B. & Piaget, J. 1958. The growth of logical thinking from childhood to adolescence. New York, NY: Basic Books.

Jyväskylän yliopiston strategia – Laatua ja liikettä 2017. Yliopiston hallitus
(https://www.jyu.fi/hallinto/strategia/strategiat/intra/JYstrategia_laatua-ja-liiketta.pdf) 12.7.2010

Kaartinen-Koutaniemi, M. 2009. Tieteellinen ajattelu yliopisto-opinnoissa. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 221.

Kallio, E. 1998. Training of Students' Scientific Reasoning Skills. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research* 139.
(<https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/13385>) 31.3.2011

Kallio, E. 2001. Reflections on the Modern Mass University and the question of the autonomy of thinking. Teoksessa J. Välimaa (toim.) *Finnish higher education in transition*. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos, 73-90.

Kallio, E. 2007. Aikuisen ajattelun taidot ja valintakokeen haasteet. Teoksessa Rähkä, P. & Nikkola, T. (toim.) *Sattumia vai osumia? Opiskelijavalintojen olemuksen määrittelyä*. Ps-kustannus. Ws bookwell oy. Juva.

Kallio, E. & Liitos, H-M. 2009. Tarvitaanko postformaalin ajattelun käsitettä? *Psykologia* 44 (02), 109-122.

Kallio, E. 2011. Integrative Thinking is the Key: an Evaluation Current Research into the Development of Adult Thinking. *Theory & Psychology*. Painossa.

Karjalainen, A. 2002. *Tentin teoria*. Oulun yliopisto: Oulun yliopiston opetuksen kehittämisyksikön julkaisuja 4.

Koskinen, H. 2005. Yliopistotentin murros. SOLO-taksonomia eläinlääketieteellisen lisääntymistieteen oppimistulosten arvioinnissa. *Yliopistopaino*, Helsinki

Kosonen, P. A. 2002. Henkilöarviointi valintakokeessa: aineenopettajiksi hakeutuvien käsityksiä ja kokemuksia haastattelusta ja ryhmäkeskustelusta. *Opettajankoulutuslaitos: Tutkimuksia* 75. Jyväskylä. Jyväskylän yliopistopaino.

Kosonen, P. A. 2007. Valintakokeet – Hallintoa ja tekniikkaa vai tutkimuspohjaista asiantuntemusta. Teoksessa Rähkä, P. & Nikkola, T. (toim.) *Sattumia vai osumia? Opiskelijavalintojen olemuksen määrittelyä*. Ps-kustannus. Ws bookwell oy. Juva.

Kramer, D. 1983. Post-Formal Operations? A Need for Further Conceptualization. *Human Development*, 26, 91-105.

Laurila, E. 1990. Opiskelijoiden ajattelu- ja toimintamallit sekä tieteellisen ajattelutavan kehittyminen. *Kasvatus* 21, 108 - 114

Leiwo, M., Kuusinen, J., Nykänen, P. & Pöyhönen, M-R. 1987. Kielellinen vuorovaikutus opetuksessa ja oppimisessa 1. Luokkakeskustelu ja sen kuvaus. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Jyväskylän yliopiston monistuskeskus.

Lindblom-Ylänne, S., Lonka, K. & Maury, S. 1992. Miten aineistokokeessa menestyminen ennustaa alkuvaiheen opintomenestystä? Vuonna 1988 lääketieteen koulutusohjelmaan hyväksytyjen opiskelijoiden opintomenestys ja tyytyväisyys opiskeluun. *Opintoasiain julkaisuja* 1992; 4.

Lindblom-Ylänne, S., Lonka, K. & Leskinen, E. 1996. Selecting students for medical school: What predicts success during basic science studies? A cognitive approach. *Higher Education*. 31. 507-527.

Lindblom-Ylänne, S., Lonka, K. & Leskinen, E. 1999. On the predictive value of entry-level skills for successful studying in medical school. *Higher Education*. 37. 239-258.

Lindblom-Ylänne, S., Nevgi, A., & Kaivola T. 2003. Tentistä tenttiin - oppimisen arviointikäytäntöjen kehittäminen. Teoksessa Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (toim.) *Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja*. WSOY. Dark Oy. Vantaa.

Lotti, T. 1988. Musikaalisuus ja musiikkiopinnot. Jäljittelyyn perustuva musikaalisuuden arviointi musiikkikoulun pääsykokeena ja opintomenestyksen ennustajana. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. *Tutkimuksia* 119. Yliopistopaino. Helsinki.

Merenluoto, S. 2009. Nuori ja nopea valmistuja - Mitä me etsimme ja mitä saamme? Teoksessa Aarrevaara, T. & Saarinen, T. (toim.) *Kilvoittelusta kilpailuun? Artikkelikokoelma Korkeakoulututkimuksen juhlasymposiumista* 25.-26.8. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä.

Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. laitos. Gummerrus. Jyväskylä.

Mielityinen, I. & Moitus S. (toim.) 2002. *Yliopistojen opiskelijavalinnan kartoitus*. Opetusministeriö, Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja. 100.

Mikkonen, J. 1993. Näkökulmia opiskelijavalintoihin: Miten ja mitä tulisi mitata? Teoksessa Tommola, J. (toim.) Kääntäjäkoulutuksen opiskelijavalintaseminaari 1992. Turun yliopisto. Kääntämisen ja tulkkauksen keskus. PAINOSALAMA Oy. Turku.

Mäkelä, K., Palomäki, S., Kalaja, T., Keskinen, I. & Hirvensalo, M. 2008. Liikunnan aineenopettajakoulutuksen opiskelijavalinta vuosina 2002-2007. Liikuntatieteiden laitos 2008. Tutkimuksia 2 / 2008. Kopijyvä. Jyväskylä.

Nelson, Nancy 2001. Writing to Learn. One Theory, Two Rationales. On Tynjälä, P., Mason, L., & Lonka, K. (Edit.) Writing as a Learning Tool. Integrating Theory and Practise. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. Holland.

Nikkola, T. & Räihä, P. 2006. Sattuma vai teoria opettajankoulutuksen opiskelijavalintojen perustana. Teoksessa P. Räihä & T. Nikkola (toim.) Valintakokeet opettajan ammatin veräjänvartijana. Jyväskylän yliopisto, opettajankoulutuslaitos. Jyväskylä.

Novak, J., D. 1998. Learning, Creating and Using Knowledge: Concept Maps™ as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. Mahwah, New Jersey.

Nummenmaa, A. R. 1991. Oppilaanohjauksen koulutusohjelman opiskelijavalinta. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita nro. 39. Joensuun yliopiston monistuskeskus.

Panhelainen, M. & Malin, A. 1983. Opiskelijoiden valikoituminen humanistisiin ja luonnontieteellisiin korkeakouluopintoihin ja ensimmäinen opintovuosi. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja 346/1983. Jyväskylän yliopiston monistuskeskus.

Phan, H. P. 2010. Students' academic performance and various cognitive processes of learning: an integrative framework and empirical analysis. Educational Psychology. Vol. 30. (3) 297-322.

Rantanen P. 2004. Valinnasta työelämään. Ammatillisen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen opiskelijavalinnan tarkastelua. Opetusministeriön julkaisuja. 19.

Rauste-Von Wright, M., Von Wright, J., & Soini T. 2003. Oppiminen ja koulutus. Ws Bookwell Oy. Juva.

Räihä, P. 2002. Pääsykoe – Pelin, myytin ja olettamusten taistelutanner. Teoksessa J. Kari, P. Moilanen & P. Räihä (toim.) Opettajan taipaleelle. Jyväskylän yliopistopaino.

Räihä, P. 2010. Koskaan et muuttua saa! Luokanopettajakoulutuksen opiskelijavalintojen uudistamisen vaikeudesta. Tampereen yliopistopaino. Tampere.

Räihä, P. 2010b. Vakava-hankkeesta ei tullutkaan uuden ylioppilaan pelastajaa. *Kasvatus* 41 (3), 213-225.

Salo, S. & Sajama, S. 1992. Pääsykoekirja vai aineistokoe? Raportti yhteiskuntapolitiikan koulutusohjelman pääsykokeesta Joensuussa kesällä 1992. Teoksessa M. A. Salo & K. Pulliainen (toim.) Aineistokoe yhteiskuntatieteellisissä opiskelijavalinnoissa. Joensuun yliopisto. Hallintoviraston raportteja ja selvityksiä n:o 11.

Sajavaara, K., Hakkarainen, K., Henttonen, A., Niinistö, K., Pakkanen, T., Piilonen, A.-R. & Moitus, S. 2002. Yliopistojen opiskelijavalintojen arviointi. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja; 17. Edita Prima Oy. Helsinki 2002.

Sallinen, A. 2003. Opiskelijavalinta yliopiston strategisena toimenpiteenä. Teoksessa Räihä, P., Kari, J. & Hyvärinen J. (toim.) Rutiinivalinnoista laadukaisiin valintastrategioihin. Jyväskylä. Jyväskylän yliopistopaino, 22-30.

Savola, M. 1993. Korkeakoulujen opiskelijavalinnat. Asema, tehtävät ja tavoitteet. Teoksessa Tommola, J. (toim.) Kääntäjäkoulutuksen opiskelijavalintaseminaari 1992. Turun yliopisto. Kääntämisen ja tulkkauksen keskus. Painosalama Oy. Turku.

Schumm, W., R. 2001. Evolution of the Family Field: Measurement Principles and Techniques. On Touliatos, J., Perlmutter B., F. & Straus, M., A. Handbook of Family Measurement Techniques. Vol 1. Sage Publications. USA.

Silvennoinen, M., Laakso, L., Turunen, J. 1991. Liikuntatieteellisen tiedekunnan valintakoetutkimus – liikunnan aineenopettajakoulutukseen vuosina 1978-1982 ja 1986 hyväksytyjen opiskelijoiden koulu-, valintakoe- ja opintomenestys. Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitoksen julkaisuja, Sarja A, Tutkimuksia, 1991;20.

Slotte, V., Seppä, S. & Sääski, J. 2002. Terveysalan ammattikorkeakoulun opiskelijavalinta ja opintomenestys. *Kasvatus* 33 (3). 266-274.

Smith, T. W. & Colby, S. A. 2007. Teaching for Deep Learning. *Clearing House* May 2007, Vol. 80 (5). 205-210.

Säljö, R. 2004. Oppimiskäytännöt. Sosiokulttuurinen näkökulma. Ws Bookwell Oy. Juva.

Taylor, C. & Peat, M. & May, E. & Quinnell, R. 2007. Does the new biology syllabus encourage students to think differently about their biology knowledge? *Teaching Science - the Journal of the Australian Science Teachers Association* Spring 2007, Vol. 53 Issue 3, p23-26

Tuominen, V., Rautopuro, J., & Puhakka, A. 2009. Varhainen mato linnun nappaa? Opiskeluajan yhteys vastavalmistuneiden maistereiden työmarkkinatilanteeseen. Teoksessa Aarrevaara, T. & Saarinen, T. (toim.) *Kilvoittelusta kilpailuun? Artikkelikokoelma Korkeakoulututkimuksen juhlasymposiumista 25.-26.8. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä.*

Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktiivisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Tynjälä, P. 2001. *Writing, Learning and the Development of Expertise in Higher Education.* On Tynjälä, P., Mason, L., & Lonka, K. (Edit.) *Writing as a Learning Tool. Integrating Theory and Practise.* Kluwer Academic Publishers. Dordrecht. Holland.

Tynjälä, P., Salminen, R., Sutela, Nuutinen, A., & Pitkänen, S. 2004. Tärkeimmät opintomenestykseen yhteydessä olevat tekijät Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa. Oppimisen kokonaisuuden pohjalta toteutettu kyselytutkimus. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Hallinnon julkaisuja 146.

Uusitalo, H. 1999. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Porvoo: WSOY.

Valli, R. & Johnson, P. 2007. Entrance Examination as Gatekeepers. *Scandinavian Journal of Educational Research.* Vol. 53, (5). 493-510.

Virta A. 1995. Abiturientin historian ja yhteiskuntaopin tieto: reaalikoevastaukset oppilaiden tiedonrakenteiden ja tiedon laadun ilmentäjinä. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C. 112. Turku: Painosalama Oy

Virta A. 1999. Uudistuva oppimisen arviointi. Mahdollisuuksia ja varauksia. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta. Julkaisusarja b:65. Pallosalama. Turku

Yliopistolaki 24.7.2009/558. Finlex- Valtion säädöstietopankki. (<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20090558>) 24.9.2010

LIITTEET

Liite 1.

Esimerkit valintakoe kysymyksistä

1. Terveyskasvatus

Artikkeli: Downie R., S. & Tannahill C. (1996). Health Promotion: Models and values. p. 41-44.

Kysymys 1: Kuvaa konkreettisen esimerkin avulla sekä risk factor-orientated että health-orientated lähtökohtien pääpiirteet

Kysymys 2: Kerro, miten nämä kaksi lähtökohtaa eroavat toisistaan

2. Suomen kieli

Artikkelit:

Osmo Ikola: Kielenhuollon tehtävät nykyhetkellä (osa). Kielikello 4/1994

Pirkko Vapaavalta: b ja g kuuluvat myös puhekieleen. Kielikello 1/1995

Erkki Lyytikäinen: Silmänkääntöä? Kielikello 2/1995

Tehtävät:

Lue ensin mainitut Kielikello-lehdessä ilmestyneet tekstit ja tee sitten seuraavilla lehdillä olevat tehtävät 4 ja 5. Suunnittele vastaukset niin, että ne mahduttavat kumpikin yhdelle lehdelle; voit kirjoittaa lehden kummallekin puolelle.

Tehtävä 4:

Mitä mieltä kirjoittajat ovat siitä, miten b ja g -kirjaimet äännetään suomen kielessä? Entä miten ne heidän mielestään pitäisi ääntää? (8 pistettä)

Tehtävä 5:

Kirjoittajat esittävät sekä väitteitä, joita he perustelevat tosiasioilla, että väitteitä, jotka perustuvat heidän omiin mielipiteisiinsä. Anna jokaisesta tekstistä vähintään yksi esimerkki kummankinlaisista väitteistä (8 pistettä)

3. Liikuntapedagogiikka

Lähdeteoksena: Heikinaro-Johansson, Kytökorpi & Huovinen (toim.)
Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan.

Tehtävä:

Vertaile ja arvioi taidon oppimista seuraavien kirjan artikkelien näkökulmasta: maastohiihto, telinevoimistelu ja tanssi.

4. Liikunnan yhteiskuntatieteet

Pelit ja kentät. Kirjoituksia liikunnasta ja urheilusta. Ilmanen Kalervo (toim.)
Liikunnan sosiaalitieteiden laitos. Tutkimuksia 3/2004.

Vastausohje: Vastaa jokaiseen neljään kysymykseen. Tiivistä ja jäsennä vastauksesi niin, että ne sopivat vastauksille varattuun tilaan.

1. Henning Eichberg esittelee yhtenä poliittisen identifioinnin muotona integraation nationalismiin. Minkälaisesta kansallisesta identiteetistä siinä on kyse ja millaisena urheilu siinä näyttäytyy? (Eichberg Henning: Identiteetin ilmaisemisen ristiriitaiset mallit.)

2. "Näyttää selkeästi siltä, että mikäli eliittuurheilu kasvattaa, se kasvattaa sain moraalittomaan suuntaan" (Salimäki, Länsimaisen kristillisyyden arvot ja urheilun moraali, s. 77.)

Vertaile ja arvioi yllä olevaa väitettä seuraavien kirjassa olevien artikkelien:
Kotkavirran "Urheilun moraali ja etiikka", Salimäen "Länsimaisen kristillisyyden arvot ja urheilun moraali" sekä Paavolan "Liikunnan päätöksenteon eettisiä lähtökohtia" pohjalta.

3. Miten luonto näyttäytyy ihmistieteellisestä ja luonnontieteellisestä näkökulmasta? Selitä, miten näkökulmat eroavat toisistaan. (Simula, Mikko: Luontokokemuksen jäljillä.)

4. Millainen merkitys on vuorovaikutuksella ja asiantuntijuuden tunnustamisella osallistuvassa liikuntasuunnittelussa? (Salmikangas Anna-Katriina: Haasteena osallistuva liikuntasuunnittelu).

5. Englanti

The task is to write an essay based on written material.

The purpose of the task is to test your ability to process written information and to write **analytic** and **argumentative** essay based on the material provided.

Your essay will be evaluated according to the following criteria:

- the logical presentation of relevant information
- your capacity to critically evaluate different points of view
- your ability to present your own views and argue for them
- the structure and organization of your essay
- clarity of expression

Instructions

Read the enclosed article 'Elizabeth the Last' by Jonathan Freedland (Guardian, April 21, 2006). Write an essay of **450-500 words** Start by **briefly** summarizing what you consider to be the main arguments, then compare and discuss their relative merits, and present your own point of view.

Make sure that you plan your essay carefully before writing it and that the points you wish to make are well supported.

You have **2 ½ hours** to complete the task.

7. Terveystieteiden opettajan koulutus (fysioterapia)

Artikkelit:

1. Rastall, M., Brooks, B., Klarneta, M., Moylan, N., McCloud, W. & Tracey, S. (1999). An investigation into younger and older adults' memory for physiotherapy exercises. *Physiotherapy* 85: 122-128.

2. Smith, J., Lewis, J. & Pritchard, D. Physiotherapy exercise programmes: Are instructional exercise sheets effective? *Physiotherapy Theory and Practice* 21: 93-102, 2005.

Molemmissa tutkimusraporteissa tutkitaan koehenkilöiden kykyä muistaa fysioterapeutin ohjaamia harjoituksia.

Kysymykset:

1. Miten kahden artikkelin tutkimusasetelmat, koehenkilöt ja tutkimuksen toteuttaminen eroavat toisistaan?

2. Mitkä ovat kummankin tutkimuksen keskeiset tulokset?

Arvio saatujen tutkimustulosten merkitystä fysioterapiassa.