



**TURUN
YLIOPISTO**

Fysiikan laitokselta kadonneet

Fysikaalisten tieteiden
pro gradu -tutkielma

Laatija:

LuK Tomi Tuomola

Ohjaajat:

FM Jaakko Lamminpää

FT Minnamari Saloaro

6.5.2021

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Fysiikka

Tekijä: LuK Tomi Tuomola

Otsikko: Fysiikan laitokselta kadonneet

Ohjaajat: FM Jaakko Lamminpää, FT Minnamari Saloaro

Sivumäärä: 45 sivua

Päivämäärä: 6.5.2021

Tutkimuksen tarkoituksena oli pyrkiä löytämään mahdollisia syitä opintojen keskeyttämisille Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella. Käytössä oli aineisto, joka sisälsi muun muassa tietoa opiskelijoiden lukuvuosittain suorittamista kursseista ja niiden arvosanoista, sekä läsnäoloista oppilaitoksessa. Aineisto koostui vuosina 2016–2019 aloittaneista fysiikan opiskelijoista, joilla ei ollut vielä luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa suoritettuna. Tästä aineistosta oli tarkoitus löytää keskeyttäneitä tai keskeyttämisvaarassa olevia opiskelijoita, sekä yhteisiä nimittäjiä sille, miksi opinnot keskeytyvät tai muutoin etenevät hitaasti. Lisäksi käytössä oli vertailun vuoksi samat tilastot kesään 2020 mennessä luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon suorittaneista opiskelijoista.

Opintojen keskeyttäminen on ollut erityisesti luonnontieteissä suuri ongelma jo pitkään, mutta Suomessa ei asiaa juurikaan ole tutkittu, ainakaan fysiikan osalta. Yhtenä tavoitteena olisikin saada fysiikan opiskelusta jollain tavalla houkuttelevampaa ja trendikkäämpää, jotta opiskelijat voisivat ylpeitä opiskelupaikastaan ilman että haikailisivat muille, suosituimmille aloille.

Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella opiskelunsa aloittaa vuosittain noin 55 opiskelijaa. Tutkimuksen mukaan vuonna 2016 aloittaneista luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon oli neljän vuoden aikana suorittanut kuitenkin vain 11 opiskelijaa ja vuonna 2017 aloittaneista opiskelijoista kolmen vuoden aikana vain kaksi opiskelijaa. Näitä lukuja voidaan pitää hyvin alhaisina, etenkin jos ne suhteutetaan edellä mainittuun vuosittain aloittaneiden määrään.

Tutkimuksessa käytössä olevan aineiston perusteella keskeyttäneiden opiskelijoiden opintosuoritukset ja arvosanat ovat muita alhaisemmalla tasolla, ja tutkinnon jo suorittaneiden opiskelijoiden vastaavasti muita korkeammalla. Lisäksi havaittiin, että ruotsin kieliopintojen ja erityisesti fysiikan harjoitustyökurssien suorituksissa oli paljon puutteita heillä, joilta kandidaatin tutkinto vielä uupui.

Koska käytettävissä olevan aineiston oli suhteellisen suppea ja lyhyeltä ajanjaksolta, ei kovin syvällisiä johtopäätöksiä kyetty tekemään. Voimassa olevat teoriat ja aiempi tutkimusmateriaali tarjosi kuitenkin joitakin vastauksia opintojen keskeyttämisen taustalla oleviin syihin. Niiden perusteella voitiin todeta, että opintojen keskeyttäminen on varsin monimutkainen prosessi, johon vaikuttavat monet erilaiset tekijät ja niiden yhdistelmät. Keskeyttäminen voi johtua esimerkiksi akateemisista, sosiaalisista, henkilökohtaisista tai taloudellisista syistä.

Tulevaisuudessa opintojen keskeyttämisen tutkimista olisi hyvä kehittää kvalitatiivisempaan suuntaan. Esimerkiksi oikealla tavalla kohdennetuilla kyselytutkimuksilla voitaisiin saada arvokasta tietoa opiskelijoiden ajatuksista fysiikan opiskelusta. Opiskelijoiden perhetaustan vaikutus olisi myös yksi tutkimisen arvoinen asia. Lisäksi mielenkiintoinen tutkimisen aihe voisi olla se, että mikä on vuonna 2016 käyttöön otettujen ensikertalaisuuskiintiöiden vaikutus opintojen keskeyttäneiden määrään.

Toisaalta jos ajatellaan fysiikan opiskelijoiden tutkimista edelleen kvantitatiivisella tasolla, niin tarkempia johtopäätöksiä voitaisiin tehdä silloin, jos käytettävissä olisivat opiskelijatilastot esimerkiksi vähintään viimeisen 10 vuoden ajalta. Näin pystyttäisiin saamaan laajempi kuva opiskelijoiden opintopolun kehittymisestä vuosien saatossa. Lisäksi mukaan voisi ottaa myös maisterivaiheen opinnot.

Avainsanat: opintojen keskeyttäminen, fysiikka, opintosuoritukset, arvosanat

Sisällysluettelo

Johdanto	1
1 Korkeakoulutus Suomessa	3
2 Korkeakouluopintojen keskeyttämisen tutkimus	4
2.1 Käsitteistöä	4
2.2 Opintojen keskeyttämisten syyt	5
2.3 Koulutuksen keskeyttämistutkimuksen historiaa	6
2.4 Merkittävimpiä keskeyttämisteorioita, tutkijoita ja tutkimuksia	6
2.5 Akateeminen, sosiaalinen ja taloudellinen tuki	9
2.6 Seurannan arvioinnin ja palautteen merkitys	11
2.7 Yksilön omien ominaisuuksien vaikutukset	12
2.8 Keskeyttämistutkimuksen tulevaisuus	12
3 Korkeakouluopintojen keskeyttäminen Suomessa	14
3.1 Koulutusalan vaihtaminen	16
3.2 Opintojen eteneminen	16
3.3 Integroituminen oppilaitos- ja opiskelijayhteisöön Suomessa	17
3.4 Keskeyttämisen seuraukset	18
3.5 Opiskelijoiden hyvinvointi ja mielenterveys	19
3.6 Taloudellinen epävarmuus ja korkeakouluopinnot	19
4 Tutkimusmenetelmät	21
5 Tulokset	22
5.1 Ilman opintopisteitä olevat opiskelijat	22
5.2 Arvosanat vuonna 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla	23
5.3 Opintopistekertymät	23
5.4 Opintopisteiden ja läsnäololukukausien välinen suhde	25
5.5 Vuonna 2016 aloittaneet	26
5.6 Vuonna 2017 aloittaneet	28
5.7 Vuonna 2018 aloittaneet	30

5.8	Vertailu vuonna 2019 aloittaneisiin opiskelijoihin	31
5.9	Ruotsin opinnot ja fysiikan harjoitustyöt	32
5.10	Opiskelijat, joilla yli puolet muita kuin fysiikkaa tai sitä tukevia kursseja	33
6	Pohdinta	34
7	Johtopäätökset	41
	Lähteet	43

Johdanto

Opintojen keskeyttämistä ja niihin johtavia syitä on alettu tutkimaan toden teolla oikeastaan vasta 1970-luvulta lähtien [1]. Opintojen keskeyttäminen onkin maailmanlaajuinen ongelma. Esimerkiksi Yhdysvalloissa yliopisto-opintojen keskeyttämisaste on keskimäärin jopa 70 % prosenttia ja Euroopassa noin 40 prosenttia [2]. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli löytää syitä opintojen keskeyttämiselle erityisesti luonnontieteellisillä aloilla sekä se, miten keskeyttämisuhan alla olevat opiskelijat pystyttäisiin tunnistamaan joukosta ja pitämään opintojen parissa.

Suomessa yliopisto-opintonsa keskeyttää noin 5,3 % kaikista opiskelijoista, ja luonnontieteissä keskeyttämisprosentti on 6,6 % [3]. Nämä luvut eivät vaikuta erityisen suurilta, ainakaan jos sitä verrataan edellä mainittuun Yhdysvaltojen lukemaan. Pitää kuitenkin ottaa huomioon, että Suomessa valtaosa luonnontieteiden opintonsa keskeyttäneistä on fysiikan, kemian tai matematiikan opiskelijoita. Erityisesti fysiikan opiskelijoista peräti 20 % vaihtaa jollekin toiselle alalle ja 10 % keskeyttää opinnot kokonaan [2].

Tutkimuksen motivaationa oli huoli erityisesti niistä opintonsa keskeyttäneistä, jotka jäävät tyhjän päälle. Toisaalta myös se, miten opiskelijoiden sitoutuvuutta opintoihin, erityisesti fysiikan laitoksella, voitaisiin parantaa. Opintojen suuri keskeyttämisprosentti on huono asia myös fysiikan laitoksen kannalta. Lisäksi se syö laitoksen henkilökunnan motivaatiota, jos jo ensimmäisen vuoden jälkeen tiedetään, että suuri osa opiskelijoista tulee jättämään opintonsa kesken. Tämän vuoksi olisikin ensiarvoisen tärkeää panostaa opintojen alkuvaiheeseen, jotta opiskelijoiden ongelmiin pystyttäisiin puuttumaan ajoissa. Opintojen keskeyttämisillä on myös taloudellinen puoli, koska tiedekuntien rahoitus määräytyy osittain valmistuneiden opiskelijoiden perusteella [4].

Tutkimuksessa oli käytössä erilaista aineistoa vuosina 2016–2019 Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella aloittaneista opiskelijoista. Pääpaino tutkimuksessa oli vuosina 2016 ja 2017 aloittaneissa opiskelijoista, koska heidän olisi pitänyt tässä ajassa valmistua luonnontieteiden kandidaatiksi. Opiskelijat jaettiin kolmeen ryhmään, jotka olivat LuK-tutkinnon suorittaneet ja keskeyttäneet, sekä sellaiset opiskelijat, joilla LuK-tutkinto on vielä kesken, mutta heidän katsottiin kuitenkin vielä jatkavan opintojaan. Vertailtiin muun muassa opintopisteiden kertymistä ja arvosanoja näiden ryhmien välillä.

Käytössä olevan aineiston lisäksi perehdyttiin korkeakouluopintojen keskeyttämistä käsittelevään kirjallisuuteen ja siihen liittyviin keskeisimpiin teorioihin. Pyrittiin tarkastelemaan aihetta mahdollisimman monesta näkökulmasta.

1 Korkeakoulutus Suomessa

Korkeakoulutettujen määrä on vuosien 1970–2012 välisenä aikana muuttunut merkittävästi, ja nykyään korkeakoulutettujen osuus väestöstä onkin huomattavasti suurempi kuin mitä se oli esimerkiksi 1970-luvulla. Aiemmin myös koulutustarjonta oli huomattavasti suppeampaa kuin nykyään. Läheskään kaikilla ei tuolloin ollut edes taloudellisia edellytyksiä mennä korkeakouluun, vaan tehtaaseen menttiin töihin heti kansakoulun jälkeen. Ammatillinen koulutus, oli sekin vielä varsin suppeaa nykypäivän tilanteeseen verrattuna. Nykyistä lukiokoulutusta vastaava oppikoulu tasoitti tietä korkeampiin opinahjoihin, vaikkakaan ei taannut sitä. [5]

Joka tapauksessa korkeakoulut olivat tuolloin hyvin harvojen herkkua. Usein jo perhetausta määritteli ehdot kansalaisen tulevaisuudelle; jos työläisperheeseen synnyit, samaa polkua oli elämässä helppo itsekkin edetä. Töitä teollisuudessa tuolloin riittikin, kunnes viimeistään Neuvostoliiton hajoamisen ja sitä seuranneen laman myötä teollisuuden työpaikat alkoivat valumaan pikkuhiljaa halvemman työvoiman maihin. Näin ollen tuli kiinnittää huomiota enemmän myös kansalaisten koulutustasoon. [5]

Vuonna 1970 20–39-vuotiaiden ikäluokasta korkeasti koulutettuja oli vajaa 14 %, kun taas vuonna 2012 määrä oli jo noin 31 %. Osuus on pysynyt kuitenkin lähes samana jo vuodesta 1997 lähtien, ja sen ennustetaan kääntyvän jo laskuun lähitulevaisuudessa. [5]

Etenkin luonnontieteissä yliopistotutkinto koostuu kahdesta osasta, kandidaatin- ja maisterintutkinnosta. Kandidaatin tutkinnon suorittamisen on laskettu kestävän 3 vuotta, joka vastaa 180 opintopistettä. Maisterin tutkinnon kestoksi on määritetty 2 vuotta, joka vastaa 120 opintopistettä. Yhteensä yliopisto-opintoihin lasketaan kestoksi siis 5 vuotta ja laajuudeksi 300 opintopistettä. Vuodesta 2005 lähtien on suomalaisissa korkeakouluissa noudatettu niin kutsuttua Bolognan prosessia, jonka mukaan tutkinnon suorittamiseen käytetty ihanneaika olisi viisi vuotta ja maksimina pidetään seitsemää vuotta. Tosin laki sallii myös lisäajan hakemisen ja myöntämisen opintoja varten, mikäli se on tarkoituksenmukaista ja hyvin perusteltua. Tätä aiemmin opiskeluoikeuden pituutta ei ollut rajoitettu millään tavalla. Vuonna 2005 julkaistiin uusi yliopistolaki, jossa korostettiin nimenomaan opintojen tehokkuutta ja lyhyempää suoritusaikaa. Tällöin suurin osa tutkinnoista muuttui kaksiportaisiksi ja opiskelusta tuli aiempaa ohjatumpaa. [6]

2 Korkeakouluopintojen keskeyttämisen tutkimus

Korkeakouluopintojen keskeyttäminen on ollut suuri huolenaihe ympäri maailman jo koko instituution perustamisesta lähtien [2]. Opintojen keskeyttämisen syitä on maailmanlaajuisesti tutkittu 1970-luvulta lähtien. Viimeisen neljän vuosikymmenen aikana aiheesta on kehitelty erilaisia teoreettisia malleja sekä tehty empiiristä tutkimusta. [1] Myöhemmin tässä luvussa on tarkoitus käsitellä muutamia keskeisimpiä teorioita ja tutkimuskohteita aiheeseen liittyen.

Korkeakouluopintojen keskeyttämisen tutkimuksen motivaattorina toimii muun muassa rahoituspolitiikka, erityisesti Yhdysvalloissa. Runsaat keskeyttämiset voivat vaikuttaa korkeakoulujen maineeseen ja sitä kautta myös rahoitukseen. Yhtenä tarkkailun kohteena on student retention -lukema, joka oppilaitoksen olisi tärkeää pitää mahdollisimman korkeana. Tästä syystä aihetta olisi syytä tutkia lisää ja kehittää erilaisia strategioita ongelmien ratkaisemiseksi. Tavoitteena on löytää tutkimusmalleja ja menetelmiä oppilaitoksia ja päättäjiä varten, jotta voitaisiin ennaltaehkäistä tämänkaltaisia ongelmia tulevaisuudessa, sekä löytää yhteisiä nimittäjiä opintojen keskeytysten syihin. [1]

2.1 Käsitteistöä

Suomenkielisessä aiheeseen liittyvässä tutkimuksessa puhutaan lähes yksinomaan opintojen keskeyttämisestä, mutta englanninkielisessä materiaalissa törmää usein käsitteisiin ”student retention”, ”student attrition” ja ”student persistence”, jotka helposti sekoitetaan keskenään niiden samankaltaisuuksien vuoksi. Käsite ”student retention” otettiin käyttöön 1970-luvulla [1]. Student retention kuvaa käytännössä opiskelijoiden pysyvyyttä opintojen parissa, eli asia ajatellaan toisesta näkökulmasta kuin täällä meillä Suomessa. Ehkä paras käänнос kyseiselle termille voisi olla opintoihin sitoutuminen. Mitä korkeampi ”student retention” -lukema on, sitä korkeammalla tasolla on opiskelijan sitoutuminen opintoihin, mikä tarkoittaa että he suuremmalla todennäköisyydellä myös valmistuvat oppilaitoksesta [1]. Käsitteen ”student attrition” voidaan suoraan ajatella vastaavan käytännössä opintojen keskeyttämistä.

”Student persistence” tarkoittaa käytännössä samaa asiaa kuin ”student retention”, mutta enemmän opiskelijan näkökulmasta katsottuna. Sen mukaan opiskelija pyrkii saattamaan tutkintonsa loppuun tavalla tai toisella, vaikka se edellyttäisikin esimerkiksi tiedekunnan tai oppilaitoksen vaihtamista. Muita opintojen keskeyttämistä kuvaavia englanninkielisiä termejä ovat esimerkiksi ”drop out” ja ”student departure”, mitkä kuvaavat nimensä mukaisesti koulutuksesta putoamista tai lähtemistä. [7] Hackman ja Dysinger luokittelevat yliopisto-

opiskelijat taas seuraavasti; pysyjät (persisters), vaihtajat (transfers), keskeyttäjät (voluntary withdrawals) ja koulutuksessa epäonnistujat (academic dismissals) [8]. Koska suomenkielisessä alan tutkimuksessa puhutaan pääsääntöisesti opintojen keskeyttämisestä, käytetään kyseistä termiä myös tässä tutkimuksessa.

Yhdysvalloissa luonnontieteistä käytetään yleisesti lyhennettä STEM, joka tulee sanoista Science, Technology, Engineering ja Mathematics. Edellä mainittu lyhenne vastaa kutakuinkin Suomessa matemaattis-luonnontieteellisistä aineista vastaavaa LUMAT-lyhennettä. [9]

2.2 Opintojen keskeyttämisten syyt

On monia eri tapoja luokitella opintojen keskeyttämisten syitä. Yksi tapa on jakaa ne karkeasti kahteen eri luokkaan; akateemisiin ja sosiaalisiin. Lisäksi edellä mainituissa luokissa on lisäksi vähintään kaksi eri tekijää, mitkä voivat vaikuttaa opiskelijan keskeyttämisspäätökseen. Esimerkiksi akateemisessa luokassa näitä ovat muun muassa arvosanat ja henkinen kehitys, kun taas sosiaalisessa luokassa niitä ovat normatiivinen yhteenkuuluvuus ja opiskelutoverien tuki. Yksilöltä voi esimerkiksi puuttua kokonaan kyky integroitua älylliseen ja sosiaaliseen yhteisöön. [10] Toinen tapa luokitella keskeyttämisen syitä on jakaa ne koulutusinstituution sisäisiin ja ulkopuolisiin tekijöihin. Muita syitä ovat muun muassa rakenteelliset, yksilölliset ja satunnaiset tekijät. [8] Yorke on vuonna 2000 julkaistussa tutkimuksessaan ryhmitellyt opintojen keskeyttämisen syyt kuuteen ryhmään, jotka ovat: opiskelijan huonot kokemukset, kyvyttömyys suoriutua koulutusohjelman vaatimuksista, tyytymättömyys sosiaaliseen ympäristöön tai instituutioon, väärä koulutusala sekä taloudelliset seikat [11].

Epävarmuus työllistymisestä ja tulevasta ammatista on yksi tekijä, joka vaikuttaa opinnoissa jatkamiseen. Tässä on selkeästi koulutuskohtaisia eroja. Esimerkiksi kasvatustieteellisellä ja psykologisella alalla tuleva ammattikuva koetaan selkeämmäksi kuin muilla aloilla [12]. Osa taas hakee yliopistoon ilman minkäänlaisia suunnitelmia uraan tai työllistymiseen liittyen. He ovat kokeneet sen luonnollisena jatkumona aiemmille opinnoilleen, eivätkä ole ottaneet tulevista opinnoistaan juuri lainkaan selkoa etukäteen [13]. Erään tutkimuksen mukaan tavanomaisessa iässä yliopisto-opintonsa aloittaneilla on olleet epärealistiset odotukset yliopisto-opiskelusta. Mikäli kokemukset opiskelusta eivät ole vastanneet ennako-odotuksia, ovat opintojen jatkamisen edellytykset vähentyneet [14]. Lisäksi he ovat etukäteen ajatelleet opintojen olevan vähemmän vaativia. Myös sosiaaliselta opiskelijaelämäältä on odotettu paljon. [15]

2.3 Koulutuksen keskeyttämistutkimuksen historiaa

Ennen 1970-lukua tutkimusten painopiste oli yksittäisissä opiskelijoissa ja heidän ominaisuuksissaan, persoonassaan sekä puutteissaan. Pitkään tutkimuksissa käytettiin psykologisia lähestymistapoja, joissa on korostettu yksilön persoonallisuutta, motivaatiota ja opiskelukykyä. Näistä tutkimuksista puuttui muun muassa teoreettinen ja kokeellinen johdonmukaisuus sekä oikeastaan koko teoreettinen tausta. [10]

1960-luvun lopulla ja 1970-luvulla tutkimuksissa alettiin painottamaan enemmän opiskelijan ja korkeakoulun välistä suhdetta. Opintojen keskeyttämisten syyt voidaan näin ollen karkeasti jakaa psykologisiin ja sosiologisiin. “Dropouts from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis” oli ensimmäinen sosiologinen malli opintojen keskeyttämisten syiden tutkimisessa. [10]

Useimmat opintojen keskeyttämistä tutkivat teoriat pohjautuvat reilut sata vuotta sitten eläneen ranskalaisen sosiologin Émile Durkheimin kehittämään niin sanottuun itsemurhateoriaan. Kyseisen teorian mukaan jotkut henkilöt ovat alttiita itsemurhalle, koska kokevat etteivät saa tukea haluamassaan ryhmässä tai jäävät muutoin vaille ymmärrystä. Tämän teorian ja opintojen keskeyttämisen välillä on havaittu joitakin yhtymäkohtia. Esimerkiksi teoriaan liittyvää sosiaalisesta järjestelmästä vetäytymistä voidaan verrata yliopistosta pois jättäytymiseen. Tällöin voidaan ajatella, että yksilön ja yhteisön arvot eivät kohtaa eikä hän ei saa siltä kaipaamaansa sosiaalista tukea. [16]

2.4 Merkittävimpiä keskeyttämisteorioita, tutkijoita ja tutkimuksia

Yhdysvaltalainen Vincent Tinto on tutkinut paljon korkeakouluopintojen keskeyttämisiä ja julkaisut aiheesta myös kirjallisuutta, kuten vuonna 1987 julkaistun teoksensa *Leaving College*. Hän tuli maahanmuuttajaperheestä, jossa vanhemmilla ei ollut korkeakoulutustaustaa. Lopulta hän päätyi kuitenkin yliopistoon ja aina tohtoriopintoihin asti, vaikka etäännyikin vanhasta kaveripiiristään ja tunsu yksinäisyyttä. Tinto pystyi samaistumaan omien kokemustensa pohjalta Durkheimin itsemurhateoriaan, jonka mukaan keskeyttämisten syyt eivät välttämättä olleetkaan täysin opiskelijasta itsestään riippuvia, vaan myös yhteisöllä ja siihen kuulumisella oli vaikutusta. [17]

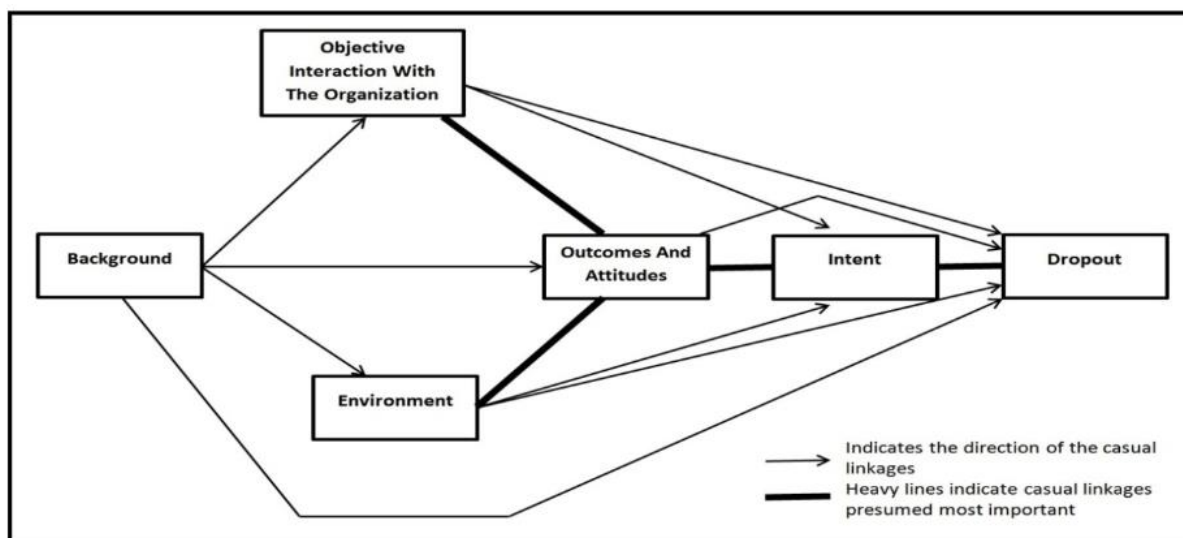
Tinto on kehittänyt vuorovaikutteisen näkökulman (Tinto’s paradigmatic Model of Institutional Departure), mikä tutkii yksilön ominaisuuksien sekä yhteiskuntien ja akateemisten

instituutioiden välisiä (pitkittäisiä) vuorovaikutuksia [18]. Hän muodosti tämän vuorovaikutteisen näkökulman pyrkiessään selittämään, kuinka korkeakoulujen akateemisten ja sosiaalisten järjestelmien sekä yhteisöjen vuorovaikutus yksilöiden kanssa on kytköksissä opintojen keskeyttämiseen [1].

Taustastaan johtuen Vincent Tinto on kiinnittänyt huomiota opiskelijan myös tulotason vaikutukseen opintojen keskeyttämisessä. Tilastojen mukaan köyhien perheiden lapsilla on huomattavasti pienempi todennäköisyys valmistua korkeakoulusta määräajassa, kuin vastaavien hyvätuloisten perheiden jälkeläisillä. Eli vaikka tulotason vaikutus korkeakoulutukseen pääsemisen suhteen on kaventunut, ei valmistumisaste ole noudattanut samaa trendiä, vaan pikemminkin päinvastoin. Matalamman tulotason perheistä tulevilla ei välttämättä ole niin sanottua kulttuuripääomaa eli esimerkiksi sellaista jaettua tietoa siitä, millaista korkeakouluopiskelu on. Toisin sanoen he eivät tiedä mitä odottaa opinnoiltaan. [19] Toisaalta myös oppilaisiin itseensä kohdistuvat odotukset oppilaitoksen taholta vaikuttavat opinnoissa suoriutumiseen ja sitä kautta opintojen keskeyttämiseen [20].

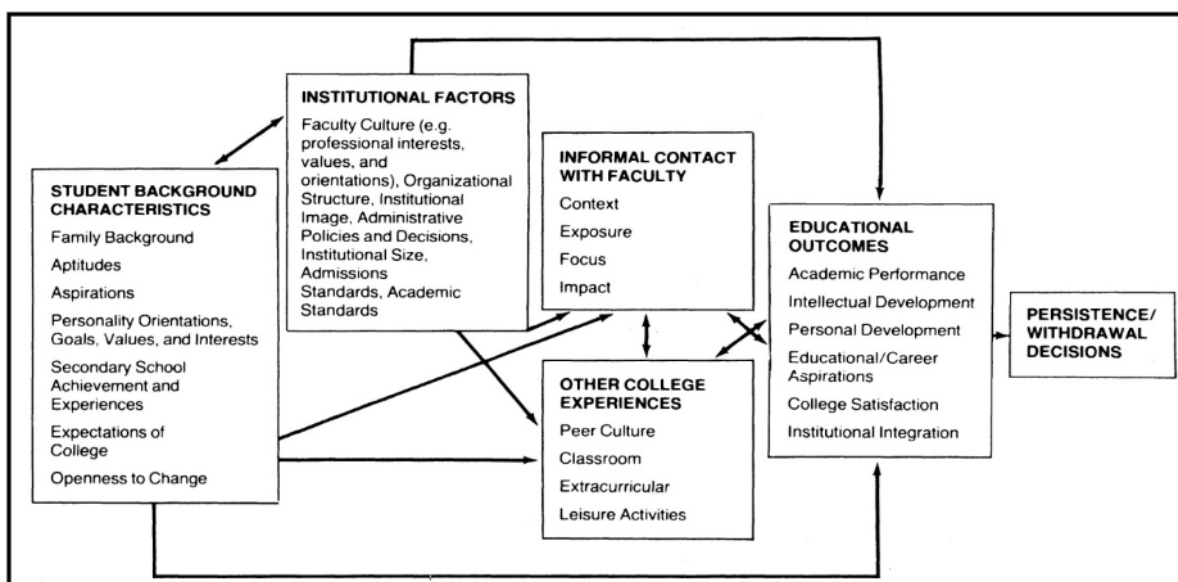
John Bean on keskeyttämismallissaan määritellyt keskeyttämiseen liittyvät neljä päämuuttujaa (kuva 1), jotka ovat tausta, ympäristö ja organisaatio sekä asenteet ja tuloksellisuus. Hänen mukaansa missä tahansa keskeyttämistutkimuksessa tulisi tarkastella muuttujia jokaisesta näistä neljästä luokasta, vaikkakin niitä voidaan tarpeen mukaan muokata. [21]

Bean on kritisoinut, ettei opintojen keskeyttämisellä ja Durkheimin itsemurhateorialla ole välttämättä suoraa yhteyttä, toisin kuin eräissä tutkimuksissa on päätelty. Sen sijaan eräessä hänen teoriassaan opiskelijoiden keskeyttämistä on peilattu työntekijöiden vaihtuvuuteen työyhteisöissä. [22] On havaittu, että työntekijät ja opiskelijat keskeyttävät samoista syistä. Tämä tutkimussuuntaus antaa tärkeää tietoa työ- tai opiskeluorganisaation erilaisista muuttujista, jotka vaikuttavat työntekijöiden tai opiskelijoiden tyytyväisyyteen. Esimerkiksi palkkaa pidetään yhtenä merkittävimmistä syistä työvoiman vaihtuvuudelle. Näin ollen oppilaitoksissa oman alan palkkaennuste voi samasta syystä edesauttaa keskeyttämispäätöstä. Lisäksi Bean on löytänyt eroavaisuuksia naisten ja miesten välille korkeakouluopintojen keskeyttämisen suhteen. Suurimpana erona on se, että miehillä tyytyväisyys opintoihin ei vaikuta keskeyttämispäätökseen toisin kuin naisilla. [21]



Kuva 1. Beanin keskeyttämismallin päämuuttujat ja niiden väliset suhteet [21].

Ernest Pascarellan mukaan epämuodollinen vuorovaikutus opiskelijoiden ja tiedekunnan välillä saattaisi vähentää opintojen keskeyttämisriskiä. Tämän perusteella hän muodosti epämuodollisen eli informaalisen opiskelijan ja tiedekunnan välisen kontaktimallin (Student-Faculty Informal Contact Model), jonka pääpainona oli ensisijaisesti opintojen keskeyttäminen. [23]



Kuva 2. Opiskelijan ja tiedekunnan välinen kontaktimalli sekä siihen liittyvät muuttujat ja niiden välinen vuorovaikutus [23].

Kyseinen kontaktimalli on niin kutsuttu pitkittäinen malli, jonka hypoteesina on muun muassa informaalin vuorovaikutus opiskelijan ja tiedekunnan välillä suhteessa opiskelijoiden pysymiseen oppilaitoksessa [23]. Kuvasta 2 nähdään miten kontaktimallin riippuvuussuhteet muodostuvat ja miten eri muuttujat kategorisoidaan.

Vaikka korkeakouluopintojen keskeyttämissyiden tutkimuksessa on otettu merkittäviä edistysaskeleita viime vuosikymmenten aikana, työskä on siitä huolimatta edelleen paljon. On olemassa joitakin selityksiä siihen miksi jotkut oppilaat jäävät, kun taas toiset keskeyttävät. Tästä huolimatta ei ole pystytty kehittämään sellaista mallia oppilaitoksia varten, mikä auttaisi opiskelijoita pysymään opintojensa parissa. Tätä puoltaa myös se tosiseikka, ettei valmistumisaste yhdysvaltalaisissa korkeakouluissa ole juurikaan muuttunut suuntaan tai toiseen viimeisen 20 vuoden aikana. [19]

Moni opintojen keskeyttämiseen liittyvä tutkimus keskittyy oppilaitoksen ulkopuolisiin tekijöihin, joihin ei välttämättä pystytä vaikuttamaan laitoksen sisällä. Siitä huolimatta näistäkin tutkimuksista saadaan arvokasta tietoa. Sellaisissa korkeakouluissa, joissa opiskelijat viettävät aikaa laitoksella vain vähän, voi olla haastavaa vaikuttaa oppilaitoksen taholta mahdollisiin keskeyttämisiin. [19] Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu, että hyvällä opinto-ohjauksella voidaan saada oppilaat pysymään paremmin laitoksella [24]. Toisaalta on paljon hajontaa siinä, miten opinto-ohjauksen määrä ja laatu jakautuu eri opiskelijoiden kesken, mikä tekee tulosten vertailusta hankalaa [25]. Lisäksi kaikki opintoihin liittyvä tieto ei välttämättä aina saavuta kaikkia tasapuolisesti, vaan jotkut opiskelijat saavat informaatiota jotain epävirallista kanavaa pitkin, kuten opiskelutovereiltaan [26]. Tämä voi saattaa jotkut opiskelijat eriarvoiseen asemaan. Toisaalta esimerkiksi maahanmuuttajataustaisilla opiskelijoilla on usein omat verkostonsa, joiden avulla he tukevat toisiaan [27]. Erityisesti opinto-ohjauksen merkitys korostuu sellaisten opiskelijoiden kohdalla, jotka eivät vielä opintojen alussa ole varmoja pääaineestaan tai harkitsevat sen vaihtamista [28].

2.5 Akateeminen, sosiaalinen ja taloudellinen tuki

Opiskelija tarvitsee opintojensa aikana erilaista tukea, kuten akateemista, sosiaalista ja taloudellista tukea. Tärkeimpänä näistä voidaan pitää akateemista tukea, jonka merkitys on suuri etenkin ensimmäisen vuoden aikana. Lisäksi se on erityisen tärkeää sellaisille opiskelijoille, jotka tulevat korkeakouluun huonosti valmistautuneena tai heillä on muutoin hankaluuksia sopeutua ja asennoitua korkeakouluopiskeluun. Akateemiseen tukeen kuuluu esimerkiksi perustaitoja kertaavat johdantokurssit, opiskelijajärjestöt ja tutor toiminta. [19]

Opiskelutaitoja kehittävien kurssien on havaittu indikoivan parempaa opiskelumennystä jatkossa [29]. Opintojen alkuvaihetta - ja erityisesti ensimmäistä syksyä - voidaan muutoinkin pitää kaikkein kriittisimpänä opintomenestyksen ja sitä kautta myös keskeyttämisriskin kannalta. Varhaiset onnistumisen kokemukset opintojen alussa luovat uskoa ja auttavat jaksamaan, mutta jos opiskelija syystä tai toisesta epäonnistuu opinnoissaan toistuvasti hän voi antaa periksi ja jättää opinnot sikseen. Tämän vuoksi akateeminen tuki onkin syytä kohdistaa alkuvaiheen kursseihin. Lisäksi erilaiset tukitoimet opintojen alussa parantavat opiskelijoiden itseluottamusta, vähentävät stressiä ja lisäävät vuorovaikutusta. [19]

Myöskään sosiaalisen tuen merkitystä ei voi väheksyä. Ystävyys- ja tuttavuussuhteiden solmiminen opintojen alussa lisää hyväksyntää ja yhteenkuuluvuuden tunnetta sekä kehittää sosiaalista identiteettiä. Monien opiskelijoiden kohdalla juuri sosiaalinen tuki voi olla ratkaisevassa roolissa sen suhteen, että jättääkö opiskelija opintonsa kesken vai jatkaako hän niiden parissa. [19] Erityisen tärkeää sosiaalinen tuki on havaittu olevan etnisen taustan omaavien opiskelijoiden keskuudessa [28].

Taloudellisen tuen merkitys korostuu erityisesti pienituloisista perheistä lähtöisin olevien opiskelijoiden keskuudessa. Taloudellista tukea ovat esimerkiksi vanhemmilta saatu rahallinen tuki sekä opintotuki ja opintolaina. Myös työssäkäynnin voidaan laskea kuuluvan taloudelliseen tukeen. Tutkimuksissa on havaittu olevan välillisiä yhteyksiä taloudellisen tuen ja opintojen keskeyttämisen välillä. Vaikutus voi olla sekä suoraa, että epäsuoraa. [29] Opiskelijalla ei välttämättä ole varaa opiskella tai hänen opiskelemaisensa alan tulevaisuuden näkymät ovat heikot [31]. Toisaalta opiskelualan poikkeuksellisen hyvällä työllisyystilanteella voi johtaa siihen, että opiskelija jättää opinnot kesken työllistyessään ennen aikojaan. Tällaisia havaintoja on tehty ainakin informaatioteknologian tiedekunnissa. [32] Yhdysvalloissa on käytössä erityisiä työn ja opiskelun yhdistäviä ohjelmia sekä rahoituspaketteja, joilla pyritään tasa-arvoistamaan opiskelijoiden taloudellista asemaa. Valitettavaa on, että tutkimusten mukaan opintomenestykseen perustuvia apurahoja on jaettu kuitenkin enemmän hyvä- kuin huonotuloisille perheille [33].

On havaittu, että akateeminen ja sosiaalinen sitoutuminen lisää todennäköisyyttä jatkaa opintoja ja myöhemmin myös valmistua [34]. Tässäkin kohtaa ensimmäinen vuosi on kriittisin, koska silloin luodaan sosiaalisia suhteita esimerkiksi liittymällä ainejärjestöihin ja osakuntiin. On todettu, että opiskelijan taustasta riippumatta akateemisten ja sosiaalisten suhteiden määrällä on merkitystä opintojen parissa pysymisen kannalta. Mitä enemmän opiskelijalla on näitä suhteita,

sitä pienemmällä todennäköisyydellä hän keskeyttää opintonsa ja päinvastoin. [35] Erityisesti akateemisesti heikommin opintoihinsa valmistautuneet sekä pienituloisista perheistä tulevat opiskelijat hyötyvät edellä mainitun kaltaisesta verkostoitumisesta [36]. Opiskelijan suurempi akateeminen ja sosiaalinen aktiivisuus lisää hänen opintoihinsa käyttämää aikaa, jolloin oppimistulokset paranevat ja sitä kautta opintojen jatkamisen todennäköisyys on parempi. Myös opiskelijan asuinpaikalla on havaittu olevan merkitystä; kampuksen opiskelija-asunnoissa asuvat ovat sitoutuneempia kuin muualla asuvat, mikä eittämättä johtune yhteisöllisyydestä. Lisäksi positiivinen ilmapiiri kampuksella on tärkeä elementti luomaan yhteenkuuluvuuden tunnetta. Taustasta riippumatta opiskelijat useimmiten joutuvat eroon aiemmista ystävyysuhteistaan, jolloin akateemisen ja sosiaalisen tuen merkitys korostuu. Toisaalta kaikki, jotka tuntevat olevansa jollain tavalla vähemmistönä, voivat tuntea itsensä ulkopuolisiksi, esimerkkinä vaikkapa maahanmuuttajataustaiset tai vanhemmat opiskelijat. [19]

2.6 Seurannan arvioinnin ja palautteen merkitys

Opintojen monipuolisen arvioinnin ja palautteen antamisen on havaittu sitouttavan paremmin opiskelijoita opintojensa pariin. Ensimmäinen vuosi on tässäkin asiassa kriittisintä aikaa, koska tällöin opiskelijat pyrkivät orientoitumaan korkeakouluopiskeluun. Tällöin on hyvä, että opiskelijalle annetaan palautetta ja hänen suorituksiaan arvioidaan, koska se auttaa opiskelijaa tunnistamaan omat vahvuutensa ja heikkoutensa sekä poistamaan ennakkoluuloja, jotka kohdistuvat hänen osaamiseensa. [34] Arviointia voidaan toteuttaa monella tapaa; oppilaiden lähtötasoa voidaan arvioida erilaisilla diagnostisilla testeillä opintojen alussa ja kurssimenestystä mitataan usein tenttien avulla. Lisäksi voidaan tehdä seuranta-arviointia, jolla mitataan opiskelijan edistymistä ja uuden asian ymmärtämistä. Seuranta-arviointi antaa tärkeää tietoa myös oppilaitokselle opiskelijoiden etenemisestä ja osaamisen tasosta, jolloin mahdolliset ongelmat ja väärinymmärrykset voidaan havaita ajoissa. Tärkeintä onkin puuttua näihin ongelmiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta vaikeudet eivät pääsisi kasautumaan, eivätkä näin johtamaan esimerkiksi opintojen keskeytymiseen. Erityisesti luonnontieteissä ja matematiikassa, joissa uusi tieto rakentuu vanhan päälle, on vaarana edellä mainittu ongelmien kasautuminen. [19]

Arviointia ja palautekeskustelua voidaan tehdä myös pienemmissä ryhmissä, jolloin sen tulee olla säännöllistä ja summatiiivista. Lisäksi on havaittu, että jakamalla kurssi esimerkiksi kahteen välikookeeseen, saadaan parempia oppimistuloksia verrattuna siihen, jos kokeita olisi vain

yksi. [37] Pienryhmäarvioinnin yhtenä tarkoituksena on muodostaa eräänlainen palautesilmukka, joka auttaa sekä tiedekuntaa kehittämään opetustaan, että oppilasta omaa opiskeluaan. Huolimatta siitä, ettei palautteen merkitystä opintojen keskeyttämiseen ole liiemmästi tutkittu, on kuitenkin yleisesti hyväksyttyä, että hyvä ja monipuolinen palautejärjestelmä auttaa opiskelijoita pysymään oppilaitoksessa. Toisin sanottuna hyvä arviointi- ja palautejärjestelmä hyödyttää lopulta molempia osapuolia. [19]

2.7 Yksilön omien ominaisuuksien vaikutukset

Sanomattakin on selvää, että yksilön itsensä vaikutus opintojen keskeyttämisen kannalta on edelleen merkittävä. Tähän vaikuttavat muun muassa hänen arvonsa, kykynsä sitoutua ja akateemiset valmiutensa. Toiset voivat menestyä huonommissakin puitteissa, kun taas jotkut eivät pärjää, vaikka olosuhteet olisivat miten hyvät tahansa. Lopulta yksilö itse kuitenkin valitsee, miten paljon hän on valmis opintojensa eteen tekemään. Tästä huolimatta oppilaitoksen tulisi kuitenkin luoda mahdollisimman hyvät edellytykset oppimiselle. [38]

Kaikki edellä kuvatut tukitoimet ovat tärkeitä. Joku voi tarvita esimerkiksi akateemista, kun taas toinen enemmän sosiaalista tukea. Molemminpuolinen palaute on kuitenkin erityisen tärkeää, koska sen puuttuminen heikentää oppilaitoksen kykyä tarjota tukea silloin, kun sitä tarvitaan. [19]

2.8 Keskeyttämistutkimuksen tulevaisuus

Tinton artikkelin mukaan tulisi opintojen keskeyttämisen tutkimuksessa tulevaisuudessa keskittyä erityisesti pedagogiseen näkökulmaan sekä arvioinnin, tiedekuntien kehittymisen ja opiskelijayhteisöjen vaikutuksiin. Lisäksi yhtenä tutkimuksen kohteena olisi niin sanottujen osa-aikaisten tiedekuntien vaikutus. Osa-aikaisella tiedekunnalla tarkoitetaan nimensä mukaisesti sellaista tiedekuntaa, joissa opiskelijat voivat käydä opiskelujen ohella esimerkiksi töissä. Osa-aikaista opiskelua käytetään yleensä enemmän käytäntöön painottuvassa koulutuksessa sekä alkuvaiheen opinnoissa, jolloin kurssit ovat helpompia perustason kursseja. Lisäksi tulisi tutkia enemmän myös luokkahuonetyöskentelyn ja verkko-opiskelun vaikutusta. Ei pitäisi kuitenkaan keskittyä liikaa siihen, että oppilaat saataisiin pidettyä oppilaitoksella hinnalla millä hyvänsä. Se, että ihminen oppii on kuitenkin se tärkein asia ja motivaation lähde opiskelussa. [19]

Eräät tutkimukset väittävät, että psykologisten teorioiden mukaan opiskelijoiden keskeyttämistä voitaisiin ennaltaehkäistä parantamalla heidän taitotasoaan tai karsimalla jo valintavaiheessa epäsojivat ehdokkaat pois. Tinton mukaan tästä ole kuitenkin vedenpitävää näyttöä. [19]

Uutena tutkimuksen kohteena on luokkahuoneissa tapahtuva aktiivinen oppiminen, mikä voi olla esimerkiksi yhteistyö- ja ryhmäoppimista tai ongelmalähtöistä oppimista. Aihe vaatisi kuitenkin paljon lisätutkimusta esimerkiksi siitä, miten aktiivinen oppiminen vaikuttaa eri vähemmistöjen opintomenestykseen ja sitä kautta keskeyttäisiin. Vaikka on olemassa korkeakouluja, missä opettajien pedagogiset taidot ovat hyvällä tasolla, niin tästä huolimatta useimmissa tiedekunnissa ei osata käyttää pedagogisia menetelmiä riittävän tehokkaasti. [18]

3 Korkeakouluopintojen keskeyttäminen Suomessa

Suomessa koulutuksen keskeyttämistä ilmenee kaikissa jatko-opintoasteissa. Tilastokeskuksen mukaan opintojen keskeyttäminen on viimeisen noin 20 vuoden aikana ollut yleisintä ammatillisessa koulutuksessa ja ammattikorkeakouluissa. Vähiten keskeyttäneitä on tyypillisesti ollut lukiokoulutuksessa. Tuoreimman tilaston (lukuvuosi 2017/2018) mukaan kaiken kaikkiaan opintonsa keskeyttää 5,4 % opiskelijoista. Yliopisto-opinnoissa tämä luku on 5,3 %. Luonnontieteissä keskeyttämisprosentti on jonkin verran korkeampi (6,6 %). [3] Tampereen yliopiston julkaiseman artikkelin mukaan opintojen hidas käynnistymistähti ja eteneminen ennakoivat kasvanutta keskeyttämisriskiä [7]. Tulosten mukaan vain noin neljännes valmistuu viiden vuoden tavoiteajassa.

Yhtenä tekijänä korkeakoulutuksen keskeyttämisille voidaan nähdä koulutuksen laajentuminen, minkä seurauksena opiskelijoiden taustat ovat aiempaa kirjavampia. Myös sisäänpääsyvaatimukset ovat madaltuneet, joten opiskelemaan pääsevät sellaisetkin opiskelijat, joilla ei välttämättä ole riittävästi motivaatiota sekä valmiuksia selvitä raskaista yliopisto-opinnoista. Lisäksi taloudelliset edellytykset voivat olla heikot, jotta opintojen aikainen toimeentulo olisi mahdollista. Suomessa opiskelijan tukijärjestelmät ovatkin melko hyvät, toisin kuin esimerkiksi Yhdysvalloissa, missä opinnot rahoitetaan pääasiassa itse. [7] On myös havaittu, että opiskelijan ikä on yksi opintojen keskeyttämiseen vaikuttava tekijä. Nuoremmat opiskelijat keskeyttävät ensimmäisen vuoden aikana herkemmin kuin iältään vanhemmat opiskelijat. Tämä on pätenyt varsinkin luonnontieteellisillä aloilla, jolloin useimmiten vastavalmistuneet ylioppilaat eivät ensimmäisellä hakukerralla ole päässeet haluamaansa opiskelupaikkaan. [39]

Esimerkiksi kemian alalla on havahduttu opintojensa keskeyttäneiden suureen määrään. Suomessa kemian opintonsa keskeyttää noin 40 % opiskelijoista, joista tosin noin puolet vaihtavat johonkin toiseen pääaineeseen. Tämän vuoksi kemian alalla onkin alettu kehittää erilaisia työkaluja siihen, miten pystyttäisiin tunnistamaan keskeyttämis- ja vaihtamisvaarassa olevat opiskelijat ajoissa. Fysiikan alalla opintojen keskeyttäminen ja pääaineen vaihtaminen on hyvin saman suuntaista kuin kemiolla. Reilut 20 % vaihtaa pääainetta fysiikasta johonkin toiseen ja vajaa 10 % keskeyttää yliopisto-opinnot kokonaan. Näiden lisäksi myös matematiikka noudattaa lähes samaa trendiä. Keskeyttäneiden suuresta määrästä johtuen, on yliopistojen täytynyt tietyillä aloilla jopa kaksinkertaistaa sisäänottomääränsä. [40, 41]

On myös vitsailtu, että kemian yliopisto-opintoja voidaan pitää parhaana ilmaisena valmennuskurssina lääketieteen opintoja silmällä pitäen [42]. Tähän viittaa sekin, että erään tutkimuksen mukaan yli puolet Helsingin yliopistossa aloittavilta eivät hakeneet ensisijaisesti opiskelemaan kemiaa, vaan suurimmalla osalla olivat tähtäimessään erityisesti lääketieteen opinnot. Opintojen keskeyttäminen ja pääaineen vaihtaminen on Suomessa edellä mainituille tiedekunnille varsin ongelmallista, koska niiden rahoitus määräytyy ainakin osittain valmistuneiden opiskelijoiden mukaan. [4] Tosin valintaperusteet lääketieteelliseen tiedekuntaan ovat radikaalisti muuttuneet viime aikoina. On otettu käyttöön niin sanottu ensikertalaisuuskiintiö, joka koskee ensimmäistä korkeakoulupaikkaa tavoittelevia opiskelijoita. Tämän kiintiön suuruus kattaa peräti 65 % hakijoista, joten aiemman korkeakoulupaikan vastaanottaneiden pääsymahdollisuudet ovat merkittävästi heikentyneet. Lisäksi enintään 51 % hakijoista voidaan valita pelkän ylioppilastodistuksen perusteella ja loput valitaan valintakoemenestyksen mukaan. Todistusvalintakiintiö koskee niin ikään vain ensikertalaisia hakijoita. [43]

Turun yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan kemian laitoksella on opintonsa keskeyttäneiden määrää saatu vähennettyä vuodesta 2010 vuoteen 2015 3 prosenttiyksikköä sekä pääaineen vaihtajien määrää peräti 15 prosenttiyksikköä. Tämä on ollut seurausta muun muassa opiskelijoiden varhaisesta sitouttamisesta opintoihin sekä harjoitustöiden määrän lisäämisestä heti opintojen alussa. Tällöin opiskelijat ovat voineet tuntea itsensä kemisteiksi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, kun he pääsevät konkreettisesti tekemään tutkimusta. Haittapuolena tässä on, että se edellyttää resurssien lisäämistä, mikä taas tarkoittaa lisääntyntä rahoituksen tarvetta. Tutkimuksessa on käytetty erityistä ChemApproach -työkalua. Käytännössä kyseessä on kyselylomake, jolla tutkitaan kemian opetusmenetelmiä. Vaikka kyseinen työkalu onkin suunniteltu kemiaa varten, siitä voitaneen pienillä muutoksilla saada myös fysiikalle sopiva menetelmä. [2]

Opetusministeriössä on kiinnitetty huomiota etenkin matemaattis -luonnontieteellisillä aloilla tapahtuviin opintojen keskeyttämissiin sekä opintoaikojen pitenemisiin. Vuosille 2003–2008 kaavaillussa kehittämissuunnitelmassa haluttiin kiinnittää huomiota opiskeluprosessin laatuun ja tehokkuuteen. Lisäksi on pidetty tärkeänä tukea opintojen ohjaukseen, etenemiseen ja suunnitteluun liittyviä hankkeita. Tärkeimmiksi keinoiksi tavoitteiden saavuttamiseksi on mainittu opintojen kuormittavuuden arviointi ja mitoitus työmäärää vastaavaksi, henkilökohtaiset opetussuunnitelmat sekä opetusjärjestelyiden tehostaminen. [44]

3.1 Koulutusalan vaihtaminen

Koulutusalan vaihtajia ei Suomessa ole tilastoitu virallisesti, mutta niiden määrää on kuitenkin voitu arvioida tutkimalla tutkinnon suorittaneiden osuutta tietyinä vuotena aloittaneista opiskelijoista. Koulutuksen vaihtaneille on historian saatossa tyypillistä ollut se, että alemmista sosiaaliluokista tulevat opiskelijat vaihtavat herkemmin korkeakoulukentän statusrakenteessa alemmalle portaalle, kun taas ylemmistä sosiaaliluokista tulleet opiskelijat tähtäsivät vaihtaessaan korkeammalle tasolle [45]. Ja kuten jo aiemmin todettiin, luonnontieteellisiltä aloilla koulutusalan vaihtaminen on yleistä sen vuoksi, että ensimmäisellä hakukerralla ei ole päästy sinne mihin alun perin on haluttu [39].

Pääsääntöisesti koulutusalaansa vaihtaneiden kokemukset uudesta alasta ovat olleet positiivisia. Toisaalta sellaiset opiskelijat, jotka vielä kolmen vuoden jälkeen eivät olleet päässeet vaihtamaan haluamaansa koulutukseen, kokivat sen hetkisen koulutuksen itselle epäsopivana. Tätä voidaan yhtenä riskitekijänä koulutuksen keskeyttämiselle. [46]

Vuodesta 2016 on Suomen korkeakouluissa ollut käytössä niin sanottu ensikertalaisuuskiintiö, jonka tavoitteena on ollut jouduttaa opiskelijoiden valmistumista ja työelämään siirtymistä. Sillä pyritään takaamaan opiskelupaikan vastaanottajan motivaatio kyseistä alaa kohtaan. Opiskelupaikan vastaanottamista ei tehtäisi niin kevyin perustein, koska sen vaihtaminen ei enää olisi niin helppoa. Käytännössä kiintiöstä hyötyvät sellaiset hakijat, jotka eivät ole suorittaneet aiemmin korkeakoulututkintoa tai ole aiemmin olleet korkeakoulussa opiskelijana. Toisaalta sellaiset opiskelijat, jotka tähtäävät tietylle alalle, saattavat kärsiä kiintiön vaikutuksista, koska eivät uskalla ottaa mitä tahansa opiskelupaikkaa vastaan. Ensikertalaisuuskiintiö voi vaihdella oppilaitoskohtaisesti, ollen tyypillisesti noin 50-80 prosentin luokkaa. [47]

3.2 Opintojen eteneminen

On havaittu, että vanhempana yliopistokoulutuksen aloittaneet yliopisto-opiskelijat etenevät keskimäärin nopeammin opinnoissaan verrattuna nuorempiin opiskelijoihin. Tämä johtuu osittain vanhempien opiskelijoiden suuremmasta motivaatiosta. Toisaalta heidän elämäkokemuksensa on karttunut iän myötä, jolloin he pystyvät paremmin yhdistelemään oppimiaan asioita esimerkiksi työelämässä opittuihin taitoihin. [48]

Opintoihinsa tyytyväiset opiskelijat suorittavat opintoja keskimäärin tehokkaammin kuin opintoihinsa tyytymättömät. Koulutusalan vaihtaminen on myös kasvattanut tyytyväisyyttä, joka edelleen on vaikuttanut myönteisesti opinnoissa etenemiseen. [39] Opintoihinsa hyvin sopeutuneet saavuttavat keskimäärin parempia arvosanoja, kuin sellaiset opiskelijat, joille sopeutuminen on vaikeampaa [49]. Toisaalta sellaisten opiskelijoiden, joiden tavoitteet ovat heti opintojen alussa puutteelliset, saattavat keskeyttää opintonsa jo hyvinkin pienien vastoinkäymisten seurauksena [50].

Opintojen hitaasta etenemisestä voidaan puhua silloin, jos opiskelija ei etene opinnoissaan sellaisella tahdilla, että saisi tutkintonsa suoritettua määräajassa. Tällaisia opiskelijoita oli tutkimukseen liittyvään kyselyyn vastanneista yliopisto-opiskelijoista noin viidennes. Opintojen hitaaksi etenemistahdiksi on määritelty alle 30 opintopistettä lukuvuodessa. On kuitenkin otettava huomioon, että kyseistä tutkimusta tehtäessä ei vielä ollut käytössä vuonna 2005 Bolognan prosessin myötä asetettuja rajoituksia opintojen kestolle. [50]

Opintojen hidas eteneminen ei kuitenkaan ole tarkoittanut yksiselitteisesti sitä, että opiskelijalla menisi opinnoissaan huonosti. Opintoja tehdään niissä puitteissa, mitä sen hetkisessä elämäntilanteessa on mahdollista, aikomuksena kuitenkin suorittaa ne loppuun ennemmin tai myöhemmin. [51]

3.3 Integroituminen oppilaitos- ja opiskelijayhteisöön Suomessa

Opintojen keskeyttäminen on asia, johon vaikuttaa monet erilaiset tekijät. Kuten jo aiemmin on todettu, niin ensimmäinen vuosi opinnoissa on tämän suhteen kaikkein kriittisintä aikaa, joten sen aikana keskeyttämisistä tapahtuukin kaikkein eniten. Ensimmäisen vuoden kokemukset yliopisto-opiskelusta muovaavat uuden opiskelijan tulevaa opiskeluprosessia. Erityisesti integroituminen opiskelijayhteisöön on keskeisessä roolissa juuri ensimmäisen vuoden aikana. Opiskelijan motivaatio, sinnikkyys ja osallistuminen ovat integroitumisen tuloksia, samoin vuorovaikutus niin opiskelutovereiden kuin muunkin henkilökunnan kanssa. [52]

Esimerkiksi Helsingin yliopistossa vuosina 2001–2002 tehdyssä tutkimuksessa todetaan, että integroituminen opiskelijayhteisöön on ollut korkeinta humanistissa ja pienintä luonnontieteellisissä tiedekunnissa [52]. Opiskelijan yhteenkuuluvuuden tunne on läheisesti kytköksissä hänen varmuudestaan opiskelemaansa alaa kohtaan, ja se voi vaihdella melko paljonkin. Yhteenkuuluvuuden tunteita voi muodostua kanssaopiskelijoita ja opetushenkilökuntaa kohtaan, mutta myös itse oppilaitosta kohtaan. [53]

Opettajatutorin pienryhmäohjaus opintojen alkuvaiheessa on todettu hyväksi tavaksi auttaa opiskelija alkuun. Pienryhmissä voidaan käsitellä esimerkiksi henkilökohtaisia opintosuunnitelmia, sivuaineopintoja, ajankäytön suunnittelua ja erilaisia oppimistyylyjä. [54] Opettajatutor voi tukea opiskelijaa stressaavissa tilanteissa ja hänellä voi olla tärkeä rooli siinä vaiheessa, jos opiskelija syystä tai toisesta harkitsee opintojensa keskeyttämistä [55].

Opiskelutovereiden tärkeys ilmenee opiskeluympäristöön kiinnittymisenä opintojen alkuvaiheessa. Opiskeluaika koetaankin usein sosiaalisten suhteiden rakentamisen ajanjaksona. Opiskelukaverit antavat tukea ja palautetta, sekä pitävät yllä opiskelun mielekkyyttä. Erilaiset vertaisryhmät, kuten ainejärjestöt, ja niissä tapahtuva vuorovaikutus ovat niin ikään tärkeitä asioita etenkin opintojen varhaisvaiheessa. Tämä koskee etenkin nuorempia opiskelijoita. Sen sijaan vasta myöhemmällä aikuisiällä opintonsa aloittaneilla tilanne on toinen. Heillä on usein jo perhe tai heidän elämäntilanteensa on muutoin toisenlainen kuin nuoremmilla opiskelijoilla. Tällöin he eivät koe opiskelijajärjestöihin kuulumista välttämättä mielekkäänä tai edes tarpeellisenä. [39] Ylipäätään opiskelijan kiinnittyminen opiskelijaympäristöön vaikuttaa hänen opiskelusinnikkyteensä sekä motivaatioon, jolla on suora yhteys opintojen jatkamiseen ja edelleen valmistumiseen [52].

3.4 Keskeyttämisen seuraukset

Opintojen keskeyttäminen ei kuitenkaan tarvitse olla maailmanloppu. Ainakaan siinä tapauksessa, jos opiskelija löytää itselleen sopivamman opiskelupaikan tilalle. Suurempi ongelma on silloin, jos opiskelija jää tyhjän päälle, eikä löydä mitään korvaavaa tekemistä tilalle. Keskeyttämistä ilmeneekin kahdentyypistä; jotkut käyttävät tiettyä opintolinjaa ponnahduslautana toisiin opintoihin, jolloin voidaan puhua hallitusta keskeyttämisestä. Tarpeettomasta keskeyttämisestä on taas kyse silloin, kun opintojen keskeyttäminen johtuu esimerkiksi opiskelumotivaation hiipumisesta. [6] Toisaalta voidaan puhua vapaaehtoisesta ja pakotetusta keskeyttämisestä [19].

On myös mahdollista, että opinnot keskeytyvät sen vuoksi, että työelämä vie mukaansa jo ennen valmistumista. Tämä koskee lähinnä sellaisia aloja, joilla on huutava pula osaajista. Esimerkkinä vaikkapa informaatioteknologia. Toisaalta joillakin aloilla, kuten lääketiede, valmistumisprosentti on erittäin suuri. Kaikki yliopistojen tiedekunnat huomioiden yliopistosta valmistuu 10 vuodessa vain noin kaksi kolmasosaa aloittaneista. Valmistuneiden lukumäärä ei juurikaan kasva, jos tarkastelujaksoa pidennetään 15 vuoteen, joten on selvää, että osa opiskelijoista jää lopulta kokonaan ilman tutkintoa tai vaihtaa jollekin toiselle alalle. [56]

Usein voi olla kyse myös siitä, että opintonsa kesken jättävällä on vaikeuksia elämän hallinnan sekä hyvinvoinnin kanssa, mikä taas altistaa syrjäytymisvaaraan niin opinnoissa kuin elämässä muutenkin [6]. Mutta kuten sanottua, keskeyttäminen ei aina välttämättä merkitse syrjäytymistä tai epäonnistumista, vaan yksilön elämänura voi sen myötä saada uuden suunnan [52].

Oppilaitoksen kannalta opintojen keskeyttäminen on suuri ongelma. Yliopistot saavat rahoitusta valtiolta erilaisten kriteerien perusteella, ja yksi näistä on suoritettujen kandidaatin ja maisterin tutkintojen määrä. Vuoden 2021 alusta alkaen tutkintoperustaisen rahoitus on 30 % koko potista, kun se tätä aiemmin on ollut 19 % [57]. Eli muutos on ollut varsin merkittävä. Mikäli jossain tiedekunnassa keskeyttämiä tulee runsaasti ja valmistuneita suhteessa taas vähän, on sillä varmasti merkitystä kyseisen tiedekunnan rahoituksen määrään. Tämän lisäksi suurella keskeyttämisasteella on eittämättä vaikutusta myös tiedekunnan maineeseen [52].

3.5 Opiskelijoiden hyvinvointi ja mielenterveys

Erytyisesti keväästä 2020 lähtien on julkisuudessa käyty keskustelua korkeakouluopiskelijoiden jaksamisesta. Koronaviruspandemian vaikutukset ovat epäilemättä koetelleet kaikkein rajuimminkin ensimmäisten vuosien opiskelijoita. Eli juuri heitä, jotka eniten tukea tarvitsivat opintojensa alkuun saattamiseksi. Toisaalta ennen tätäkin on tutkimuksissa havaittu, että opiskelijoiden mielenterveys on viime vuosina heikentynyt [58].

Yliopisto-opiskelijat ovat sellaisessa elämänvaiheessa, missä heiltä vaaditaan paljon. Tässä siirtymävaiheessa nuoruudesta aikuisuuteen he ovat alttiimpia stressille sekä erilaisille mielenterveyden häiriöille. He voivat kokea esimerkiksi psyykkistä ahdistusta, mikä voi heikentää opiskelukykyä ja sitä kautta lisätä opintojen keskeyttämisriskiä. Lisäksi kiristyneet työelämän vaatimukset ja yleinen taloudellinen epävarmuus heijastuvat myös korkeakouluympäristöön lisäten opiskelijoiden kokemaa stressiä. Hyvänä kehityksenä voidaan kuitenkin todeta, että suomalainen opiskelijaterveydenhuolto on jatkuvasti pyrkinyt parantamaan tarjoamiaan mielenterveyspalveluja, ja opiskelijat ovat enenevässä määrin käyttäneet näitä palveluja viime vuosina. [58]

3.6 Taloudellinen epävarmuus ja korkeakouluopinnot

Yksi asia, jota tässä yhteydessä ei voida sivuuttaa on opiskelijan toimeentulo. Ensisijaisina keinoina opintojen rahoittamiseen on opintoraha ja asumiseen tarkoitettu asumislisä. Opintorahan saamisen edellytyksenä on opintojen eteneminen vähintään viiden opintopisteen

kuukausivauhdilla. Lisäksi opiskelija on oikeutettu nostamaan pankista valtion takaamaa opintolainaa, joka kuitenkin pitää valmistumisen jälkeen maksaa takaisin. Lisäksi opiskelijoilla voi olla mahdollisuus käydä töissä tai saada taloudellista tukea vanhemmilta. Opiskelun tukemisen tarkoitus valtion taholta on ollut ensisijaisesti kaventaa luokkaeroja eli taata kaikille samanlaiset mahdollisuudet hankkia korkeakoulututkinto. [59]

Yhteiskunnan puolelta on tänä päivänä entistä enemmän painostettu ja kannustettu erityisesti korkeakouluopintojen tehokkaaseen suorittamiseen, jotta saataisiin ihmisiä nopeammin työelämän pariin, ja tätä kautta maksamaan veroja. Yhtenä keinona on ollut opintolainan valtioneuvoston määrän lisääminen sekä eräänlainen opintolainahyvitys, missä opiskelija valmistuttuaan tietyn määräajan puitteissa saa osan opintolainastaan ikään kuin ilmaiseksi. Vastaavasti opintorahan määrää on pienennetty ja tukikuukausien määrää vähennetty. Näillä keinoilla on pyritty vähentämään opiskelijoiden työssäkäynnin tarvetta opintojen aikana, jolloin he voisivat keskittyä enemmän itse opiskeluun. [59, 60]

Edellä mainituista muutoksista huolimatta moni opiskelija pyrkii edelleen välttämään lainan nostamista, koska esimerkiksi epävarmuus työllistymisestä opintojen jälkeen voi kolkutella takaraivossa. Näin ollen moni tulee rahoittaneeksi opintojaan tekemällä niiden ohessa töitä. Toisaalta opintolainaa nostava henkilö voi siitä huolimatta käydä myös töissä opiskelun ohella. Onkin todettu, että opiskelijoiden tulot koostuvat tänä päivänä monista eri lähteistä. Lisäksi opiskelijat ovat varsin heterogeeninen joukko, johon kuuluu monen ikäisiä ja erilaisissa elämäntilanteissa olevia opiskelijoita, joten jokaisella on omat keinonsa opintojen rahoittamiseen. [31]

Huomionarvoista on se, että moni opintolainaa nostavista ei käyttänyt sitä arkipäiväiseen elämiseen, vaan suurempien hankintojen tekemiseen. Esimerkiksi vaihtoon meneminen, auton ostaminen, lomamatka tai lainarahojen sijoittaminen saattoivat olla tällaisia käyttökohteita [59]. On myös havaittu, että korkeasti koulutettujen vanhempien lapsilla on vahvempi usko omaan kykyihinsä työmarkkinoilla, jolloin he uskaltavat herkemmin ottaa lainaa opintoihinsa [31].

4 Tutkimusmenetelmät

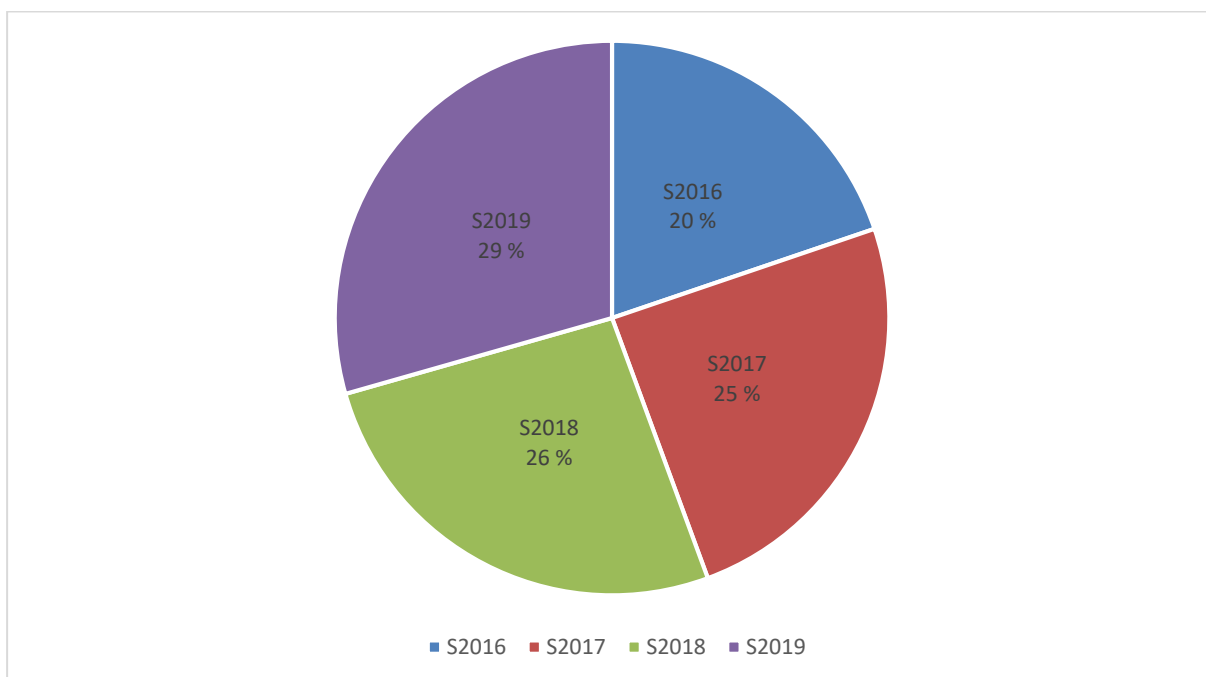
Tutkimuksen kohteena oli Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella vuosina 2016–2019 aloittaneet fysiikan pääaineopiskelijat, joilla ei vielä ollut luonnontieteiden kandidaatin tutkintoa suoritettuna elokuuhun 2020 mennessä, mutta heidän opiskeluoikeutensa oli edelleen voimassa. Pääpaino tutkimuksessa on vuosina 2016 ja 2017 aloittaneissa opiskelijoissa, koska heidän olisi normaaliaikataulussa pitänyt saada luonnontieteiden kandidaatin tutkinto (LuK) suoritettua kesään 2020 mennessä. Vertailun vuoksi käytössä oli vastaavat tilastot myös niistä vuosina 2016 ja 2017 aloittaneista opiskelijoista, jotka olivat jo saaneet LuK-tutkinnon suoritettua.

Käytettävissä olevassa aineistossa oli muun muassa tietoa opiskelijoiden opintopistemääristä, läsnäoloista sekä suoritetuista kursseista ja niiden arvosanoista. Aineisto oli valmiiksi Excel-tiedostoissa, joissa sitä pystyttiin analysoimaan. Tarkasteltiin otosjoukkoa ja ryhmiteltiin ne aloittamisvuoden, sukupuolen ja arvosanojen mukaan. Verrattiin vuosina 2016–2018 aloittaneiden opiskelijoiden (N=145) opintopistekertymiä lukuvuosien 2018–2020 aikana. Lisäksi verrattiin opintopisteiden ja läsnäololukukausien suhdetta toisiinsa. Valitettavasti suoritettuja opintopistemääriä ei ollut käytettävissä lukuvuosilta 2016–2017 eikä 2017–2018, joten jouduttiin tyytymään vain lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 pistemääriin. Lisäksi tarkasteltiin yhtenä joukkona ilman opintopisteitä olevia opiskelijoita. Yritettiin löytää yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia näiden välille. Tarkoituksena oli poimia joukosta selkeästi sellaisia opiskelijoita, jotka eivät enää tulisi jatkamaan fysiikan opintoja. Eli toisin sanoen, mikäli opiskelija ei ollut ilmoittautunut läsnä- tai poissaolevaksi lukuvuodelle 2019–2020, voitiin hänet katsoa keskeyttäneen opintonsa. Fysiikan ja tähtitieteen laitoksella vuosittain aloittaneiden opiskelijoiden lukumäärä saatiin opetushallinnon tilastopalvelusta.

Opintosuorituksista sekä arvosanoista laskettiin keskiarvot ja keskihajonnat, mitkä laitettiin kaavioihin. Tuloksia vertailtiin LuK-tutkinnon suorittaneiden, keskeyttäneiden ja tutkinnon suorittamista jatkavien opiskelijoiden välillä. Lisäksi tarkasteltiin ruotsin kieliopintojen sekä fysiikan harjoitustyökurssien suoritusaktiivisuutta vuosina 2016 ja 2017 aloittaneiden opiskelijoiden kohdalla. Käytännössä siis tilastoitiin niiden opiskelijoiden prosentuaalinen osuus, joilta puuttui vähintään joko toinen ruotsin kurssi tai toinen harjoitustyökurssi kaikista LuK-tutkintoa vailla olevista opiskelijoista. Lisäksi tarkasteltiin opiskelijoiden kurssivalintoja ja pyrittiin tunnistamaan joukosta sellaisia opiskelijoita, joilla on poikkeuksellisen paljon muita kuin fysiikan kursseja tai sitä tukevia opintoja, kuten matematiikkaa tai kemiaa.

5 Tulokset

Käytössä olevaan tutkimusaineistoon kuului yhteensä 200 fysiikan opiskelijaa, joista 187 oli vailla LuK-tutkintoa ja 13 tutkinnon suorittaneita. Tutkintoa vailla olevat jakautuivat aloittamisvuotensa perustella siten, että syksyllä 2019 aloittaneita oli eniten ja syksyllä 2016 aloittaneita vähiten (kuva 3). Suurin osa vailla LuK-tutkintoa olevista opiskelijoista oli aloittanut opintonsa syksyllä 2019. Lisäksi suhteellisesti melko moni syksyllä 2016 aloittaneista opiskelijoista oli vielä ilman tutkintoa, mikä ilmenee kuvasta 3.



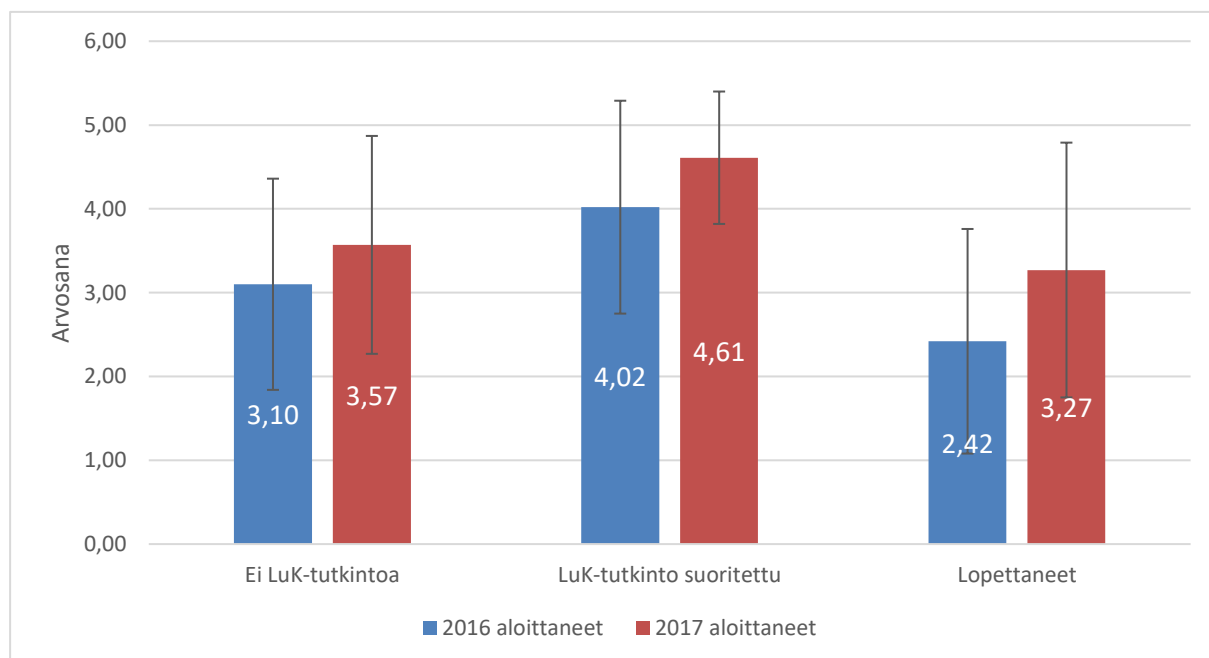
Kuva 3. Ilman LuK-tutkintoa olevien opiskelijoiden (N=187) jakautuminen aloittamisvuoden mukaan.

5.1 Ilman opintopisteitä olevat opiskelijat

Vuosina 2016–2019 aloittaneista fysiikan opiskelijoista, jotka olivat vielä kirjoilla oppilaitoksessa, oli kaikkiaan 21 sellaista opiskelijaa, joilla ei ollut yhtään opintopistettä suoritettuna elokuuhun 2020 mennessä. Näistä 21 opiskelijasta peräti 90 % oli miehiä ja loput naisia. Lisäksi tähän ryhmään kuului kolme yli 30-vuotiasta opiskelijaa, jotka kaikki olivat miehiä ja aloittaneet opintonsa vuosina 2016, 2017 ja 2019. Kaiken kaikkiaan kuudella tähän ryhmään kuuluvista ei ollut läsnäololukukausia kertynyt ollenkaan koko opintojen aikana. Myöskään viidellä vuosina 2016 ja 2017 aloittaneista ei ollut läsnäoloja viimeiseltä kolmelta lukukaudelta, joten heidän kohdallaan katsottiin opintojen käytännössä päättyneen.

5.2 Arvosanat vuonna 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla

Seuraavaksi tarkasteltiin opiskelijoiden fysiikan ja tähtitieteen kurssien arvosanojen keskiarvoa. Arvosanat olivat pääsääntöisesti asteikolla 1–5 keskitasoa tai jonkin verran sen yläpuolella, kuten kuvasta 4 voidaan huomata. Huomattavaa on se, että LuK-tutkinnon suorittaneilla arvosanat olivat reilun 1 arvosanayksikön parempia, verrattuna sellaisiin opiskelijoihin, jotka eivät vielä tutkintoa olleet saaneet kokoon. Lisäksi vuonna 2017 aloittaneilla opiskelijoilla oli kautta linjan keskimäärin parempia arvosanoja verrattuna 2016 aloittaneisiin opiskelijoihin. Tässä pitää tosin huomioida LuK-tutkinnon suorittaneiden vähäinen määrä molempien aloittamisvuosien kohdalla. Keskeyttäneiksi katsottujen opiskelijoiden arvosanojen keskiarvot olivat joukon alhaisimmat.



Kuva 4. Fysiikan ja tähtitieteen kurssien arvosanojen keskiarvo sekä niiden keskihajonnat 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla.

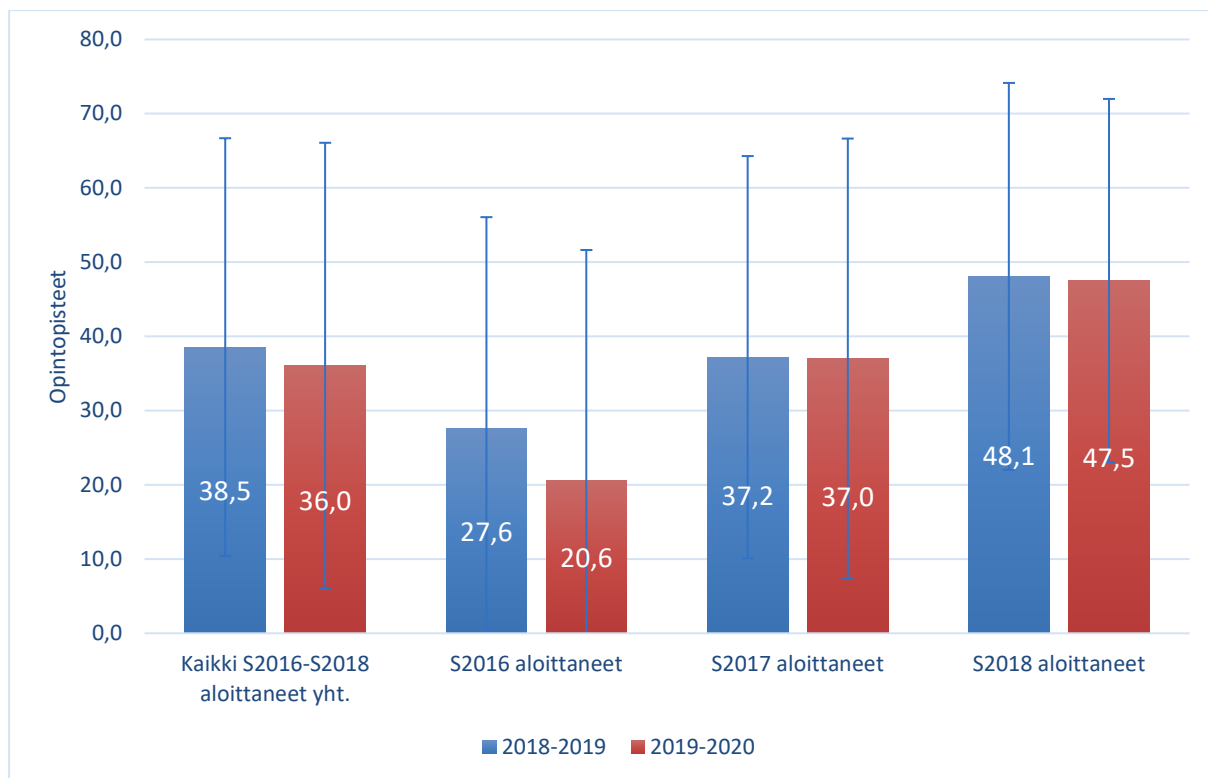
5.3 Opintopistekertymät

Yhtenä tarkastelun kohteena olivat opintopisteiden kertyminen lukuvuosittain. Käytettävissä oli lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 tilastot. Vuonna 2017 aloittaneiden kohdalla voitiin ensimmäisen lukuvuoden (2017–2018) opintopistemäärä laskea tiedetyn kokonaispistemäärän avulla, vähentämällä siitä kahden muun lukukauden pistemäärät. Vuonna 2016 aloittaneiden kohdalla näin ei voitu tehdä, koska ei tiedetty miten opintopisteet jakautuisivat kahden ensimmäisen lukuvuoden välillä.

Kuvasta 5 nähdään lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 keskiarvoiset opintopistekertymät yleisellä tasolla. Tässä ei vielä olla otettu huomioon esimerkiksi sukupuolten välisiä eroja, eikä sitä, onko oppilas ollut poissa vai läsnä. Lisäksi keskeyttäneet ovat joukossa mukana, eli käytännössä tässä tarkastelussa ovat kaikki vailla LuK-tutkintoa olevat 2016–2018 aloittaneet opiskelijat mukana, riippumatta siitä ovatko he suorittaneet opintoja vai eivät.

Kuvasta 5 huomataan, että ainoastaan vuonna 2016 aloittaneet opiskelijat olivat suorittaneet keskimäärin seitsemän opintopistettä vähemmän lukuvuonna 2019–2020 edelliseen lukuvuoteen verrattuna. Vuosina 2017 ja 2018 aloittaneet opiskelijat olivat tehneet keskimäärin saman verran opintoja molempina lukuvuosina. Sen sijaan yleisellä tasolla pistekertymissä on jonkin verran eroa vuosina 2016–2018 aloittaneiden opiskelijoiden välillä. Vuonna 2018 aloittaneet opiskelijat ovat tehneet opintoja kaikkein ahkerimmin ja 2016 aloittaneet heikoimmin.

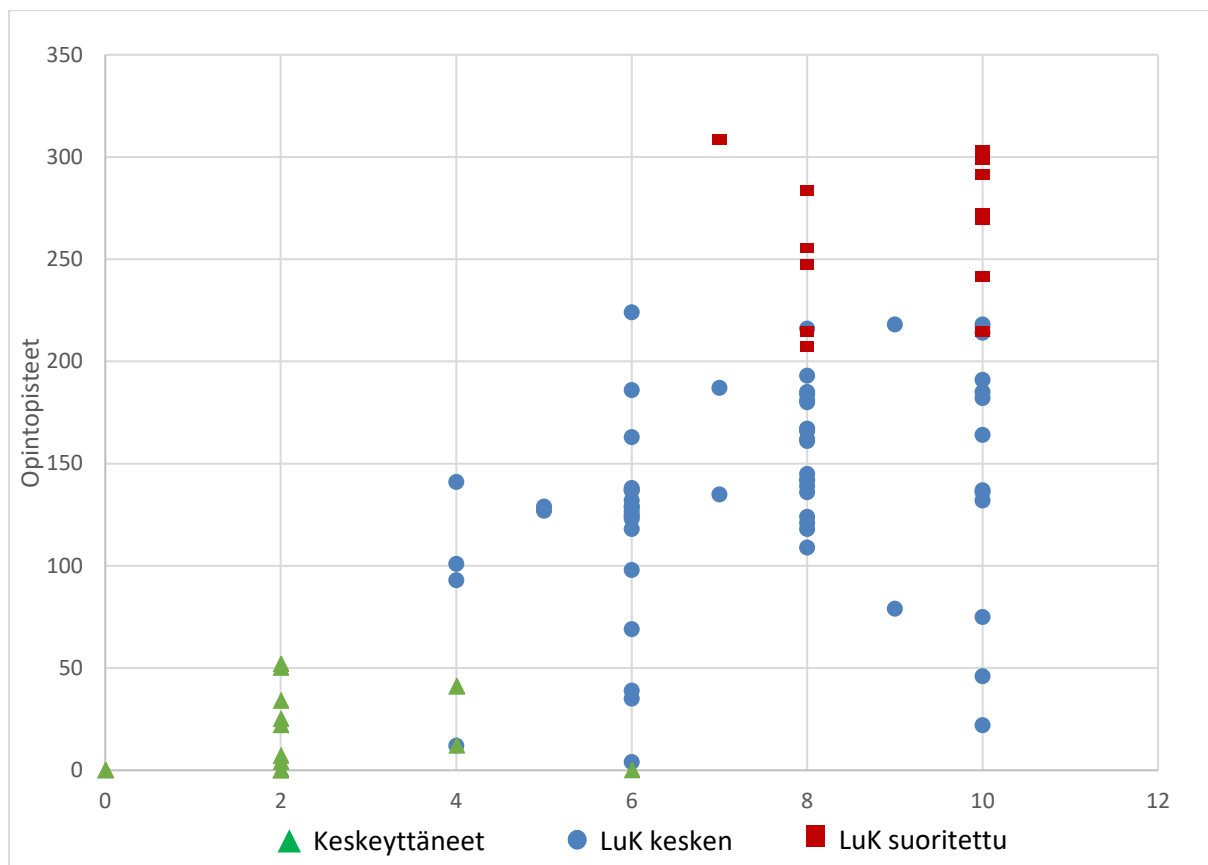
Opintopistekeskiarvot ovat kaikissa näissä ryhmissä alle yleisenä tavoitteena pidetyn 60 opintopisteen (kuva 5). Tätä keskiarvoa laskee huomattavasti niiden opiskelijoiden osuus, jotka eivät ole suorittaneet yhtään kurssia välillä 2018–2020. Näitä opiskelijoita oli kaikkiaan 25 tähän ryhmään kuuluneista 132 opiskelijasta. Vailla opintosuorituksia olevia opiskelijoita oli kaikkiaan kahdeksan. Toisaalta 53 % opiskelijoista oli saanut ainakin toisen lukuvuoden (2018–2019 tai 2019–2020) aikana suoritettua vähintään 55 opintopistettä tai enemmän. Vertailun vuoksi vuonna 2019 aloittaneet opiskelijat olivat suorittaneet keskimäärin noin 38 opintopistettä ensimmäisenä lukuvuotenaan.



Kuva 5. Kaikkien vuosina 2016–2018 aloittaneiden fysiikan ja tähtitieteen opiskelijoiden lukuvuosittaiset opintopistekeskisarvot keskihajontoineen (N=145).

5.4 Opintopisteiden ja läsnäololukukausien välinen suhde

Tarkasteltiin läsnäololukukausien määrän merkitystä opintopisteiden kertymisessä (kuva 6). Tässä nähtiin selvä trendi, jonka perusteella voitiin todeta, että läsnäolojen määrä korreloi opintopistekertymän kanssa positiivisesti ($r = 0,70$ ja $p < 0,001$). Vaikka tämä onkin varsin odotettu tulos, pitää kuitenkin huomioida, että joukkoon mahtuu melko runsaasti sellaisia opiskelijoita, joiden opintopistekertymä on läsnäoloista huolimatta varsin vähäinen. Tästä ryhmästä oli tarkoituksella jätetty pois sellaiset opiskelijat, joiden edellisen tutkinnon opintopisteet olivat mukana kokonaispistemäärässä, eikä niitä olisi pystytty erottamaan fysiikan laitoksella suoritettujen opintojen joukosta millään tavalla. Näitä oli yhteensä viisi opiskelijaa.



Kuva 6. Opintopisteiden ja läsnäololukukausien välinen suhde 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla ($r = 0,70$ ja $p < 0,001$) ($N=96$).

Kuvasta 6 voidaan huomata, että keskeyttäneillä opiskelijoilla sekä läsnäolot että opintopistekertymät olivat huomattavan alhaisia. Toisaalta LuK-tutkinnon suorittaneilla oli paljon sekä opintopisteitä, että läsnäoloja kertyneenä. Jatkatut opiskelijat, joilla ei vielä LuK-tutkinto ollut suoritettuna, sijoituivat kaaviossa näiden välimaastoon.

5.5 Vuonna 2016 aloittaneet

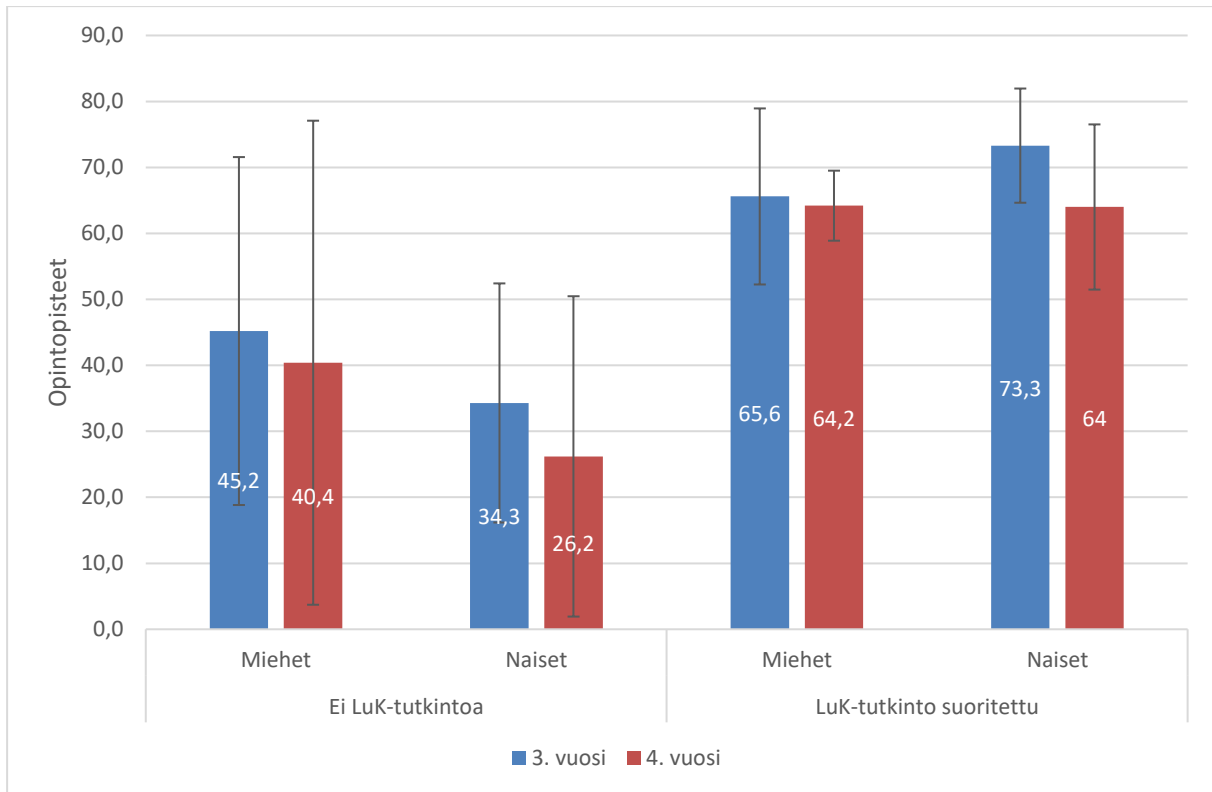
Syksyllä 2016 aloittaneilla opiskelijoilla oli opintoja kesään 2020 mennessä takana yhteensä neljä lukuvuotta eli kahdeksan lukukautta. Tähän ryhmään kuului yhteensä 36 opiskelijaa. Käytännössä suhteellisen suuri osuus 54 aloittaneesta opiskelijasta ei ollut neljän vuoden aikana vielä suorittanut kandidaatintutkintoa (taulukko 1). Lisäksi tästä ryhmästä neljällä oli joku muu tutkinto (tai tutkintoja) suoritettua aiemmin ja/tai heillä oli myös muu opinto-oikeus olemassa. Heitä kaikkia yhdisti se, ettei heillä ollut vuosien 2018–2020 välillä kertynyt opintopisteitä lainkaan, siitäkään huolimatta, että heistä kolme neljästä oli ollut läsnä näinä lukuvuosina. Koko joukosta kaikkiaan viiden opiskelijan läsnäoloja ei pystytty määrittämään vuosilta 2016–2018 ollenkaan, joten heidät jätettiin kokonaan pois laskuista tässä vertailussa.

Taulukko 1. Tilastoa fysiikan ja tähtitieteen laitoksella syksyllä 2016 aloittaneista opiskelijoista [56].

	Aloittaneet	Jatkavat	Valmistuneet	Keskeyttäneet
Miehiä	36	23	7	6
Naisia	18	7	4	7
Yhteensä	54	30	11	13

Jos opiskelijalla ei ollut mitään läsnä- tai poissaolomerkintää kahden edellisen lukuvuoden ajalta, voitiin hänen katsoa keskeyttäneen opintonsa. Tällaisia tapauksia oli yhteensä seitsemän kappaletta. Lisäksi keskeyttäneiden joukkoon laskettiin myös sellaiset opiskelijat, jotka eivät vielä olleet valmistuneet, mutta he eivät myöskään ole enää yliopistossa kirjoilla. Eli käytännössä tämä tehtiin vähentämällä aloittaneiden määrästä jatkavat ja keskeyttäneiksi katsotut, mutta yliopistossa kirjoilla olevat, sekä valmistuneet opiskelijat. Näin ollen keskeyttäneiden opiskelijoiden kokonaismääräksi tuli yhteensä 13 opiskelijaa.

Opintopistekertymiä tarkasteltiin vain lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 osalta, koska aiempien lukuvuosien tilastoja ei ollut käytettävissä. Verrattiin valmistuneiden ja ei valmistuneiden opintopistekertymiä keskenään. Keskeyttäneillä opiskelijoilla opintopisteitä ei näiden lukuvuosien kohdalla ollut kertynyt ollenkaan, joten siksi niitä ei myöskään kuvaajassa näy. Kuvasta 7 nähdään, että LuK-tutkintoa vailla olevien opiskelijoiden opintopistekeskisarvo on selkeästi alle tavoitteena pidetyn 60 opintopisteen tasosta. Kuvassa 7 näkyvä keskihajonta osoittaa, että opintopistemäärissä on huomattavaa vaihtelua; toiset ovat suorittaneet opintoja hyvinkin ahkerasti, kun taas toiset eivät ole tehneet yhtään opintopistettä koko lukuvuonna. LuK-tutkinnon suorittaneet opiskelijat ovat tehneet opintoja selkeästi kovemmallalla tahdilla, keskiarvon ollessa selvästi yli 60 opintopisteen. Myöskään hajontaa ei ole niin paljon kuin tutkintoa suorittamattomien joukossa. Pitää kuitenkin ottaa huomioon, että LuK-tutkinnon suorittaneiden osuus tässä vertailussa on suhteellisen pieni, vain 11 opiskelijaa.



Kuva 7. Vuonna 2016 aloittaneiden fysiikan opiskelijoiden opintopistekeskisarvot keskihajontoineen lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 osalta (N=48).

5.6 Vuonna 2017 aloittaneet

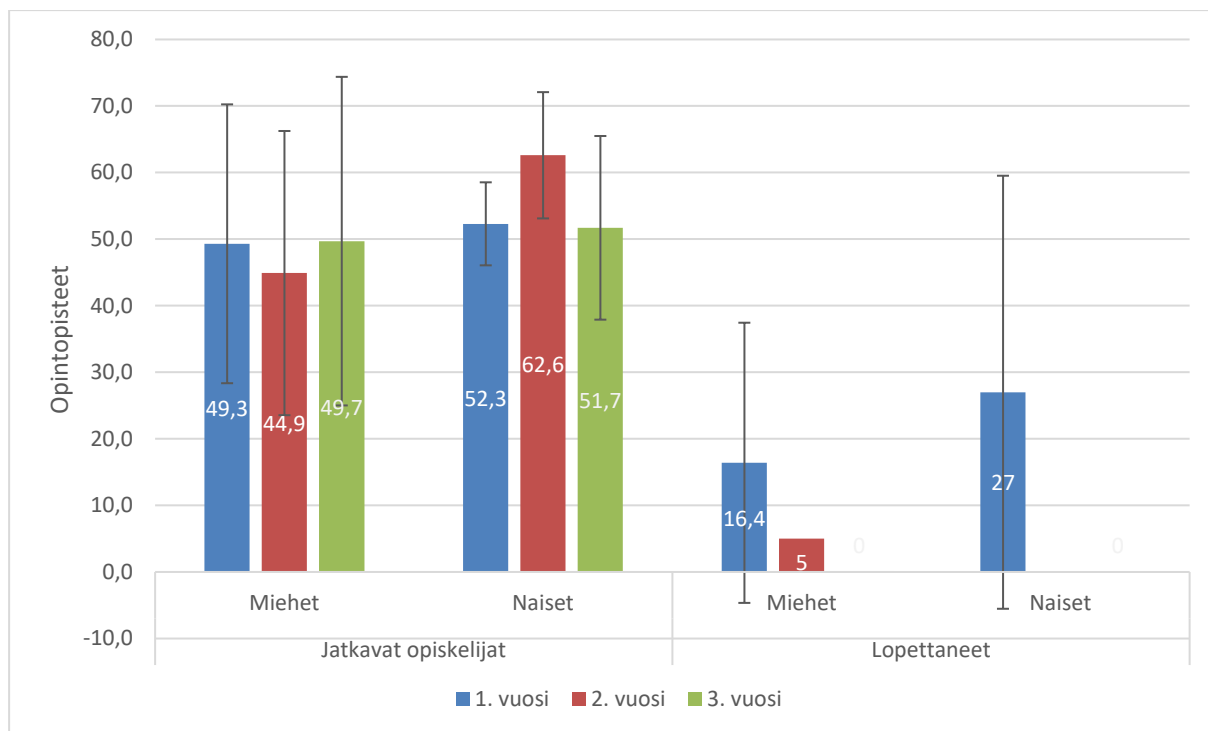
Vuonna 2017 fysiikan ja tähtitieteen laitoksella aloittaneita opiskelijoita oli 55, joista kesään 2020 mennessä vain kaksi opiskelijaa oli saanut suoritettua LuK-tutkinnon (taulukko 2). Normaalitahdilla kandidaatin tutkintoon käytetään noin kolme vuotta, eli vuonna 2017 aloittaneiden kohdalla voidaan olettaa, että heidän olisi pitänyt valmistua luonnontieteiden kandidaatiksi kesään 2020 mennessä. Keskeyttäneiden kokonaismäärä oli jopa suurempi, kuin vuonna 2016 aloittaneiden kohdalla. Keskeyttäneiden määrä kartoitettiin samaan tapaan kuin 2016 vuoden opiskelijoiden kohdalla eli keskeyttäneiksi katsottiin sellaiset opiskelijat, joilla ei ollut läsnä- tai poissaolomerkintää kahden viimeisen lukukauden kohdalla. Lisäksi keskeyttäneiden joukkoon luettiin ne opiskelijat, jotka olivat aloittaneet fysiikan opinnot, mutta eivät olleet valmistuneet, eivätkä toisaalta myöskään enää kirjoilla fysiikan laitoksella.

Taulukko 2. Tilastoa fysiikan ja tähtitieteen laitoksella syksyllä 2017 aloittaneista opiskelijoista [56].

	Aloittaneet	Jatkavat	Valmistuneet	Keskeyttäneet
Miehiä	36	29	0	7
Naisia	19	7	2	10
Yhteensä	55	36	2	17

Opintopistekertymien osalta voitiin vuonna 2017 aloittaneiden kohdalla määrittää myös ensimmäisen lukuvuoden (2017–2018) opintopisteet, koska opiskelijoiden kokonaispistemäärät olivat tiedossa. Nyt listaan saatiin myös keskeyttäneiden opiskelijoiden opintopisteet, jotka voitiin havaita huomattavan alhaisiksi verrattuna aktiivisiin opiskelijoihin. Pitää huomata, että keskeyttäneiden kohdalla hajonta on huomattavan suurta ja vastaavasti lukumäärä on pieni. Lisäksi mainittakoon, että tässä määrässä eivät ole mukana sellaiset opiskelijat, jotka ovat poistuneet laitoksen kirjoilta. Näin ollen heidän opintopistemäärästään ei saatu mitään tietoa. Valmistuneiden opiskelijoiden kohdalla opintopistemääriä ei ollut mielekästä laittaa kuvaajaan, koska heidän määränsä oli niin vähäinen (N=2).

Jatkavien opiskelijoiden osalta opintopistekertymät olivat suurempia kuin vuonna 2016 aloittaneiden kohdalla. Kuvasta 8 nähdään, että naisten suoritusaktiivisuus on ollut jonkin verran miehiä parempi jokaisena lukuvuonna. Huomataan myös, että hajontaa opintopistemäärissä oli selvästi enemmän miehillä kuin naisilla.



Kuva 8. Vuonna 2017 aloittaneiden fysiikan opiskelijoiden opintopistekeskiarvot keskihajontoineen lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 osalta (N=48).

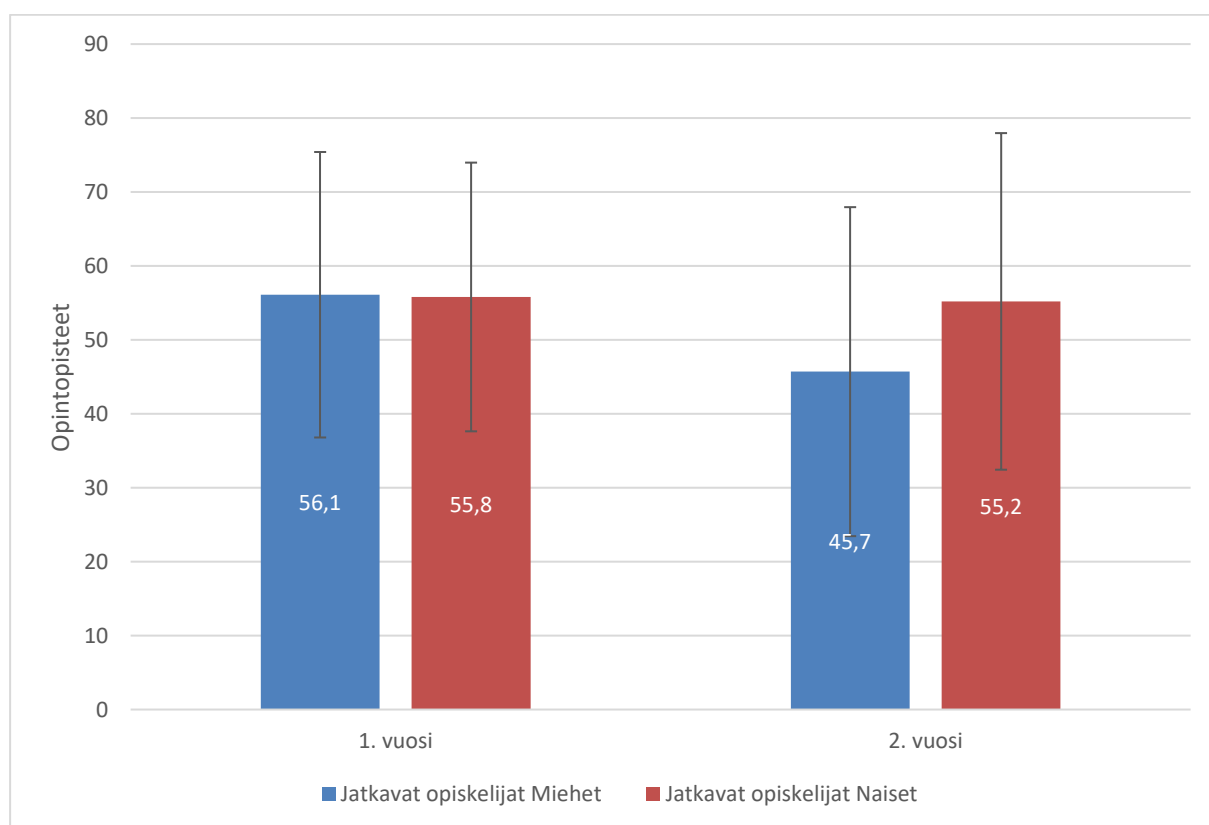
5.7 Vuonna 2018 aloittaneet

Vuonna 2018 Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella aloitti 57 opiskelijaa, joista 48 opiskelijan katsottiin vielä jatkavan opintojaan (taulukko 3). Voitiin olettaa, että LuK-tutkinnon suorittaneita opiskelijoita ei tässä joukossa ollut, koska opintoja oli takana vasta kaksi lukuvuotta. Keskeyttäneiden määräksi voitiin näin ollen tulkita suoraan aloittaneiden ja opintoja jatkavien erotus, eli yhteensä yhdeksän opiskelijaa.

Taulukko 3. Tilastoa fysiikan ja tähtitieteen laitoksella syksyllä 2018 aloittaneista opiskelijoista [56].

	Aloittaneet	Jatkavat	Keskeyttäneet
Miehiä	33	27	6
Naisia	24	21	3
Yhteensä	57	48	9

Tässä joukossa opintopistekertymät kahden ensimmäisen opiskeluvuoden aikana olivat vielä varsin hyvällä tasolla. Vain kuusi opiskelijaa, eli 12 % 48 opiskelijasta, oli tehnyt kahden lukuvuoden aikana yhteensä vähemmän kuin 30 opintopistettä. Kuten kuvasta 9 huomataan, on opintopisteiden kertyminen hidastunut hieman toisena opiskeluvuotena erityisesti miesten kohdalla. Naisten osalta muutosta ei juuri ensimmäisen ja toisen vuoden välillä ole tapahtunut, mutta miesten suorittamat opintopisteet ovat toisena vuonna pudonneet keskimäärin reilun 10 opintopisteen verran ensimmäisen vuoden opintopisteisiin verrattuna. Opintopistemäärissä on hajontaa jonkin verran, mutta suoritusfrekvenssi on kuitenkin tasaisempaa kuin aiempina vuosina aloittaneilla opiskelijoilla. Keskeyttäneiden osuutta ei tässä ryhmässä ollut mielekästä tarkastella, sillä lähes kaikki kirjoilla olevat opiskelijat olivat ilmoittautuneet yliopistoon lukuvuodeksi 2019–2020.



Kuva 9. Vuonna 2018 aloittaneiden fysiikan opiskelijoiden opintopistekeskisarvot keskihajontoineen lukuvuosien 2018–2019 ja 2019–2020 osalta (N=49).

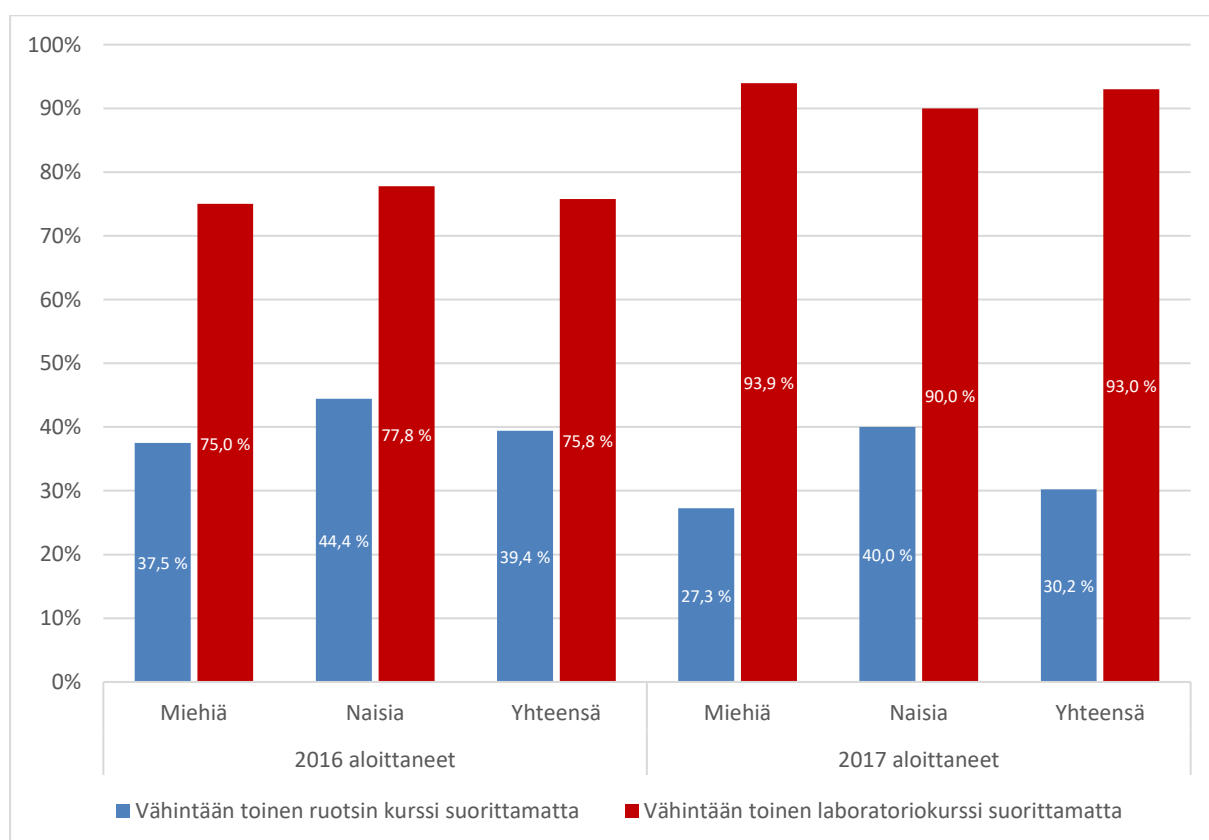
5.8 Vertailu vuonna 2019 aloittaneisiin opiskelijoihin

Listattiin vielä vertailun vuoksi vuonna 2019 aloittaneiden läsnä olevien opiskelijoiden opintopistekeskisarvot. Naisilla tämä keskiarvo oli 56,3 opintopistettä ja miehillä 40,4. Eli

miehet ovat suorittaneet keskiarvoisesti noin 16 opintopistettä vähemmän lukuvuotta kohden naisiin verrattuna, kun taas naisilla opintopistekeskisarvo on melko lähellä tavoitearvona pidettyä 60 opintopistettä. Aiempina vuosina aloittaneisiin verrattuna mitään merkittävää eroa ei ole, lukuun ottamatta mainittua naisten ja miesten välistä eroa.

5.9 Ruotsin opinnot ja fysiikan harjoitustyöt

Yleisen käsityksen mukaan fysiikan opinnoissa etenemisen esteeksi muodostuvat usein ruotsin kieliopinnot sekä fysiikan harjoitustyökurssien suorittaminen, joten oli syytä tarkastella myös tätä puolta. Tarkasteltiin kyseessä olevien kurssien suoritusastetta vuosina 2016–2017 aloittaneiden opiskelijoiden kohdalla. Tässä listauksessa ovat mukana sekä tutkinnon suorittamista jatkavat, että keskeyttäneet opiskelijat. Fysikaalisten tieteiden kandidaattivaiheeseen on tuolloin kuulunut kaksi pakollista harjoitustyökurssia sekä kaksi ruotsin kielen kurssia.



Kuva 10. Ruotsin kieliopintojen ja fysiikan harjoitustyökurssien suoritusaktiivisuus vuosina 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla (N=83).

Kuten kuvasta 10 nähdään, on valtaosalta opiskelijoista harjoitustyökurssien suhteen puutteita. Etenkin vuonna 2017 aloittaneilla peräti yli 90 prosentilla opiskelijoista oli vähintään toinen

fysiikan pakollisista harjoitustyökurseista suorittamatta. Myös vuoden pidempään opiskelleilla, vuonna 2016 aloittaneilla opiskelijoilla, tämä lukema oli yli 75 prosenttia.

Ruotsin opintojen suhteen tilanne on jonkin verran parempi. Karkeasti vain noin kolmannes opiskelijoista ei ole suorittanut molempia pakollisia ruotsin kursseja. Lisäksi vuonna 2017 aloittaneet opiskelijat ovat olleet hieman aktiivisempia näiden opintojen suhteen. Kummassakaan kategoriassa, ruotsin opinnoissa tai harjoitustyökurseissa, eivät sukupuolten väliset erot nouse erityisesti esiin. Tosin ruotsin opinnoissa miehet ovat olleet jonkin verran naisia aktiivisempia.

5.10 Opiskelijat, joilla yli puolet muita kuin fysiikkaa tai sitä tukevia kursseja

Lopuksi tarkasteltiin vielä sellaisia opiskelijoita, joiden kurssivalinnat painottuvat selkeästi johonkin muuhun kuin fysiikkaan tai sitä tukeviin kursseihin. Fysiikkaa tukeviksi kursseiksi katsottiin matematiikan, kemian, tähtitieteen ja tietotekniikan kurssit. Jos opiskelijan opintopistemäärästä vähintään puolet koostui joistain muista oppiaineista kuin edellä mainituista, katsottiin että hän ei välttämättä ole opinnoissaan fokuoitunut fysiikkaan, vaan tähtää mahdollisesti muualle tai on aikeissa vaihtaa tiedekuntaa jossain vaiheessa. Joukkoon laskettiin myös sellaiset opiskelijat, joilla oli hyvin vähän tai ei lainkaan fysiikkaa suoritettuna, vaikka muut kurssit olisivat olleetkin esimerkiksi matematiikkaa tai kemiaa. Joukosta jätettiin pois sellaiset opiskelijat, joilla oli joku aiempi tutkinto suoritettuna, koska tällöin poikkeuksetta opiskelijalla oli huomattava määrä muita opintoja. Lisäksi vain muutaman kurssin suorittaneita opiskelijoita ei tässä otettu huomioon.

Käytännössä kaikkien vuosina 2016–2019 aloittaneiden fysiikan opiskelijoiden suoritukset käytiin läpi ja sieltä poimittiin sellaiset opiskelijat, joilla oli huomattava määrä muita kuin fysiikkaa tai sitä tukevia kursseja. Näitä tapauksia löytyi kaiken kaikkiaan yhdeksän, joista viisi oli naisia ja loput miehiä. Osuutta voidaan pitää suhteellisen pienenä tutkittavasta joukosta ($n=187$). Suurin osa oli aloittanut opintonsa joko vuonna 2016 tai 2017. Kuudella opiskelijalla tästä joukosta oli muu opinto-oikeus Turun yliopistossa, joka lähes poikkeuksetta oli joko lääketieteen tai hammaslääketieteen tiedekunnassa.

6 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää käytettävissä olevasta aineistosta yhteisiä nimittäjiä fysiikan koulutuksen keskeyttäneiden välillä. Voidaan kuitenkin todeta, että kyseisen aineiston perusteella ei voida kovin perusteellisia johtopäätöksiä tehdä keskeyttämisten syistä, koska esimerkiksi minkäänlaisia opiskelijoiden taustoihin liittyviä asioita ei ollut saatavilla. Tästä syystä olikin aiheellista perehtyä tarkemmin myös muuhun aiheeseen liittyvään tutkimusmateriaaliin. Sen perusteella voidaan sanoa, että opintojen keskeyttämisen takana on useimmiten enemmän kuin yksi syy, ja lopulta jokaisen opiskelijan polku opinnoissaan on yksilöllinen. Käydään aluksi kuitenkin läpi pääpiirteittäin tämän tutkimuksen keskeiset havainnot.

Kaiken kaikkiaan tutkimukseen kuului yhteensä 187 vuosina 2016–2019 aloittanutta fysiikan opiskelijaa, joilla ei ollut vielä LuK-tutkintoa suoritettuna. Lisäksi tutkimuksessa käytettiin vuosina 2016 ja 2017 aloittaneiden LuK-tutkinnon suorittaneiden opiskelijoiden tietoja. Ilman opintosuorituksia olevia opiskelijoita oli noin 11 prosenttia kaikista vuosina 2016–2019 aloittaneista fysiikan opiskelijoista. Näistä suurin osa oli syksyllä 2019 aloittaneita miehiä, joten opinnot ovat todennäköisesti vain lykkääntyneet varusmiespalveluksen vuoksi. Eli käytännössä heidän opintonsa alkoivat vasta syksyllä 2020. Toisaalta tässä joukossa on sellaisiakin henkilöitä, joiden opinnot eivät koskaan tule alkamaan. Keskeyttäneiden opiskelijoiden määrää tarkasteltiin vuosina 2016 ja 2017 aloittaneiden opiskelijoiden osalta. Syksyllä 2016 aloittaneista fysiikan ja tähtitieteen opiskelijoista oli keskeyttänyt 24 % ja 2017 aloittaneista 31 %. Määrät tuntuvat melko suurilta, mutta vastaavat kutakuinkin sitä lukemaa, joita aiemmat tutkimuksetkin ovat osoittaneet [2].

Arvosanavertailussa voidaan havaita selkeä ero LuK-tutkinnon suorittaneiden, keskeyttäneiden ja jatkavien opiskelijoiden välillä. Arvosanat ovat tutkinnon suorittaneilla selkeästi joukon parhaimmat ja keskeyttäneiden opiskelijoiden kohdalla taas heikoimmat, muiden opiskelijoiden sijoittuen tähän välimaastoon. Näin ollen arvosanamenestystä voidaan pitää ainakin jonkinlaisena indikaattorina opintojen keskeyttämisen tutkimuksessa. Heikot arvosanat voivat lannistaa opiskelijaa, jolloin he voivat alkaa pohtia opintojensa keskeyttämistä. Toisaalta myös opintonsa keskeyttämistä suunnittelevan opiskelijan arvosanat voivat laskea, koska hän ei enää jaksaa panostaa opintoihinsa. Sille, miksi fysiikan ja tähtitieteen kurssien arvosanat ovat vuonna 2017 aloittaneilla opiskelijoilla vuotta aiemmin aloittaneita selkeästi korkeammat, on

vaikea löytää selitystä ainakaan tämän tutkimuksen perusteella. Mahdollisesti syynä voi olla esimerkiksi kurssien sisältöjen muuttuminen.

Opintopisteiden suoritustasossa huomataan niin ikään eroa LuK-tutkinnon suorittaneiden ja tutkintoa suorittamattomien opiskelijoiden välillä. Yliopisto-opinnoissa keskimääräisenä opiskelutahtina pidetään yleisesti noin 60 opintopistettä lukuvuotta kohden. Huomattiin, että LuK-tutkinnon suorittaneilla opintopistemäärät olivat keskimäärin reilusti yli tämän tavoitteen. Sen sijaan tutkintoa vailla olevat opiskelijat jäivät lähes poikkeuksetta tämän alle. Merkittävää sukupuolten välistä eroa ei havaittu. Jälkikäteen ajatellen olisi ollut tärkeää saada opintopisteiden suoritustilastot myös lukuvuosilta 2016–2017 ja 2017–2018. Näin olisi kattavammin pystytty tarkastelemaan esimerkiksi opintopisteiden lukuvuosittaista kertymää 2016 ja 2017 aloittaneilla opiskelijoilla, sekä tarkastella sitä, miten opintopisteiden kertyminen lähtee kehittymään opintojen alusta alkaen. Nyt esimerkiksi opintonsa keskeyttäneiden opintopistekertymiä opintojen alussa ei pystytty tarkastelemaan ollenkaan.

Tarkasteltaessa ruotsin kurssien ja fysiikan harjoitustyökurssien suoritusaktiivisuutta havaittiin, että hyvin monella tutkintoa vailla olevalla opiskelijalla on ainakin toinen pakollisista harjoitustyökurseista suorittamatta. Tällaisia opiskelijoita oli vuonna 2016 aloittaneista 75 % ja 2017 aloittaneista peräti yli 90 %. Ruotsin opinnoissa ei vastaavia puutteita ollut nähtävissä, vaikka noin joka kolmannelta opiskelijalla ruotsin kurseja oli tosin suorittamatta. Merkittävää sukupuolten välistä eroa ei näissäkään ollut, vaikka miehet olivat hieman naisia aktiivisempia. Huomattavaa oli toisaalta se, että vuonna 2017 aloittaneilla opiskelijoilla ruotsin kurssien suoritusaktiivisuus oli keskimäärin parempi kuin vuotta aiemmin aloittaneilla.

Toisaalta tämä osuus tutkimuksesta kuitenkin tuki niitä ennako-odotuksia, minkä mukaan harjoitustyökurssit saattaisivat muodostaa jonkinlaisen esteen tai ainakin hidasteen fysiikan opinnoissa. Monesti kuulee puhuttavan erityisesti työselostusten työläydestä ja niihin liittyvistä ongelmista, kun taas itse harjoitustöiden tekeminen voidaan kokea jopa mielekkäänä. Usein työselostuksen tekeminen voi pitkittyä, eikä siihen myöhemmin enää kyetä tarttumaan, tai se on ainakin hankalampaa. Työselostuksen voisi nähdä ikään kuin pienimuotoisena opinnäytetyönä, jonka kirjoittaminen vaatii tietynlaista itsekuria ja motivaatiota.

Kurssivalintoja tarkasteltaessa oli ehkä hieman yllättävää, että suurin osa opiskelijoista näyttäisi olevan keskittynyt nimenomaan fysiikan opiskeluun, eikä esimerkiksi joidenkin tiettyjen sivuaineiden lukemiseen. Tietenkin jos henkilö on tullut fysiikan ja tähtitieteen laitokselle opiskelemaan, voi tietysti hyvällä syyllä olettaa, että hän kyseisiä aineita myöskin opiskelee.

Useasti opiskelija voi kuitenkin opiskella muita aineita intensiivisemmin kuin pääainettaan. Tämä voi johtua siitä, että opiskelupaikka ei ole alun alkaenkaan ollut mieleinen, ja sitä on aikomus vaihtaa heti tilaisuuden tullen. Jotkut opiskelijat taas saattavat olla kiinnostuneita monista eri oppiaineista, ja sen vuoksi suorittavat paljon muita kuin pääaineensa kursseja. Tästä opiskelija-aineksesta ei kuitenkaan selkeästi erottunut tällaisia henkilöitä kuin muutama, jotka hekin olivat jo vaihtaneet muualle eli käytännössä päässeet lääketieteelliseen tiedekuntaan opiskelemaan. Tässä tutkimuksessa pääpaino ei ollut kuitenkaan perehtyä kurssivalintoihin tämän tarkemmin. Tulevaisuutta ajatellen tarkemmalla tarkastelulla voisi löytää sellaisia opiskelijoita, jotka ovat enemmän keskittyneet esimerkiksi kemiaan tai matematiikkaan fysiikan sijasta.

On selvää, että kvalitatiivinen tutkimusmenetelmä on huomattavasti työläämpi kuin puhdas kvantitatiivinen datan analysointi, mutta tuloksellisesti tehokkaampi. Toki esimerkiksi arvosanojen, opintopistekertymien tai joidenkin tiettyjen kurssien suorittamisen seuranta voisi jossain tapauksessa olla hyödyllistä, antaen ainakin jonkinlaista tietoa opintojen etenemisestä. Tällöin olisi tärkeää, että aineistoa olisi käytettävissä huomattavasti pidemmältä ajanjaksolta kuin tässä tutkimuksessa.

Yllättävää oli se, että LuK-tutkinnon suorittaneiden määrä oli kaiken kaikkiaan erittäin vähäinen. Kesään 2020 mennessä ainoastaan noin yksi viidestä syksyllä 2016 aloittaneista fysiikan opiskelijasta oli suorittanut LuK-tutkinnon ja vuonna 2017 aloittaneista vain alle 4 %. Varmasti osalla opiskelijoista voi jäädä LuK-tutkinto jostain kurssista kiinni tai kandidaatintutkielmaa ei saada tehtyä aikataulussa. Siitäkin huolimatta opiskelija voi valmistua maisteriksi ajallaan, vaikka LuK-tutkinto hieman myöhässä tulisikin valmiiksi. Kaikkien tutkintojen keskimääräinen suoritus aika yliopistossa on pysytellyt vuosina 2010–2017 noin kuuden vuoden tietämällä, ollen vuonna 2017 5,9 vuotta. Sen sijaan alemman korkeakoulututkinnon suoritus aika on lyhentynyt samassa aikajaksossa keskimäärin vuodella, ollen vuonna 2017 3,8 vuotta. [56] Mielenkiintoinen tutkimuksen aihe olisikin tutkia koko fysiikan opintojen elinkaarta ja sen kestoa, maisterivaihe mukaan luettuna.

Suomenkielisiä tutkimuksia ei aiheeseen liittyen juurikaan löytynyt. Ulkomaisten tutkimusten ei taas katsottu olevan suoraan vertailukelpoisia tämän tutkimuksen kanssa, koska institutionaaliset erot voivat olla merkittäviäkin. Jonkin verran löytyi kuitenkin sellaisia tutkimuksia, missä opintopisteiden lukuvuosittaista kertymistä oli tilastoitu. Vaikkakaan nämä

tutkimukset eivät olleet juuri fysiikan alalta, saatiin tästä kuitenkin jonkinlaista vertailupohjaa tätä tutkimusta varten.

Vuonna 2009 käynnistettiin Campus Conexus -projekti, jonka yhtenä tavoitteena on ollut tutkia korkeakoulutuksesta syrjäytymistä ja koulutuksen keskeyttämistä [5]. Projektissa on tutkittu neljän suomalaisen yliopiston lukukausittaisia opintopistekertymiä kaikissa tiedekunnissa. Opintopistekertymien keskiarvot sijoittuvat yliopistosta riippuen 40 ja 50 opintopisteen lukuvuotta kohden. Määrät vastaavat keskimäärin tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia. Tosin esimerkiksi keskeyttäneiden opiskelijoiden osalla pistemäärät olivat tässä tutkimuksessa huomattavasti tätä alhaisempia ja valmistuneiden taas korkeampia.

Korkeakoulutuksesta syrjäytymistä tutkivassa artikkelissa on vertailtu opintopistekertymiä eri tiedekuntien välillä sekä Jyväskylän että Tampereen yliopistossa. Tutkimuksessa pantiin merkille, että opintopisteiden kertyminen on hyvin samalla tasolla kahtena ensimmäisenä opiskeluvuotena, mutta kolmannen opiskeluvuoden jälkeen hajontaa alkaa tulla eri tiedekuntien välille merkittävästi. Matemaattis -luonnontieteellisessä tiedekunnassa opintopisteiden kertymisessä on havaittavissa pieni notkahdus kolmantena vuonna, mutta neljäntenä vuonna pisteitä kertyy taas suuremmalla keskiarvolla. Samassa artikkelissa todetaan vielä, että kaikista Suomen yliopistoissa vuonna 2001 aloittaneista luonnontieteen opiskelijoista oli 5,5 vuoden opiskelun jälkeen valmistunut maisteriksi vain 16 %. [2]

Pohdittaessa erilaisia syitä opintojen keskeyttämiselle on huomattava, että alemmista sosiaaliluokista tulevilla voi olla vaikeuksia integroitua uuteen yliopistoyhteisöön. Toisaalta he voivat etäännyä aiemmista ystävistään ja perheestään, kuten Vincent Tinton omat kokemukset osoittavat. [17] Opiskelijan taustan ja kulttuuripääoman merkitys olisikin hyvä tutkimuksen aihe myös suomalaisten opiskelijoiden keskeyttämistä ajatellen.

Monessa tutkimuksessa on todettu, että ensimmäinen vuosi on opintojen keskeyttämisen kannalta kaikkein kriittisin [35]. Laadukas opinto-ohjaus, akateeminen tuki ja erilaiset opiskelijajärjestöt sitouttavat opiskelijoita tiukemmin opintoihin ja oppilaitokseen, jolloin keskeyttämisää voitaisiin mahdollisesti välttää [19]. Toisaalta, vaikka tämä ei varsinaisesti tutkimuksesta ilmi käynytäkään, myös liian sosiaalinen opiskelijaelämä voi olla haitallista opintojen suhteen, varsinkin jos siihen liittyy esimerkiksi päihteidenkäyttöä ja jatkuvaa juhlimista. Toisaalta etenkin luonnontieteiden opiskelijat voidaan ajatella pedanteina tyyppinä, jotka hoitavat opintonsa sääntillisesti, kun taas humanistit mielletään helposti sellaisiksi, jotka ovat aktiivisemmin mukana erilaisissa opiskelijajärjestöissä ja osallistuvat

erilaisiin opiskelijatapahtumiin. Tämä voi johtua juuri siitä, että luonnontieteiden opiskelijat eivät kykene integroitumaan opiskelijayhteisöön samalla tavalla kuin esimerkiksi humanistit [52].

Yliopistossa ongelmana on henkilökohtaisten kontaktien puute. Jos opiskelija ei heti opintojensa alussa pääse kunnolla integroitumaan yhteisöön, voivat hänen tukiverkostonsa oppilaitoksessa olla aika vähäiset. On tavallaan helppo hukkaa massaan ja erakoitua omiin oloihinsa. Tämä ei välttämättä kaikille ole huono asia, vaan osa haluaakin olla rauhassa ja keskittyä vain opintoihin. [52] Ongelmaksi se muodostuu siinä vaiheessa, jos opinnot kärsivät tämän asian vuoksi. Henkilö ei saa apua opintoihinsa, eikä uskalla tai kehtaa sitä pyytää. Erityisesti tämä kontaktien puute on korostunut vuosien 2020 ja 2021 aikana. Koronaviruksen vuoksi opiskelijat ovat joutuneet olemaan etäopetuksessa, mikä on vähentänyt vuorovaikutusta oppilaitoksen ja opiskelijoiden välillä entisestään.

Myös opiskelijoiden toimeentulolla voi olla vaikutusta keskeyttämiseen. Rahoituksen puute suistaa opiskelijoita helposti työelämän pariin, jolloin helppo raha saattaa houkuttaa opintoja enemmän, eikä lainaa taas uskalleta ottaa [31]. Toki nämäkään ongelmat eivät millään tavalla liity pelkästään fysiikan opintoihin, vaan ne ilmenevät kaikessa korkeakouluopiskelussa. Toisaalta esimerkiksi Yhdysvalloissa opiskelu voi vaatia suuriakin taloudellisia panostuksia muun muassa lukukausimaksujen vuoksi, kun taas Suomessa opiskelu on pääosin maksutonta. Taloudelliset syyt eivät kuitenkaan Suomessa ole merkittävä tekijä opintojen keskeyttämiselle [32]. Tähän varmasti vaikuttavat opiskelijoille luodut kattavat tukijärjestelmät.

Opintojen kesken jättäminen voi myös kumuloitua; kun yksi keskeyttää, niin se varmasti madaltaa kynnystä seuraavankin opiskelijan kohdalla. Muistan tällaisen tilanteen omalta kohdaltani, kun keskeytin eräät opintoni. Useampi oppilas oli jo minua ennen jättänyt leikin kesken, ja se helpotti omalta osaltani lopettamispäätöksen tekoa. Välttämättä en olisi päätenyt kyseiseen ratkaisuun, jos minun olisi pitänyt olla joukon ensimmäinen.

On kuitenkin totta, että ketään ei voida pakottaa jatkamaan opintojen parissa, jos motivaatiota ei yksinkertaisesti ole. Ihmisellä pitää olla mahdollisuus myös kokeilla erilaisia asioita, jos se oma juttu ei ihan selkeänä ole mielessä heti lukiosta pääsemisen jälkeen. Tutkimisen arvoinen asia tulevaisuudessa olisi myös se, mitkä ovat vuonna 2016 käyttöön otettujen ensikertaisuuskiintiöiden vaikutukset opintojen keskeyttämisen kannalta. Äkkiseltään voisi ajatella, että sillä olisi keskeyttämistä vähentävä vaikutus. Henkilö ei välttämättä enää ota sellaista opiskelupaikkaa vastaan, mistä hän ei voi olla varma, että onko se sitä mitä hän lopulta

haluaa. Päätös uravalinnasta pitää siis tehdä jo varhaisessa vaiheessa, koska alan vaihtaminen myöhemmin on tehty hankalammaksi. Tämä voi olla yhteiskunnan ja talouden kannalta hyvä asia, mutta ei välttämättä yksilön kannalta. Toisaalta fysiikan ja kemian opiskelupaikkojen hyödyntäminen lääketieteen preppaustarkoituksessa tulee vähenemään näiden ensikertalaiskiintiöiden seurauksena.

Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella aloittaa vuosittain noin 55 opiskelijaa [56]. Vaikka olisi tietysti kaunis ajatus, että joka vuosi laitokselta myös valmistuisi suurin piirtein sama määrä opiskelijoista, niin tilastot näyttävät, että siihen on vielä pitkä matka. On selvää, että kaikkia vuosittain aloittavia opiskelijoita ei välttämättä mitenkään saada pidettyä tällä alalla. Lisäksi aloittaneiden määrässä on varmasti myös jo ennakoitu keskeyttäneiden ja tiedekuntaa vaihtavien suurehko osuus, joten ei olisi edes tavoitteiden mukaista saada 55 opiskelijaa valmistumaan vuodessa fyysikoiksi. Tutkimuksessa todettua LuK-tutkinnon suorittaneiden määrää voidaan pitää varsin pienenä vuositasolla. On vaikea uskoa, että maistereita valmistuisi yhtään sen suuremmalla tahdilla. Joka tapauksessa tärkeintä olisi pyrkiä karsimaan niin sanotut turhat keskeyttämiset. Toisin sanoen sellaiset tapaukset, missä opiskelijalla itsellään olisi halua jatkaa, mutta esimerkiksi oppilaitoksen tuen puuttumisen vuoksi jättää opinnot sikseen.

Yleisesti kemian opintoja pidetään useimmiten suosituimpana ponnahduslautana lääketieteen opintoihin [42], on täysin mahdollista, että fysiikalla on ainakin osittain samanlainen rooli. Tarvitaanhan lääketieteellisen pääsykokeessa myös fysiikan osaamista. Se, että onko tälle ongelmalle paljoakaan tehtävissä, on kokonaan toinen asia. Jos ihminen tuntee vahvaa paloa johonkin tiettyyn ammattiin, voiko häntä mitenkään estää yrittämästä tavoitella unelmiaan? Tai onko siinä ylipäättäen edes mitään järkeä? Sen sijaan että alkaisi kilpailemaan houkuttelevimpien alojen kanssa, olisi tärkeämpää tuoda esille kyseisen opintosuuntauksen, eli tässä tapauksessa fysiikan ja tähtitieteen, mahdollisuuksia esimerkiksi työelämässä. Voisi vaikka puhua tietynlaisesta ”brändäyksestä”, jolla saataisiin enemmän kiinnostuneita fysiikan pariin. Varmasti tätä on yritetty jonkin verran tehdäkin, mutta onko tarpeeksi? Vai onko fysiikka vain yksinkertaisesti liian vaikeaa yliopistotasolla?

Kaiken kaikkiaan se on melko huolestuttavaa, että kaikki tulevat koulussa opettamani aineet, fysiikka, kemia ja matematiikka, ovat yliopistossa sellaisia aloja, joiden parista vaihdetaan kaikkein yleisimmin johonkin muuhun. Tutkimusten mukaan jo alakoulusta peräisin olevat stereotyyppiset käsitykset luonnontieteistä seuraavat pitkälle aikuisuuteen asti [61]. Olisikin

aiheellista keskittyä pelkän yliopistokoulutuksen sijaan jo varhaisempiin vaiheisiin aina koulutaipaleen alusta alkaen, jotta mahdolliset väärät mielikuvat saataisiin korjattua.

7 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää opintojen keskeyttämisten taustalla olevia syitä Turun yliopiston fysiikan laitoksella, opiskelijoiden kurssisuorituksia, läsnäoloja sekä arvosanoja sisältävän aineiston perusteella. Käytettävissä oleva aineisto koostui vuosina 2016–2019 aloittaneista fysiikan opiskelijoista.

Tutkimuksessa käytettävissä olevan aineiston perusteella ei voida tehdä kovin syvällisiä johtopäätöksiä opintojen keskeyttämisen syistä Turun yliopiston fysiikan ja tähtitieteen laitoksella. Toisaalta suoritetuissa opintopistemäärissä oli jonkin verran eroa. LuK-tutkinnon suorittaneet olivat tehneet keskimääräisesti enemmän opintopisteitä verrattuna tutkintoa vailla oleviin sekä lopettaneisiin opiskelijoihin. Arvosanoissa ero noudatti pitkälti samaa kaavaa; tutkinnon suorittaneiden opiskelijoiden arvosanat olivat keskimääräisesti jonkin verran korkeammat kuin tutkintoa vailla olevien ja lopettaneiden opiskelijoiden arvosanat. Lisäksi fysiikan harjoitustyökurssien suorituksissa oli puutteita monella LuK-tutkintoa vailla olevalla opiskelijalla. Edellä mainittuihin seikkoihin voisi olla aiheellista kiinnittää jatkossa huomiota ja tarkastella niiden kehitystä opintojen alusta asti.

Opintojen keskeyttämisen tutkimus vaatisi ennemminkin kvalitatiivisen lähestymistavan, millä voitaisiin tutkia opiskelijoita tarkemmin. Käytännössä tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi jollain spesifillä kyselylomakkeella tai haastatteluilla. Näin pystyttäisiin selvittämään muun muassa taloudellisia ja sosiaalisia seikkoja, joita tässä tutkimuksessa ei pystytty kartoittamaan ollenkaan. Toisaalta kannattaisi erityisesti keskittyä sellaisiin seikkoihin, joihin voidaan laitoksen sisällä vaikuttaa. Tällaisia voivat olla esimerkiksi opinto-ohjauksen ja kurssisisältöjen sekä seuranta- ja palautejärjestelmien kehittäminen. Aikaisempien tutkimusten perusteella olennaisinta olisi keskittyä ensimmäisten vuosien opintoihin [4, 19, 52].

Aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen tutustuttaessa voitiin havaita, että korkeakouluopintojen keskeyttäminen on varsin monisyinen asia, ja erilaisia teorioita aiheen tutkimisen tueksi on olemassa runsaasti. Myös Suomessa asiaa on tutkittu melko paljon, vaikkakin pääasiassa vain yleisellä tasolla, perehtymättä sen tarkemmin eri tiedekuntien eroavaisuuksiin. Tilastojen mukaan merkillepantavaa on kuitenkin se, että luonnontieteissä opintojen keskeyttäminen on suhteellisen yleinen ilmiö [2, 3].

Opintojen keskeyttämisten seuraukset ovat oppilaitoksille erittäin haitallinen ilmiö, etenkin kun yliopistojen saama rahoitus määräytyy pitkälti suoritettujen tutkintojen perusteella [4]. Myös

opiskelijan kannalta keskeyttäminen voi olla huono asia ainakin siinä tapauksessa jos opiskelija itse haluaisi jatkaa, mutta ei saa esimerkiksi tarvitsemaansa tukea oppilaitoksen puolelta. Huono asia on myös se, jos opiskelija jää keskeyttämisen jälkeen tyhjän päälle vailla jatkosuunnitelmia. Toisaalta osa opiskelijoista keskeyttää opintonsa hallitusti, esimerkiksi vaihtaen jollekin sellaiselle alalle, mikä alun perinkin kiinnosti enemmän [6].

Ehkä fysiikan alalla olisi tulevaisuutta ajatellen mahdollista suunnitella vastaavanlaisia työkaluja, joilla pystyttäisiin ehkäisemään keskeyttämisiä ja vaihtamisia, kuten kemian opetuksessa Mika Lastusaaren tutkimuksessa on esitelty [2]. Toisaalta mitä tulee harjoitustöihin, niin siinä missä fysiikalla ne näyttävät olevan opintojen jarruna, niin vastaavasti kemiassa on saatu hyviä kokemuksia harjoitustöiden määrän lisäämisestä opintojen alussa. Tässä voisi pohtia, että ovatko fysiikan harjoitustyöt niin paljon eri luonteisia verrattuna kemian vastaaviin? Tai eivätkö ne tarpeeksi hyvin demonstroi todellista fyysikon työtä? Oli niin tai näin, niin ainakin usein kuulee fysiikan harjoitustöiden työselostusten olevan melkoista myrkyä opiskelijoiden keskuudessa. Tämä varmasti osaltaan selittää sitä, miksi fysiikan harjoitustyökurssit ovat juuri niitä, mitkä usein puuttuvat kandidaatin tutkinnosta.

Lähteet

- [1] O. Aljohani, A Comprehensive Review of the Major Studies and Theoretical Models of Student Retention in Higher Education, *High. Educ. Stud.* 6, 1 (2016).
- [2] M. Lastusaari, Persistence in Major in Relation To Learning, University of Turku, 2018.
- [3] Tilastokeskus, Koulutuksen Keskeyttäminen, https://www.stat.fi/til/kkesk/2016/kkesk_2016_2018-03-14_tie_001_fi.html, noudettu 18.3.2021.
- [4] M. Ruuska, Katoamistempu, *Ylioppilaslehti* (2010).
- [5] A. Kalenius, Korkeasti Koulutetun Väestön Kehitys (Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2014:12, 2014).
- [6] T. Siekkinen ja J. Rautopuro, Kuilun Partaalla? Koulutuksesta Syrjäytymisvaarassa Olevat Korkeakouluopiskelijat, *Sch. Educ. Univ. Tampere* (2012).
- [7] J. Rautopuro and V. Korhonen, *Yliopisto-Opintojen Keskeyttämisriski Ja Opintoihin Kiinnittymisen Ongelmat* (Tampere University Press 2011, 2011).
- [8] J. R. Hackman and W. S. Dysinger, Commitment to College as a Factor in Student Attrition, 43, 311 (1970).
- [9] LUMA Centre Finland, <https://www.luma.fi/en/centre/>, noudettu 18.3.2021.
- [10] W. G. Spady, Dropouts from Higher Education: An Interdisciplinary Review and Synthesis, (1970).
- [11] M. Yorke, The Quality of the Student Experience: What Can Institutions Learn from Data Relating to Non-Completion?, *Qual. High. Educ.* 6, 61 (2000).
- [12] M. Kuittinen, J. Rautopuro, and P. Väisänen, Joensuun Yliopiston Uusien Opiskelijoiden Opintokokemukset Syksyllä 1995 (Joensuun yliopisto, 1997).
- [13] N. Harrison, The Impact of Negative Experiences, Dissatisfaction and Attachment on First Year Undergraduate Withdrawal, *J. Furth. High. Educ.* 30, 377 (2006).
- [14] M. Yorke, Retention, Persistence and Success in on-Campus Higher Education, and Their Enhancement in Open and Distance Learning, *Open Learn.* 19, 19 (2004).
- [15] J. Ozga and L. Sukhnandan, Undergraduate Non-Completion: Developing an Explanatory Model, *High. Educ. Q.* 52, 316 (1998).
- [16] J. Bean and S. Bogdan Eaton, The Psychology Underlying Successful, *J. College Student Retent.* 3, 73 (2002).

- [17] V. Tinto, *Autobiography and Community: A Personal Journey.*, *Learn. Communities Res. Pract.* 1, 7 (2013).
- [18] V. Tinto and A. Goodsell, *Freshman Interest Groups and the First Year Experience : Constructing Student Communities in a Large University* ' Vincent Tinto and Anne Goodsell *Postsecondary Teaching , Learning , and Assessment , Funded by a Grant from the U . S . , Natl. Cent. Postsecond. Teaching, Learn. Assess.* (1993).
- [19] V. Tinto, *From Theory to Action: Exploring the Institutional Conditions for Student Retention* (Syracuse University, 2010).
- [20] R. Pace, *Measuring the Quality of Student Effort*, in (Los Angeles: Laboratory for Research in Higher Education, University of California, Los Angeles, 1980).
- [21] J. P. Bean, *Dropouts and Turnover: The Synthesis and Test of a Causal Model of Student Attrition*, *Res. High. Educ.* 12, 155 (1980).
- [22] P. John and E. Price, Bean, J. P. (1981). *The Synthesis of a Theoretical Model of Student Attrition*, (1961).
- [23] E. T. Pascarella, *Student-Faculty Informal Contact and College Outcomes*, *Rev. Educ. Res.* 50, 545 (1980).
- [24] B. S. Metzner, *Perceived Quality of Academic Advising: The Effect on Freshman Attrition*, *Am. Educ. Res. J.* 26, 422 (1989).
- [25] M. A. N. N. Heverly, *Predicting Retention From Students*, 1, 3 (1999).
- [26] B. Anderson and R. Ekstrom, *Improving the Retention of African-American Undergraduates in Predominantly White Colleges and Universities: Evidence from 45 Institutions* (Albuquerque, NM: Association for Institutional Research, 1996).
- [27] L. Attinasi, *Getting in: Mexican Americans' Perceptions of University Attendance and Implications for Freshman Year Persistence*, (1989).
- [28] W. Lewallen, *The Impact of Being "Undecided" on College-Student Persistence*, *J. Coll. Student Dev.* 34(2) (1993).
- [29] P. Windham, *Taking Student Life Skills Course Increases Academic Success: Data Trend #31* (Tallahassee: Florida Community College System, 2006).
- [30] V. Torres, *Familal Influences on the Identity Development of Latino First Year Students*, in (*Journal of College Student Development*, 45, 2004), pp. 457–469.
- [31] J. Mikkonen, E. Lavikainen, and J. Saari, *Korkeakouluopiskelijoiden Tulonlähteet Ja Kokemus Toimeentulosta Erilaisissa Elämäntilanteissa (Opiskelun ja koulutuksen tutkimussäätiö, 2013).*
- [32] V. Korhonen and M. Mäkinen, *Opiskelijat Korkeakoulutuksen Näyttämöillä* (2012).

- [33] D. E. Heller, Rising Public Tuition Prices and Enrollment in Community Colleges and Four-Year Institutions., *Rev. High. Educ.* 21, 200 (1998).
- [34] J. Carroll, Freshman Retention and Attrition Factors at a Predominantly Black Urban Community College, *J. Coll. Student Dev.* 29(1), 52 (1988).
- [35] E. M. J. Fischer, Settling into Campus Life: Differences by Race/Ethnicity in College Involvement and Outcomes, *J. Higher Educ.* 78, 125 (2007).
- [36] G. D. Kuh, Connecting the Dots: Multi-Faceted Analyses of the Relationships between Student Engagement Results from the NSSE, and the Institutional Practices and Conditions That Foster Student Success, *Education* 43, 812 (2007).
- [37] C. B. Myers and S. M. Myers, Assessing Assessment: The Effects of Two Exam Formats on Course Achievement and Evaluation, *Innov. High. Educ.* 31, 227 (2007).
- [38] A. Need and U. De Jong, Do Local Study Environments Matter? A Multilevel Analysis of the Educational Careers of First-Year University Students, (2001).
- [39] M. Mäkinen-streng, Päämääriä, Ajelehtimista, Tietämättömyyttä, Etsintää: Koulutusvalinnat, Opinnot Ja Koulutuksen Vaihtaminen Yliopisto-Opiskelijoiden Kokemana 2000 -Luvun Taitteessa (2012).
- [40] P. Väisänen and J. Rautopuro,Vitkaa Käy Veljesten Oppi? : Aikuiset Opiskelijat Yliopistossa, *Kasv. Suom. Kasvatustieteellinen Aikakausk.* 35, (2004).
- [41] J. Rautopuro and P. Väisänen, Too Old to Rock'n Roll?: Adult Students' Study Progress, Learning Experiences and Drop-out in University, in (Brill | Sense, Leiden, The Netherlands, n.d.), pp. 235–251.
- [42] S.-T. Nykänen, Kemiällä Käydään Kääntymässä, *Jyväskylän Yliopp.* (2013).
- [43] Lääketieteellisten Alojen Opiskelijavalinta,
<https://www.laaketieteelliset.fi/ajankohtaista/valintaperusteet2021>, noudettu 20.4.2021.
- [44] Opetusministeriö, Koulutus Ja Tutkimus 2003-2008, Kehittämissuunnitelma (2008).
- [45] J.-P. Liljander, Statusvoittojen Ja Tappioiden Tiet Korkeakoulutuksessa. Keskeyttäminen Ja Koulutuksen Vaihtaminen Koulutusuran Taitekohtina (Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden tutkimuslaitos, 1996).
- [46] E. Kurri, Opintojen Pitkittymisen Dilemma : Tutkimus Opintojen Sujumattomuustekijöistä Yliopistoissa Ja Niihin Vaikuttamisen Keinoista (Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö Otus, Helsinki, 2006).
- [47] K. Kivimäki, Muutos Valintakokeesta Valintauudistukseen, Turun yliopisto, 2018.

- [48] E. Moore, *Aikuisiällä Suoritettu Yliopistotutkinto Ja Koulutuksellisen Elämänkulun Muutos* (Joensuun yliopisto, 2003).
- [49] J. P. Grayson, *The Consequences of Early Adjustment to University*, *High. Educ.* 46, 411 (2003).
- [50] V. Tinto, *Stages of Student Departure: Reflections on the Longitudinal Character of Student Leaving*, *J. Higher Educ.* 59, 438 (1988).
- [51] J. Liimatainen, J. Kaisto, K. Karhu, S. Martikkala, M. Andersen, R. Aikkola, K. Anttila, P. Keskinarkaus, and P. Saari, *Viivästynyt? Minäkö? Opiskelijoiden Näkemyksiä Opintojen Viivästymisestä, Työelämästä Sekä Opiskelusta Korkeasteella*, in (Oulun yliopisto. Ohjaus- ja työelämäpalvelut. *Valtti – Valmis tutkinto työelämävalttina -projekti*, 2010).
- [52] S. Lähteenoja, *Integroituminen Yliopistoon . Sosiaalipsykologinen* (Helsingin yliopisto, 2010).
- [53] D. Kember, K. Lee, and N. Li, *Cultivating a Sense of Belonging in Part-Time Students*, *Int. J. Lifelong Educ.* 20, 326 (2001).
- [54] S. Honkimäki and P. Tynjälä, *Study Orientations in Different Tutoring Environments: University Language Students' First Two Years*, *Mentor. Tutoring Partnersh. Learn.* 15, 183 (2007).
- [55] P. Wilcox, S. Winn, and M. Fyvie-Gauld, *'It Was Nothing to Do with the University, It Was Just the People': The Role of Social Support in the First-year Experience of Higher Education*, *Stud. High. Educ.* 30, 707 (2005).
- [56] Vipunen, <https://vipunen.fi/fi-fi/yliopisto>, noudettu 19.3.2021.
- [57] Opetus- Ja Kulttuuriministeriö, <https://minedu.fi/-/korkeakouluille-uusi-rahoitusmalli>.
- [58] A. Oksanen, K. Laimi, K. Björklund, E. Löyttyniemi, and K. Kunttu, *A 12-Year Trend of Psychological Distress: National Study of Finnish University Students*, *Cent. Eur. J. Public Health* 25, 113 (2017).
- [59] O. Ahola, *Opintolainan Merkitys Osana Opiskelijan Toimeentuloa*, Turun ammattikorkeakoulu, 2017.
- [60] Kansaneläkelaitos, *Opintotuki*, <https://www.kela.fi/opintotuki>, noudettu 4.3.2021.
- [61] J. Lamminpää and V. M. Vesterinen, *Draw-a-Science-Comic: Alternative Prompts and the Presence of Danger*, *Lumat* 8, 319 (2020).