

First year chemistry experience - kokonaisvaltainen hyvinvointi
kemian opiskelun perustana

Pro gradu -tutkielma

Jyväskylän yliopisto

Kemian laitos

Kemian opettajankoulutus

7.7.2016

Soila Tulonen

Tiivistelmä

Tutkimuksessa selvitettiin ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden motivaatiota kemian opiskelua kohtaan tarkastelemalla vuosien 2012 - 2015 Alkukeitos-kurssin lomakkeiden vastauksia. Niistä poimittiin syitä kemian opiskelun aloittamiselle ja pohdittiin näiden vaikutusta motivaatioon opiskella kemiaa. Lomakkeiden vastauksista kerättiin myös aloittaneiden opiskelijoiden odotuksia kemian opinnoista ja verrattiin näitä keväällä 2016 ensimmäisen vuoden opiskelijoille suoritetun kyselyn vastauksiin. Kyselyn vastausten avulla pyrittiin määrittämään vastaavatko kemian ensimmäisen vuoden opinnot opintonsa aloittaneiden odotuksia, kokevatko ensimmäisen vuoden opiskelijat opintonsa motivoiviksi ja ovatko opiskelijat sitoutuneita niihin. Tutkimuksen yhtenä päämääränä oli myös selvittää ensimmäisen vuoden opiskelijoiden opiskelukyvyn tukemista. Kyselyn vastauksista tutkittiin kemian laitoksen tarjoaman hops-ohjauksen, Hyvis -toiminnan ja opiskeluympäristön merkitystä opiskelijan opiskelukyvyn kehittymiseen ja säilymiseen. Tutkimuksessa tarkasteltiin yhteensä neljää Alkukeitos-kurssin lomaketta ja yhtä vuonna 2015 aloittaneille tehtyä kyselyä.

Tutkimuksessa havaittiin useimpien valinneen kemian opiskeltavaksi aineekseen kiinnostuksesta kemiaa ja luonnontieteitä kohtaan sekä lisätäkseen ymmärrystä maailmasta kemian avulla. Näiden opiskelijoiden motivaatio kemian opintoja kohtaan voidaan todeta olevan korkea. Osa vastaajista kertoi opiskelevansa kemiaa vahvistaakseen kemian osaamistaan toisen aineen pääsykokeita varten ja heidän motivaationsa opintoihin pidemmällä ajalla voidaan olettaa olevan alhainen. Vastauksista selvisi myös aloittaneiden opiskelijoiden odottavan opintojen olevan haasteellisempia, vapaampia ja itsenäisempiä. Kyselyn mukaan kuitenkin lähes joka toinen aloittaneista koki kemian opinnot mielenkiintoisimmiksi ja vapaammiksi kuin odotti. Kolmannekselle kemian opinnot osoittautuivat myös odotettua käytännönläheisemmiksi. Kuitenkin kyselyn avoimissa vastauksissa nousi esille opiskelijoiden toive suuremmasta määrästä pienryhmäopiskelua.

Hops-ohjaus koettiin hyvin hyödylliseksi kyselyn vastausten perusteella. Opiskelijat kuitenkin toivoivat parempaa sivuaine-infoa opintojen aloitukseen. Hyvis -toimintaan opiskelijat olivat myös tyytyväisiä ja laitoksen ilmapiiri koettiin hyväksi. Myös laitoksen opetushenkilökunta todettiin motivoivaksi. Hyvä opetustoiminta, opiskelijan voimavarojen ja opiskelutekniikoiden vahvistus hops-ohjauksella ja Hyvis-toiminnalla sekä opiskeluympäristön hyvä ilmapiiri turvaavat opiskelijan opiskelukykyä.

Esipuhe

Toimin syksyllä 2015 tuutorina ja sain silloin enemmän näkemystä ensimmäisen vuoden opiskelijoita varten tehdystä työstä Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella. Tämä herätti mielenkiintoni tutkia ensimmäisen vuoden merkitystä hyvinvoinnin ja opiskelijoiden motivoinnin näkökulmasta.

Tutkimuksen suunnittelu aloitettiin syksyllä 2015. Kirjallisuushakua suoritettiin syksyllä käyttämällä erilaisia hakutietopalveluita kuten mm. Google Scholar ja Jykdok. Alkuvuodesta 2016 aloitettiin Alkukeitos-kurssin alkutietolomakkeiden läpikäynti ja suunniteltiin ensimmäisen vuoden opiskelijoille kysely, joka toteutettiin helmimaaliskuussa 2016. Varsinainen kirjoitustyö aloitettiin myös keväällä. Tutkielman ohjaajana toimi yliopistonopettaja Piia Valto.

Tutkimusaihe osoittautui hyvin mielenkiintoiseksi sekä motivoivaksi, ja koin saavanani paljon uutta tietoa ja taitoja tutkimusta tehdessä. Omakohtaisesti koen opiskelijoiden hyvinvoinnin ja motivoinnin olevan avainasemassa sujuvaan oppimiseen ja opintojen etenemiseen.

Opinnäytteeni ohjaus oli kohdallani erittäin määrätietoista sekä motivoivaa ja haluankin kiittää opinnäytteeni ohjaajaa Piia Valtoa kannustavasta ohjauksesta. Haluan kiittää myös professori Jan Lundellia avusta ja tuesta työn aikana. Kiitos myös Student Life -toiminnalle tutkimusaiheeni arvostuksesta ja erityiskiitos Hanna Laitiselle ja Tapio Anttoselle ideoista ja opastuksesta tutkimuksen teossa. Ystäville, perheelle ja Antille myös iso kiitos tuesta.

Jyväskylässä 7.7.2016

Soila Tulonen

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	i
ESIPUHE.....	ii
SISÄLLYSLUETTELO.....	iii
1 JOHDANTO.....	1
2 OPINTOJEN ETENEMINEN.....	2
2.1 Ensimmäisen vuoden merkitys.....	2
2.2 Opintoihin sitoutuminen.....	3
2.3. Hyvinvointi ja opiskelukyky.....	7
2.4 Motivaatio.....	11
3 ENSIMMÄISEN VUODEN OPINNOT JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KEMIAN LAITOKSELLA.....	15
3.1 Alkukeitos.....	17
3.2 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma (hops).....	18
3.3 Ensimmäisen vuoden hops -työskentely Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella.....	20
4 STUDENT LIFE -TOIMINTAMALLI JA HYVIS-TOIMINTA JYVÄSKYLÄN YLIOPISTOSSA.....	22
4.1 Hyvis -toiminta Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella.....	25
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	29
6 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	29
6.1 Alkukeitos-lomakkeiden läpikäynti.....	29
6.2 Kyselylomake.....	30

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSAINEISTO.....	31
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET JA ANALYSOINTI.....	31
8.1 Opintoihin hakeutumisen syyt Alkukeitos-lomakkeiden vastausten mukaan....	32
8.2 Ensimmäisen vuoden opinnot Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella.....	35
8.2.1 Odotukset ja mielikuvat kemian opinnoista Alkukeitos-lomakkeiden vastausten mukaan.....	35
8.2.2 Odotukset ja mielikuvat kemian opinnoista kyselylomakkeiden vastausten mukaan.....	36
8.2.3 Alkukeitos-kurssi kyselyn vastausten mukaan.....	44
8.2.4 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma (hops)....	45
8.3 Opintoihin sitoutuminen.....	48
8.4 Motivaatio.....	51
8.5 Opiskeluympäristö.....	53
8.6 Student Life -toimintamalli ja Hyvis -toiminta Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella.....	54
9 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS.....	57
10 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	58
11 KIRJALLISUUSLUETTELO.....	61
LIITTEET.....	65

1 Johdanto

Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella on kiinnitetty erityistä huomiota ensimmäisen vuoden opiskelijoiden hyvinvointiin ja opinto-ohjaukseen saadakseen opiskelijat sitoutumaan opiskelupaikkaansa sekä opiskeltavaan aineeseen.¹ Huomion kiinnittäminen ensimmäisen vuoden opiskelijoihin on tärkeää, koska erityisesti ensimmäisen ja toisen opiskeluvuoden välillä opintojen keskeyttäminen on yleistä kansainvälisestikin.^{2,3} Opintojen keskeyttämisriskin pienenemiseen voidaan vaikuttaa sitouttamalla opiskelijat opiskelupaikkaansa.⁴

Erytyisesti luonnontieteellisellä alalla keskeyttäminen opintojen alussa on yleistä Joensuun yliopistossa suoritetun tutkimuksen mukaan.⁴ Myös Jyväskylässä ja Tampereella vuosina 2009 - 2012 tehty tutkimus osoitti informaatioteknologian tai matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa opiskelevan opiskelijan kuuluvan suurimpaan riskiryhmään opintojen keskeyttämisessä.⁵ Suurimmat keskeyttämissyyt vuonna 2004 koko Jyväskylän yliopistossa liittyivät motivaatioon ja opiskeluongelmiin.⁶ Myös vuosina 2009 ja 2010 lähes yksi viidennestä koki ongelmia motivaatiossa ja opintoihin sitoutumisessa Tampereen yliopistossa.⁷ Kemian opiskeluun sitoutuneiden opiskelijoiden motivaatio on havaittu olevan keskimäärin hyvä, kun puolestaan muualle hakemista harkitsevien motivaatio oli heikompi.⁸

Opintojen sujuvaan etenemiseen avaintekijänä on myös opiskelijoiden hyvinvointi.⁹ Tässä tutkielmassa tarkastellaan opiskelijan hyvinvointia opiskelukyvyn käsitteen avulla. Opiskelijan opiskelukyky onkin erittäin tärkeässä roolissa opintojen etenemiselle.¹⁰ Hyvä opetus, hyvät opiskelutaidot, tukea antava vuorovaikutuksellinen opiskeluyhteisö ja opiskelijan omat voimavarat edistävät opiskelukykyä. Hyvinvointineuvojilla eli Hyviksillä on havaittu olevan merkityksellinen rooli opiskelijan opiskelukyvyn edistämässä.¹¹ Hyvinvointineuvojat ovat Jyväskylän yliopiston laitoksien omaa henkilökuntaa, millä pyritään matalan kynnyksen avun tarjontaan opiskelijoille.

Tämän Pro gradu -tutkielman päämääränä oli selvittää ensimmäisen vuoden opiskelijoiden motivaatiota kemian opiskelua kohtaan. Tätä haluttiin tarkastella selvittämällä syitä kemian opintojen aloittamiselle ja opiskelijoiden odotusten täyttymiselle opinnoista. Lisäksi haluttiin selvittää kokevatko ensimmäisen vuoden opiskelijat kemian opintonsa motivoivina. Tutkimuksen toinen tavoite oli tutkia

ensimmäisen vuoden opiskelijoiden opiskelukyvyn kehittymistä kemian laitoksen tarjoaman opinto-ohjauksen, Hyvis-toiminnan ja opiskeluympäristön avulla.

2 Opintojen eteneminen

Opiskelijan opintojen sujuvaan etenemiseen vaikuttaa useampi tekijä. Erityisesti ensimmäisellä opiskeluvuodella on havaittu olevan merkitystä opintojen etenemiseen ja niissä pärjäämiseen.^{12,13} Ensimmäisen vuoden positiiviset kokemukset ja menestys opinnoissa ennakoivat myös myöhempää opinnoissa pärjäämistä.

Opintoihin sitoutuminen pienentää keskeyttämisriskiä erityisesti luonnontieteellisellä ja humanistisella alalla.⁴ Kemian opiskeluun sitoutuneiden opiskelijoiden motivaatio on myös keskimäärin hyvä verrattessa muualle opiskelemaan hakeutuviin.⁸ Motivaatio-ongelmat puolestaan ilmoitettiin opiskeluongelmien ohella yhdeksi suurimmista syyksi keskeyttää opinnot tai vaihtaa opiskelupaikkaa.⁶

Hyvinvointi ja opiskelukyky ovat merkittäviä tekijöitä opintojen sujuvaan etenemiseen.^{9,10} Opiskelukyvyn yksi olennainen osa on opiskeluympäristö. Opiskelijat todennäköisemmin menestyvät opinnoissaan, jos heille tarjotaan ympäristö, joka tukee heidän menestymistään ja odottaa opiskelijoilta sitä.¹² Ympäristön on myös tarjottava akateemista, sosiaalista ja taloudellista tukea. Opinnoissa menestymistä edesauttaa myös opiskelijoille annettava säännöllinen palaute sekä opiskelijoiden aktiivinen sitouttaminen toisiin opiskelijoihin ja laitokseen opetuksen avulla.

2.1 Ensimmäisen opiskeluvuoden merkitys

Ensimmäistä opiskeluvuottaan aloittavat ovat heterogeeninen joukko.¹⁴ Osa heistä tulee suoraan lukiosta, osa on pitänyt välivuotta, osa taas on opiskellut ensin muualla ja osalla on jo työkokemusta. Heistä suurin osa on nuoria, mutta joukkoon mahtuu myös opiskelunsa vanhempana aloittavia. Mitä nuorempi aloittava opiskelija on, sitä enemmän hänen elämänsä tulee muutoksia. Niitä ovat usein muutto pois kotoa sekä sosiaalisten suhteiden ja harrastusten muuttuminen.^{14,15}

Nuoren aloittaessa opiskelunsa hän usein kohtaa kaksi merkittävää muutosvaihetta elämässään: aikuistumis- ja itsenäistymisprosessit.¹⁰ Näiden prosessien kanssa nuori

lisäksi suorittaa tutkintoonsa tähtääviä opintoja. Nuori tarvitseekin paljon voimavaroja selvitäkseen näistä elämäntilanteen muutoksista ja opintojensa aloituksesta. Yliopistoon siirtyminen on usein nuorella vaativaa ja yliopiston vaatimukset voivat olla haastavia ja stressaavia.^{15,16} Yliopisto-opiskelu edellyttää nuorelta lisäksi omakohtaista vastuuta valinnoistaan, opintojen suunnittelustaan ja ajankäytöstään. Hallitakseen nämä opiskelija tarvitsee hyviä kognitiivisia valmiuksia, luovaa ajattelua ja tiedonkäsittelykykyä.

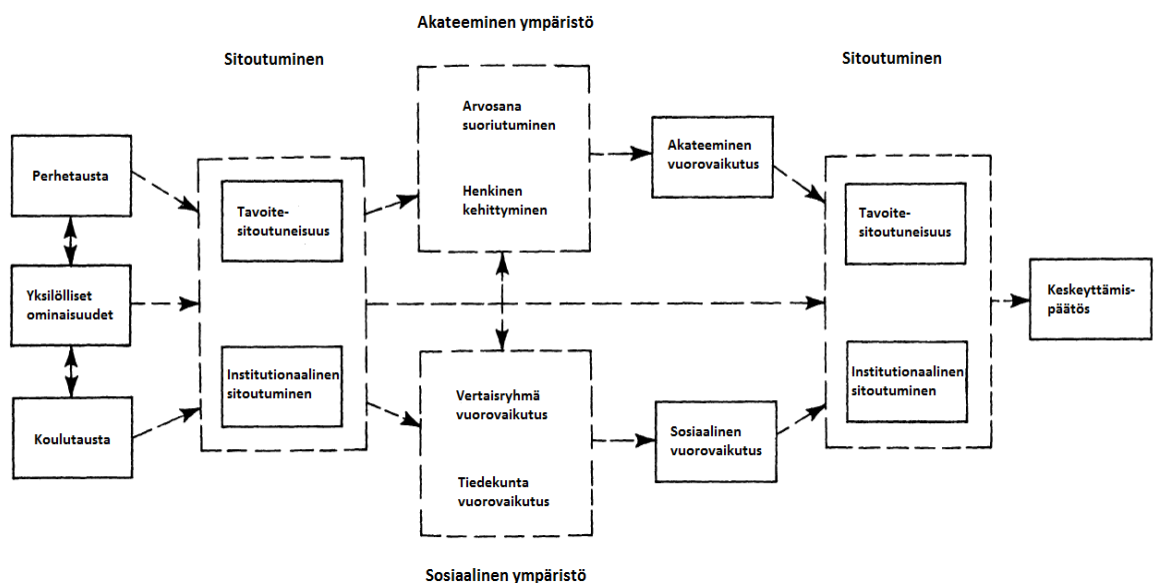
Yliopisto-opintojen alkaessa nuoren pitää oppia täysin uusia opiskelutaitoja.^{13,16} Näitä taitoja ovat esimerkiksi ajankäytön hallinta ja suunnittelu. Kyseiset taidot vaikuttavat opiskelijan koko elämäntilanteeseen ja siten edistävät hänen opintojensa suorittamista. Lisäksi opiskelijalla on oltava korkea motivaatio, opiskeluhalu ja tahtotila pärjätä opinnoissa, jotka ilmenevät opiskelun priorisoinnissa ja siihen vastuullisesti asennoitumisessa. Hänen on myös löydettävä itselleen sopivat opiskelutavat sekä tasapaino opintojensa, harrastustensa ja työssäkäynnin välillä. Onkin havaittu, että opiskelija, joka ei pärjää tai menesty ensimmäisenä opiskeluvuotenaan, omaa puutteita opiskelutaidoissaan.¹³ Ensimmäistä opiskeluvuottaan lopetteleville suunnatusta kyselytutkimuksesta ilmeni, että uusille opiskelijoille tuotti hankaluuksia erityisesti ajankäytön hallinta, järjestelmällisyys ja pitkäjänteisyys.¹⁴ Vaikeuksia opiskelijoilla oli myös suurten asiakokonaisuuksien hallitsemisen ja tieteellisten periaatteiden kanssa. Myös etsittäessä yliopisto-opintojen sujumattomuuden syitä, puutteelliset opiskelutaidot nousivat merkittävästi esiin.¹⁰ Lisäksi tärkeitä asioita opintojen sujuvan etenemisen kannalta ovat opiskelun merkitys opiskelijalle, ongelmanratkaisukyvyt, oppimistyyli, kriittinen ajattelu sekä sosiaaliset taidot kuten esimerkiksi esiintymistaito.¹⁰ Puutteellisia opiskelutaitoja korjattaessa ohjaustoiminta on tärkeässä roolissa. Opiskelijaa pitää tukea löytämään hänelle sopivia työtapoja ja vahvistamaan hänen itseluottamustaan oppijana.

2.2 Opintoihin sitoutuminen

Opintoihin sitoutuminen määritellään useissa tutkimuksissa ominaisuudeksi, joka saa opiskelijat itse pyrkimään koulutuksellisesti määrätietoiseen toimintaan, jolla saavutetaan halutut lopputulokset.¹⁷ Sitoutumisen käsite pitää sisällään ymmärrystä opiskelijoiden ja laitoksen välisestä suhteesta.

Korkeakouluopintojen keskeytyminen on ollut jo pitkään ongelmana Suomessa ja ulkomailla.^{2,3,4,18} Vielä vuonna 2000 kaikkien Yhdysvaltojen korkeakoulujen

keskimääräinen keskeyttämisprosentti oli noin 33.¹⁸ Jo vuonna 1975 on pyritty muodostamaan teoreettista mallia opintojen keskeyttämiselle, joka selittäisi vuorovaikutusprosessit yksilön ja instituution välillä.¹⁹ Tinton esittämän mallin mukaan keskeyttäminen korkeakouluopinnoissa voi tapahtua joko vapaaehtoisesti tai pakotettuna, huonon koulumenestyksen johdosta tai rikkoen muita sosiaalisia tai akateemisia sääntöjä. Korkeakouluopintojen keskeyttämiselle Tinto esittelee artikkelissaan pitkällisen keskeyttämismallin (longitudinal model of dropout), joka on esitetty kuvassa 1.¹⁹ Tämän teoreettisen mallin mukaan keskeyttäminen voidaan nähdä pitkällisenä prosessina, jossa vuorovaikuttavat yksilö ja korkeakoulun akateemiset ja sosiaaliset ympäristöt. Prosessin aikana henkilön kokemukset noissa ympäristöissä muokkaavat hänen päämääräänsä ja institutionaalista sitoutumistaan. Ne voivat joko johtaa opinnoissa pysyvyyteen tai erityyppiseen keskeyttämiseen. Yksilön korkeakouluun sitoutumisella on havaittu olevan suuri merkitys hänen keskeyttämiskäyttäytymiseen.¹⁹



Kuva 1. Käsitteellinen kaavio korkeakouluopinnoista keskeyttämiselle

"A conceptual Schema for Dropout from College"¹⁹

Tämän mallin mukaan opiskelijan integroituminen korkeakoulun akateemiseen ja sosiaaliseen ympäristöön on suurin tekijä, joka johtaa opintojen jatkumiseen.^{12,19} Mitä suurempi henkilön integraatio yliopistoinstituutioon on, sitä selkeämpi päämäärä hänellä

on suorittaa korkeakoulu. Opiskelijan opintojen keskeytyminen voi aiheutua liian alhaisesta tavoitesitoutuneisuudesta tai laitokseen sitoutumisesta. Tavoitesitoutuneisuus on sitoutuneisuutta tiettyyn päämäärään, joka voi yliopistossa olla esimerkiksi tutkinnon saaminen. Opiskelija voi yliopistossa integroitua sosiaaliseen ja akateemiseen verkostoon. On kuitenkin mahdollista, ettei hän verkostoidu kuin toiseen ja sen takia keskeyttää opintonsa. Opiskelija ei välttämättä keskeytä opintojaan, vaikka hänellä ei olisi korkea akateemista tai sosiaalista integraatiota, jos hänellä on korkea tavoitesitoutuneisuus. Jos opiskelijalla puolestaan on institutionaalista sitoutumista, mutta ei tavoitesitoutuneisuutta, hän suuremmalla todennäköisyydellä keskeyttää opintonsa. Hyvin usein korkeakoulun ulkopuoliset sosiaalisten ympäristöjen tapahtumat voivat vaikuttaa rajoittavasti opiskelijan sitoutumiseen korkeakoulun akateemiseen ja sosiaaliseen ympäristöön.

Vaikka opiskelijan kokemukset korkeakoulusta olisivat myönteiset, hän saattaa päättää vapaaehtoisesti jäädä pois korkeakoulusta käyttäkseen aikaansa ja energiaansa toisin.¹⁹ Jos opiskelija kokee saavansa enemmän vastinetta energialleen ja ajalleen muulla tavoin kuin opiskelemalla korkeakoulussa, hän ei todennäköisesti jatka opintojaan. Vastaavasti opiskelija voi myös jäädä korkeakouluun, koska kokee kykynsä osallistua vaihtoehtoisiin aktiviteetteihin rajalliseksi.

Ongelmana määritettäessä keskeyttämisen teoreettista mallia on usein sekoittaminen väliaikaisesti opinnoista poissaolevat lopullisesti keskeyttäneisiin.¹⁹ Mallia muodostaessa pitää ottaa myös huomioon pitkäaikaisia sitoutumiseen vaikuttavia asioita, jotka ovat yhteydessä opiskelijoiden keskeyttämiseen. Lisäksi on huomioitava yksilöllisiä ominaisuuksia ja kykyjä, jotka liittyvät opinnoissa jatkamiseen. Näitä ominaisuuksia mm. ovat opiskelijan taustatiedot (sosiaalinen status, aikaisempi koulutuskokemus, asuinpaikka, sukupuoli), lahjakkuus, kansallisuus ja motivaatio.¹⁹

Vertaisryhmätoiminnalla on havaittu olevan eniten suoraan vaikutusta yksilön sosiaaliseen integraatioon.^{19,20} Opiskelijan osallistuminen opiskelijoiden vapaa-ajan aktiviteetteihin lisää joukkoon kuuluvuuden tunnetta.¹⁷ Opiskelijoiden ja laitoksen henkilökunnan välinen vuorovaikutus on myös tärkeässä roolissa opiskelijoiden sitoutumiseen.¹⁷⁻¹⁹ Pienemmässä korkeakoulussa, normaalilla opiskelija-henkilökuntamäärän suhteella, voidaan opiskelijoiden pysyvyyttä parantaa suuremmalla opiskelija-henkilökunta vuorovaikutuksella ja siten myös vaikuttaa opiskelijoiden arvosanoihin ja henkilökohtaiseen kehitykseen.¹⁹ Suuremmassa korkeakoulussa on

yleensä heterogeenisempi opiskelijajoukko ja opiskelijoilla on tällöin suuremmat mahdollisuudet löytää itselleen sopiva vertaisryhmä ja kavereita, mikä lisää opiskelijan sitoutumista laitokseen.

Tutkittaessa opiskelijoiden tavoiteorientaation ja koulutukseen sitoutumisen merkitystä opintojen keskeytymisen, opintotyytyväisyyden ja opintomenestyksen kannalta, havaittiin opintoihin sitoutumisen pienentävän keskeyttämisriskiä erityisesti luonnontieteellisellä ja humanistisella alalla.⁴ Tutkimuksessa opintojen keskeyttäminen opintojen alkuvaiheessa oli yleisintä luonnontieteellisellä alalla ja se oli yhteydessä opintoihin sitoutumiseen. Opintoihin sitoutumisen havaittiin kasvavan opintojen edetessä erityisesti luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoilla. Myös kansainvälisissä tutkimuksissa sitoutumisella on huomattu olevan merkitystä opintojen keskeyttämiseen ja opintonsa keskeyttävien opiskelijoiden määrän on havaittu tippuvan dramaattisesti ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen.^{2,3}

Jyväskylän yliopistossa 2004 vuonna toteutetussa kyselyssä selvisi, että opintojensa lopettamista harkitsi 8,2 % kyselyyn vastanneista ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoista sitä pohti vajaa kymmenen prosenttia.⁶ Oppilaitoksen vaihtamista puolestaan mietti vajaa viidennes (18,6 %) kaikista vastaajista ja matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijoista 23,2 %. Eri tiedekuntia vertailtaessa eniten vaihtamista harkitsivat matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opiskelijat. Oppilaitoksen vaihtamista harkitsevia oli eniten alle 40 opintoviikkoa suorittaneiden opiskelijoiden joukossa (41,2 %). Vuosina 2009 – 2012 Jyväskylän ja Tampereen yliopistoissa kerätyn aineiston mukaan suurin riski opiskelijan valmistumattomuuteen ja opintojen keskeyttämiseen oli, jos opiskelija opiskeli informaatioteknologian tai matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa.⁵ Aineistosta havaittiin myös, että suuri todennäköisyys syrjäytyä opinnoista oli, jos opiskelija oli opintojensa alkuvaiheessa tai jos hän oli miespuolinen matemaattis-luonnontieteellisellä puolella opiskeleva henkilö.

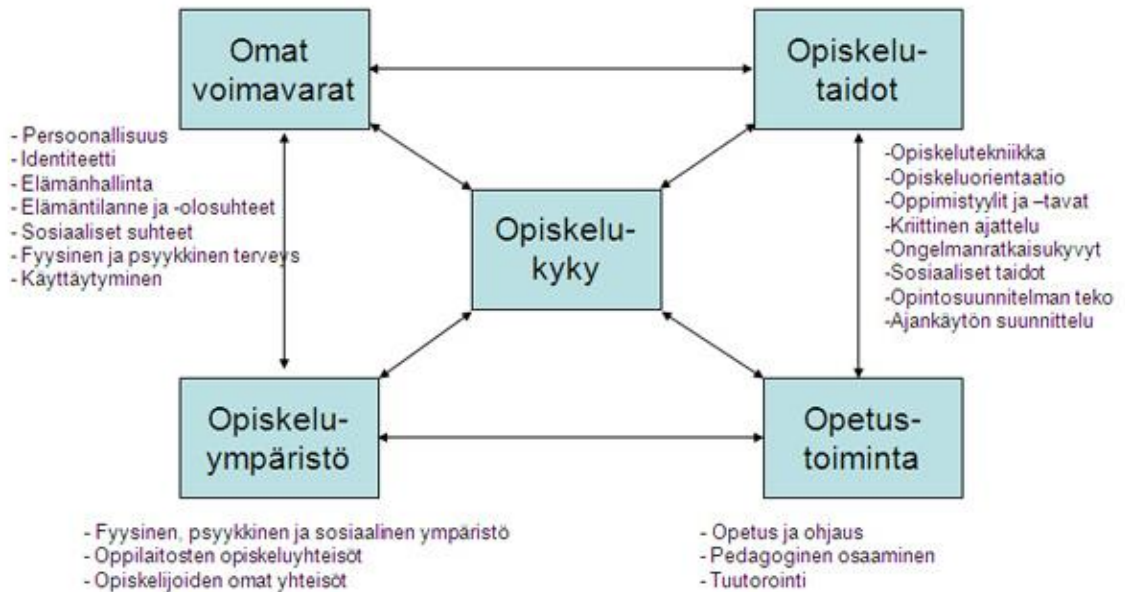
Tutkittaessa orientaatioiden, opiskelijoiden keskeyttämisaikomusten sekä poissaolotaipumusten riippuvuutta ensimmäisen vuoden opiskelijoille suunnatussa tutkimuksessa, havaittiin luonnontieteiden opiskelijoista 35,4 % olevan opintoihin sitoutumattomia.²¹ Tutkimuksessa muut luonnontieteiden opiskelijat jaettiin työelämäorientoituneisiin 27,7 % ja opiskelukeskeisiin 36,9 %. Työelämäorientoituneet olivat asennoituneet jo tulevaan työelämään. Heidän tavoitteinaan oli valmistua nopeasti

ja he eivät olleet kiinnostuneet sosiaalisista toiminnoista. Opiskelukeskeiset puolestaan pitivät tärkeänä opiskelemansa aineen sisältöä ja muuta sosiaalista opiskeluelämää. Opintoihin sitoutumattomilla opiskelijoilla ei ollut selkeää opiskeluorientaatiota ja heillä havaittiin korkea ahdistuneisuus, koska he yrittivät vielä määrittää henkilökohtaista opiskelupäämääräänsä. Useimmat pääainettaan vaihtamista harkitsevat olivat myös usein sitoutumattomiin opiskelijoihin kuuluvia. Opiskelijat, jotka eivät päässeet ensisijaiseen hakukohteeseensa kokivat usein turhautumista ja tyytymättömyyttä, mikä lisäsi heidän todennäköisyyttä keskeyttää opintonsa.³ Opintoihin sitoutumattomat opiskelijat olivat myös eniten poissa kahden ensimmäisen opintovuoden aikana. Heiltä puuttui myös systemaattisuus opinnoistaan ja ensimmäisen kolmen vuoden aikana he saivat alhaisimmat arvosanat verratessa työelämäorientoituneisiin ja opiskelukeskeisiin opiskelijoihin. Sitoutumattomat opiskelijat kuitenkin paransivat arvosanojaan vuosi vuodelta, mutta eivät silti saaneet parempia arvosanoja kuin muiden ryhmien opiskelijat. He saivat myös vähiten opintopisteitä muihin ryhmiin nähden.

2.3 Hyvinvointi ja opiskelukyky

Työelämässä usein puhutaan työntekijän työkyvystä.^{10,22,23} Opiskelu on opiskelijan työtä ja silloin voidaankin puhua opiskelukyvystä. Vuonna 2007 Työterveyslaitos ja Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö laativat työkyvyn tetraedrimallin mukaisen opiskelukykykymallin, jossa on kuvattu opiskelijan terveyden ja hyvinvoinnin kannalta oleelliset asiat. Se on esitetty kuvassa 2.

OPISKELUKYKYMALLI



Kuva 2. Opiskelukyky malli ¹⁰

Opiskelukyvyn malli eroaa työkyvyn mallista puuttuvan opetustoiminnan osalta.¹⁰ Opetustoiminta sisältää opetuksen sekä ohjauksen, ja onnistuneena se edesauttaa opiskelijan opiskelukykyä. Toimivaan opetustoimintaan kuuluvat vuorovaikutus opettajan ja opiskelijan välillä sekä palautteen anto ja arviointi. Tuutorointi ja opiskelijan integroituminen opiskeluyhteisöön voidaan laskea osaksi opetustoimintaa.

Opiskelu-ympäristöön sisältyvät fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen ympäristö.¹⁰ Fyysiseen opiskelu-ympäristöön kuuluvat erilaiset oppimisympäristöt ja fyysiset opiskeluolosuhteet, kuten opintojen järjestäminen, opetusvälineet ja taukotilat. Sosiaaliseen ympäristöön kuuluvat opiskeluyhteisöt sekä oppilaitosten sisäiset että opiskelijoiden omat yhteisöt. Psyykkiseen ja sosiaaliseen ympäristöön sisältyvät henkilökunnan ja opiskelijoiden välinen ja keskinäinen vuorovaikutus, opiskeluilmapiiri ja opiskeluyhteisöjen tarjonta.

Opiskelukyvyn kahtena kulmana ovat myös opiskelijan omat voimavarat ja opiskelutaidot.¹⁰ Voimavaroihin kuuluvat opiskelijan persoona, elämäntilanne, sosiaaliset suhteet, fyysinen ja psyykinen terveydentila sekä terveydentilaan vaikuttava käyttäytyminen. Opiskelijan kokemus elämänhallinnasta, omien voimien ja kykyjen

Tämän mallin tetraedrin kulmina ovat samat ominaisuudet kuin aikaisemmassakin, jotka on esitetty kuvassa 3. Opiskelijan terveyttä ja voimavaroja määritettiin tässä mallissa yksilön subjektiivisella kokemuksella hyvinvoinnistaan, joka koostuu fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista tekijöistä.²³ Voimavaroissa myös korostuu opiskelijan itsetuntemus ja kokemus itsestä toimijana. Se ilmenee opiskelijan stressin ja elämän hallintana, omanarvontuntona, tunteiden vastaanottavaisuutena ja älyllisten haasteiden ottamisena. Voimavaroja voidaan vahvistaa optimistisella elämänasenteella, säännöllisellä liikunnalla, oikealla ravinnolla, sosiaalisella tukiverkostolla ja riittäväällä taloudellisella toimeentulolla. On tärkeää osata sovittaa sopiva lepo ja liikunta kuhunkin opiskelijan henkiseen ja fyysiseen tilanteeseen, parantaakseen hyvinvointia ja opiskelukykyä.²⁴

Mahdollisia opiskelukykyä alentavia tekijöitä voivat olla mm. heikko stressinsieto, valintojen tekemisen vaikeus, vastoinkäymisten käsittely sekä itsetunnon ja itseluottamuksen heikentyminen.²⁴ Voimavarojen ongelmien onkin havaittu olevan hitaasti etenevien opiskelijoiden taakka.²⁵ Myös seurustelu- ja parisuhdeongelmat sekä mahdollisen eron aiheuttama henkinen kuormitus, muut sosiaaliset ongelmat ystävyys-suhteissa tai vaihtoehtoisesti yksinäisyys, liiallinen ujous tai arkuus heikentävät opiskelijan opiskelukykyä.²⁴ Elämäntilanteen järkkäytyminen voi aiheuttaa mm. masennus- ja uupumistiloja, syömishäiriöitä ja liiallista alkoholin käyttöä. Lähes 6000 korkeakouluopiskelijalle tehdyn Opiskelijabarometri-tutkimuksen mukaan opiskelijoiden käsitys omasta opiskelukykyvystään oli positiivinen, mutta haasteellisin osa-alue opiskelijoille oli ajankäytön- ja elämäntilanteen hallinta.²⁶ Opiskelijoilla on myös vaikeuksia löytää sopivaa päivärytmiä, mikä voi johtaa lyhyisiin yöuniin ja väsymykseen. Jatkuva unihäiriö yleensä viestii jostain taustalla olevasta ongelmasta. Osalla opiskelijoista esiintyy myös mielenterveyden ongelmia. Näitä voivat olla esimerkiksi pitkittynyt stressi ja masennus. Tutkittaessa korkeakouluopiskelijoiden opiskelu-uupumusta, havaittiin naispuolisten opiskelijoiden kärsivän enemmän uupumuksesta ja riittämättömyyden tunteesta opintojaan kohtaan.¹⁶

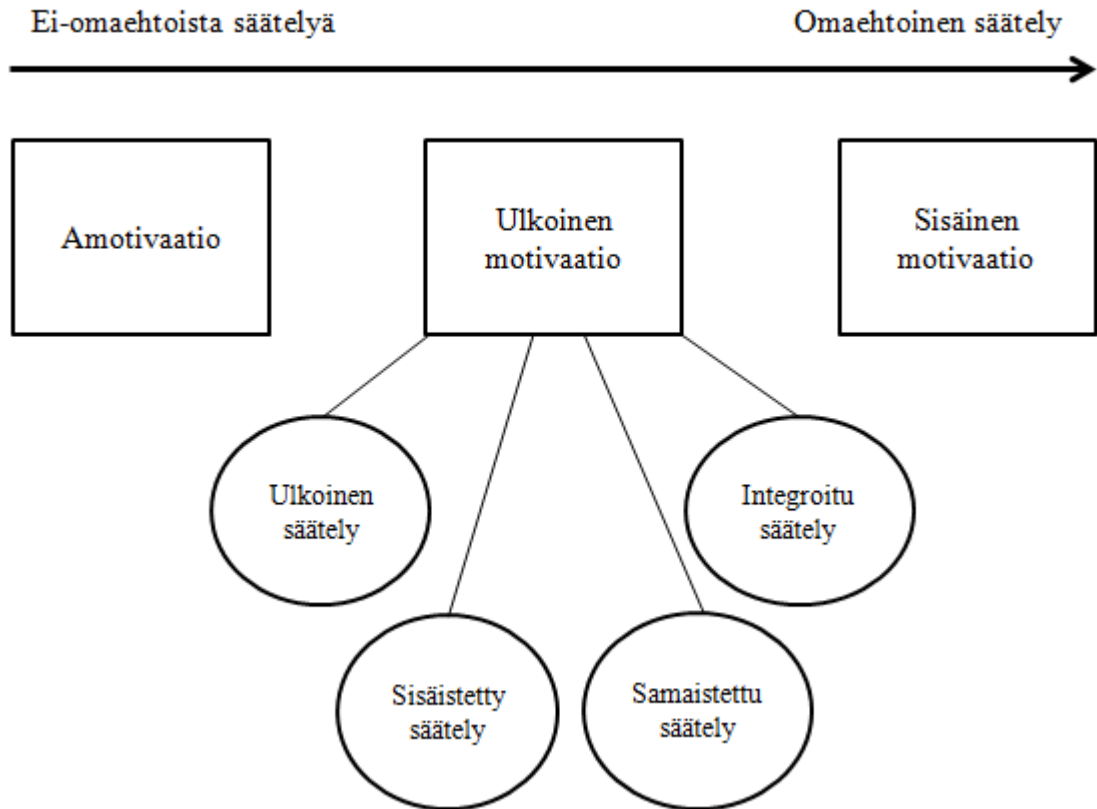
Jyväskylän yliopistossa opiskelijoiden hyvinvointia tutkittiin vuonna 2013 kasvatustieteiden laitoksella tehdyssä Pro gradu -tutkielmassa.¹¹ Tutkielmassa haluttiin saada selville, kuinka opiskelukykyä voidaan tukea ohjauksella sekä selvitettiin annetun ohjauksen ja neuvonnan tilaa. Tutkimusongelmaa lähestyttiin yliopistossa hyvinvointineuvontaa antavien Hyvisten kautta. Tutkimuksessa havaittiin, että

opiskelijan opiskelukykyä voidaan vahvistaa ohjauksen avulla. Opiskelukyvyn vahvistaminen samalla vahvistaa opiskelijan hyvinvointia.

2.4 Motivaatio

Motivaation määritelmälle on kehitetty useita erilaisia teorioita ja tutkimustapoja.²⁷ Yksi tunnetuimmista on Decin ja Ryanin motivaatiomalli vuodelta 1985, jossa motivaatio on jaettu sisäiseen (intrinsic) ja ulkoiseen (extrinsic) motivaatioon.²⁸⁻³⁰ Sisäinen motivaatio tarkoittaa yksinkertaisimmillaan motivaatiota asian tekemistä kohtaan, joka on luonnostaan kiinnostavaa tai miellyttävää. Ulkoinen motivaatio puolestaan ajaa tekemään asiaa jonkin päämäärän saavuttamiseksi. Varhaislapsuuden jälkeen suurin osa ihmisten motivaatiosta on ulkoista motivaatiota. Ulkoisella motivaatiolla on useita eri muotoja, esimerkiksi oppilas, joka tekee kotitehtävänsä välttääkseen vanhempien moitteita, on ulkoisesti motivoitunut. Samoin on myös oppilas, joka tekee kotitehtävänsä, koska uskoo siitä olevan hyötyä haluamalleen tulevaisuuden ammatille.

Decin ja Ryanin toiminnan syiden integraatio-teorian (organismic integration theory) mukaan motivaatio voidaan järjestää ei-omaehtoisesta säätelystä täysin omaehtoiseen säätelyyn, jolloin henkilön autonomia kasvaa mallin omaehtoisen säätelyn lisääntyessä.²⁸⁻³⁰ Täysin ei-omaehtoista säätelyä kuvastaa mallissa amotivaatio, joka tarkoittaa, ettei henkilöllä ole minkäänlaista motivaatiota asiaa kohtaan. Kaikkein omaehtoisinta säätelyä kuvastaa sisäinen motivaatio, jolloin henkilöllä on suuri kiinnostus aihetta kohtaan. Malli on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Toiminnan syiden integraatio-teoria malli Deciä ja Ryania mukailleen^{29,30}

Mallin keskelle jää ulkoinen motivaatio, joka on jaettu neljään osioon.^{29,30} Ulkoisesta motivaatiosta ulkoinen säätely on vähiten autonomisin. Siihen kuuluvat toiminnot, jotka suoritetaan toteuttaakseen ulkoiset vaatimukset tai saavuttaakseen palkkio. Toinen ulkoisen motivaation tyyppi on sisäistetty säätely, jossa henkilö osallistuu toimintaan, mutta ei täysin hyväksy sitä omakseen. Samaistettu säätely on ulkoisen motivaation tyyppi, jolloin henkilö kokee toiminnan henkilökohtaisesti tärkeäksi. Kaikkein autonomisin ulkoisen motivaation alalaji on integroitu säätely, jossa henkilö on hyväksynyt toiminnan täysin itselleen ja kokee sen arvot sekä tarpeet omikseen.

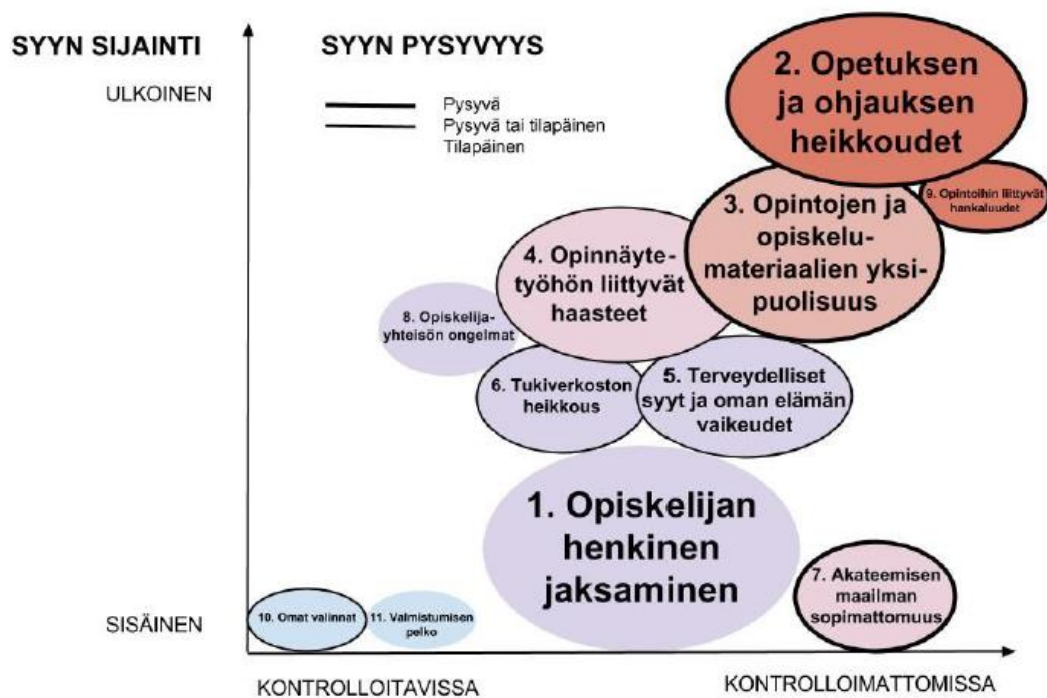
Moderneissa motivaatioteorioissa ihmisten motivaatiota on tutkittu heidän kertomiensa tavoitteiden avulla.³¹ Tutkijat ovat tarkastelleet minkälaisia tavoitteita ja pyrkimyksiä ihmisillä on sekä millaisiksi he arvioivat mahdollisuutensa toteuttaa ja vaikuttaa niihin. Lisäksi on haluttu selvittää kuinka tärkeiksi ihmiset kokevat tavoitteensa ja millaisia tunteita ne herättävät. Tällä menetelmällä on saatu selville motivaation yhteyttä ihmisten hyvinvointiin, terveyteen, elämäntyytyväisyyteen ja menestykseen eri elämäalueilla. Motivaation tutkimusmenetelmät ovat kuitenkin vielä melko yksinkertaisia verrattuna

motivaatiokäsitteen monimutkaisuuteen ja ne antavat hyvin vähän mahdollisuutta tutkia yksilöllisiä motiivihierarkioita tai tunteiden merkitystä motivaatiossa. Motivaation tutkimus on lisäksi kohdistunut pääsääntöisesti tietoisien motivaation tutkimukseen.

Motivaatio ja ihmisen itselleen asettamat tavoitteet ovat yhteydessä psyykkiseen hyvinvointiin.^{27,30} Henkilökohtaiset tavoitteet, jotka auttavat tulevien haasteiden ja kehitystehtävien ratkaisussa, johtavat hyvään psyykkiseen hyvinvointiin.²⁷ Ihmisen elämässä kohtaamien muuttuvien haasteiden ja vaatimusten olisi hyvä myös muuttaa ihmisen henkilökohtaisia tavoitteita. Henkilökohtaisten tavoitteiden sopeutuminen muuttuneisiin elämänhaasteisiin lisää psyykkistä hyvinvointia ja vähentää masennusta. Henkilön olisi hyvä valita vain tietyt henkilökohtaiset tavoitteet, joihin hän suuntautuu ja sopeutuu, rajallisten resurssiensa vuoksi. Samalla olisi pystyttävä luopumaan sellaisista tavoitteista, jotka ovat yksilön kohdalla ylivoimaisia. Tällä tavoitteiden valinnalla on merkitystä henkilön hyvinvointiin ja sopeutumiseen. Psyykkiseen hyvinvointiin vaikuttaa myös itsensä kehittämiseen asetetut tavoitteet. Tuloksien mukaan monissa elämäntilanteissa liiallinen keskittyminen omaan itseensä liittyviin tavoitteisiin lisää masennusta. Itseensä liittyviä tavoitteita on esimerkiksi halu kasvaa ihmisenä, oman jaksamisen epäily tai oman tulevaisuuden pohdinta.

Motivaatio-ongelmat ovat ilmenneet olevan opiskeluongelmien ohella yksi suurimmista syistä keskeyttää opinnot tai vaihtaa opiskelupaikkaa.⁶ Tampereen yliopistossa vuosien 2009 ja 2010 opiskelukyselyaineistoista tehdyn tutkimuksen mukaan keskimäärin lähes yksi viidennestä vastaajasta koki ongelmia motivaatiossa ja opintoihin sitoutumisessa.⁷ Erityisesti opiskelijat, joilla opintopisteitä oli kertynyt 50 tai vähemmän, kokivat eniten motivaatio-ongelmia. Motivaation heikentymiseen vaikutti tutkimuksen mukaan eniten opiskeluympäristön kokeminen vieraannuttavana ja opiskelun ulkopuolelta tulevat muutokset ja kuormitusta aiheuttavat tekijät. Lisäksi ongelmia motivaatioon ja opintoihin sitoutumiseen aiheuttivat: vaikeudet ajankäytössä ja opiskelutekniikoissa, ikä, opintojen ohjauksen puute, kurssien vaikea läpikäyminen ja elämäntilanne (esim. sairaus tai vanhempainvapaa). Näistä kolme ensimmäistä, eli vaikeudet ajankäytössä ja opiskelutekniikoissa sekä ikä, olivat keskeisimmät syyt motivaation ja opintoihin sitoutumisen ongelmiin. Tutkimuksen mukaan mitä nuorempaan ikäluokkaan opiskelija kuului, sitä todennäköisemmin hänellä oli ongelmia motivaatiossa ja opintoihin sitoutumisessa.

Itä-Suomen yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa opiskelijoiden motivaation heikkenemisen syiksi nousivat opiskelustressi, oma saamattomuus, kiinnostuksen vähäisyys opiskeluun ja luottamattomuus omiin kykyihin.³² Opiskelumotivaation heikkenemisen syistä muodostettiin attribuutioteorian näkökulmasta tiivistetty kuvaus, joka on esitetty kuvassa 5.



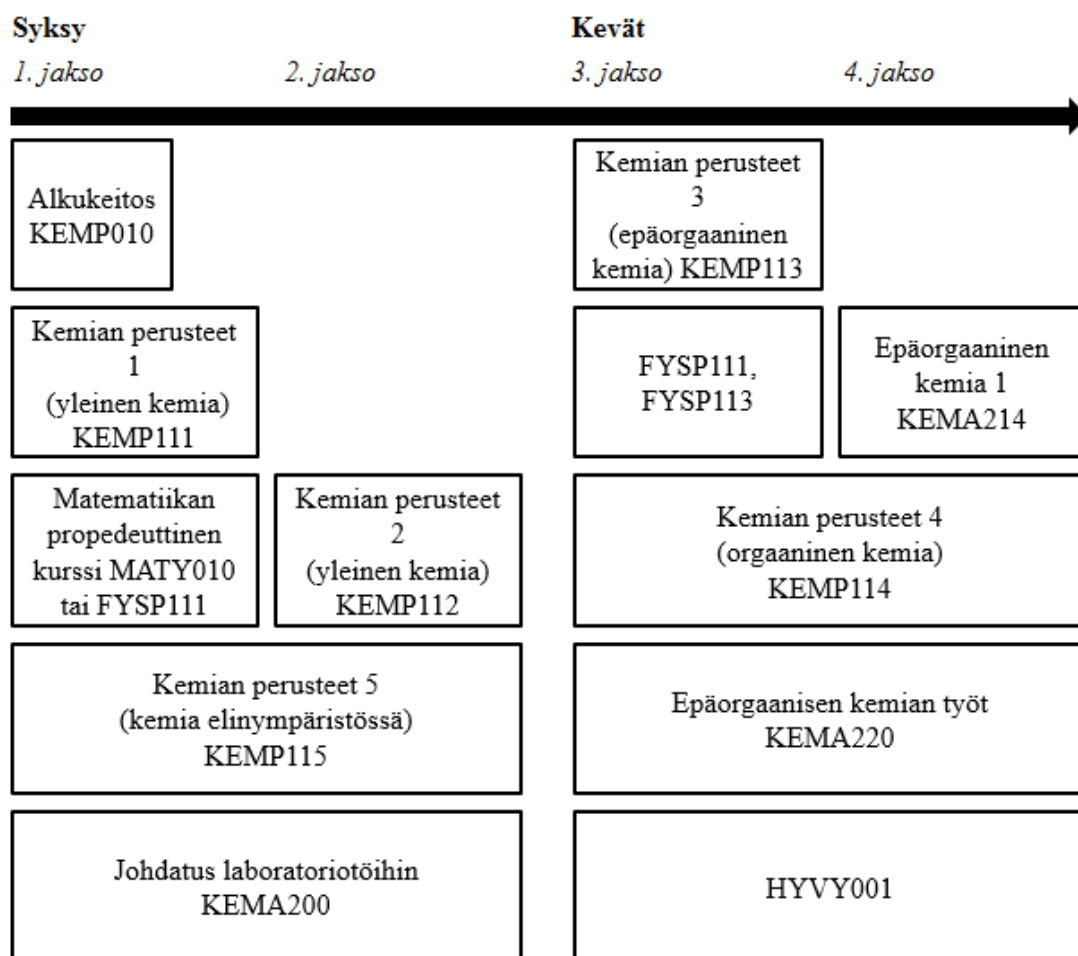
Kuva 5. Tiivistetty kuvaus yliopisto-opiskelijoiden opiskelumotivaation heikentymisen syistä attribuutioteorian mukaan³²

Kuvassa 5 esiintyvien ellipsien koot kuvastavat Itä-Suomen yliopiston tutkimusaineistossa esiintyneiden opiskelumotivaatiota heikentävien syiden määrää.³² Väreillä kuviossa kuvataan opiskelijan vaikutusmahdollisuuksia eri syihin. Mitä punaisempi ellipsin väri on, sitä pienemmät mahdollisuudet opiskelijalla on vaikuttaa kuvattuun syyhyyn. Ellipsien reunojen paksuudella kuviossa lisäksi kuvataan syyn kestoa. Paksumpi reuna tarkoittaa kuviossa pidempi kestoista syyn pysyvyyttä. Kuvioista voidaan nähdä, että suurimmat syyt opiskelumotivaation heikkenemiselle olivat Itä-Suomen yliopistossa opiskelijan henkinen jaksaminen, opetuksen ja ohjauksen heikkoudet sekä opintojen ja opiskelumateriaalien yksipuolisuus.

Oulun yliopiston kemian laitoksella tutkittiin opiskelijoiden opiskelumotivaatioon vaikuttavia tekijöitä ja tärkeimpänä motivaatiota edistävänä asiana tuli esiin teorian ja laboratorioharjoitusten yhdistyminen.⁸ Motivaatiota heikentäviä asioita olivat ryhmäytymisen ongelmat, epäselviksi jääneet asiat ja luennot, joilla kaikki oli annettu valmiiksi.⁸ Sen sijaan Helsingin yliopiston kemian laitoksella suoritetussa tutkimuksessa havaittiin motivoivimmiksi asioiksi mielenkiintoinen aihe ja hyvä opettaja.³³ Myös Iso-Britannialaisessa tutkimuksessa, jossa tutkimuskohteena olivat teknologian opettajat, ilmeni opettajan motivaatiolla olevan positiivinen vaikutus opiskelijan motivaatioon.³⁴

3 Ensimmäisen vuoden opinnot Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella

Opinto-oppaan opintojen ohjeellisen ajoituksen mukaan ensimmäisenä opiskeluvuotenaan kemian opiskelijan tulisi suorittaa kemian perusopinnot, yksi aineopintojen luentokurssi ja kaksi aineopintojen laboriokurssia.³⁵ Lisäksi suositellaan kahta matemaattista kurssia ja akateemisen opiskelukyvyn kurssia. Suositellut kurssit ja niiden ajoitus on koottu kuvaan 6. Kaikki edellä mainitut kurssit ovat kuuluvat luonnontieteiden kandidaatin tutkintoon.



Kuva 6. Ensimmäisen vuoden suositellut opinnot kemian opiskelijoille ja niiden ohjeellinen aikataulu

Ensimmäisenä opintovuotena suositellaan myös sivuaineiden aloitusta. Erityisesti kemian opettajaopiskelijoiden on suositeltavaa aloittaa kasvatustieteen perusopinnot ensimmäisenä lukuvuotena. Ohjeellisen opintojen suorittamisen mukaan yhden opintovuoden aikana tulisi suorittaa noin 60 opintopistettä.

Jyväskylän kemian laitoksella ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoille on suunnitelluissa opinnoissa laboratoriotyöskentelyä koko lukuvuoden ajan. Oulun yliopiston kemian laitoksella suoritetussa tutkimuksessa nimenomaan laboratoriotyöt nousivat esille opiskelijoiden haastatteluista esimerkkinä hyvistä oppimiskokemuksista.⁸ Haastatellut opiskelijat kertoivat kokevansa mukavana käsillä tekemisen, oivallukset ja töiden linkittymisen tulevaan työelämään. Huonoksi oppimiskokemukseksi opiskelijat kokivat tilanteen, jossa opiskeltavaa teoriaa ei pääse näkemään konkreettisesti laboratoriossa ja näin sen oppiminen jää abstraktiksi.

3.1 Alkukeitos

Syksystä 2007 lähtien ensimmäistä opintovuottaan aloittavat kemian opiskelijat ovat suorittaneet ensimmäisenä kurssinaan Alkukeitos-kurssin.³⁶ Alkukeitos-kurssi on kahden opintopisteen laajuinen intensiivikurssi, jossa tutustutaan kemian laitokseen ja sen henkilökuntaan.³⁷ Kurssi sisältää kemian laitoksen opetus- ja tutkimustoiminnan esittelyä, kemistin uravaihtoehtojen esittelyä, opintoneuvontaa sekä yhteistä toimintaa opiskelijoille ja henkilökunnalle. Kurssin tavoitteena on edesauttaa opintojen onnistunutta aloitusta.

Kurssilla opiskelijat jaetaan pienryhmiin, joita vetävät aikaisempina vuosina opintonsa aloittaneet opiskelijat eli tuutorit.^{36,38} Tuutorit saavat tehtävänsä koulutuksen Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunnalta ja kemian laitokselta. Ensimmäisten viikkojen aikataulu on suunniteltu opiskelijoille valmiiksi ja se sisältää monipuolisesti erilaista ohjelmaa, kuten Kampus-kisan, erilaisia yleisinfoja, teemapäiviä ja illallisen. Kampus-kisassa uudet opiskelijat kilpailevat leikkimielisesti keskenään ja suorittavat rasteja eri puolilla kampusta samalla tutustuen ympäristöön. Yleisinfoissa opiskelijoille kerrotaan yleisiä asioita yliopisto-opiskelusta ja käytännöistä sekä opiskelijoiden palveluista. Teemapäivillä opiskelijat pääsevät tutustumaan kemian laitoksen eri osa-alueisiin ja työskentelemään pienryhmissä laboratoriossa. Samalla opiskelijat tapaavat kemian laitoksen henkilökuntaa. Alkukeitos-kurssille kuuluu myös työelämäpäivä, jolloin alumnit kertovat omista työkokemuksistaan ja kemistin työelämästä. Myös kemian laitoksen tutkijat esittelevät omia tutkimuksiaan ja uudet opiskelijat saavat näkemystä tutkijan työstä. Alkukeitoksen päättää uusien opiskelijoiden ja henkilökunnan yhteinen illallinen.

Jo ensimmäinen Alkukeitos-kurssi sai pääosin hyvän vastaanoton.³⁶ Alkukeitokseen osallistuneet opiskelijat kokivatkin itsensä enemmän tervetulleiksi laitokselle, kuin sen käymättömät opiskelijat. Osallistuneet opiskelijat mielsivät myös laitoksen ilmapiirin ja opiskelijoiden ja henkilökunnan välit paremmiksi. Alkukeitos-kurssin ansiosta opiskelijat saivat lisäksi kattavamman kuvan eri osastojen toiminnasta. Kehitettävää ensimmäisestä Alkukeitos-kurssista jäi aikataulutuksen ja opinto-ohjauksen osalta. Kurssipalautteen mukaan kurssia kuvattiin liian tiiviiksi ja raskaaksi. Opiskelijat olisivat myös kaivanneet enemmän opinto-ohjausta ja tietoa kurssivalinnoista heti opintojen alkaessa, mutta myös Alkukeitos-kurssin jälkeen.

Useamman Alkukeitos-kurssin jälkeen kurssin on havaittu edellisten positiivisten asioiden lisäksi parantavan kemian laitoksen yhteisöllisyyttä.³⁸ Opiskelijat osallistuvat myös aktiivisemmin kursseille ja antavat kurssipalautetta. Kemian laitokselta valmistuvien kandidaattien ja maisterien määrän on havaittu myös kasvavan.³⁸

Myös muissa yliopistoissa ja korkeakouluissa, niin Suomessa kuin ulkomaillakin, opiskelijat yleensä osallistuvat opintojensa alussa orientaatioihin.^{2,17} Yhdysvaltojen korkeakouluissa yli 70 prosentissa järjestetään erityisiä ensimmäisen vuoden seminaareja, joissa varmistetaan uusille opiskelijoille mahdollisuus pienryhmätoimintaan sekä suhteiden luominen kanssaopiskelijoihin.^{2,18} Yhdysvalloissa korkeakoulujen järjestämien uusien opiskelijoiden orientaatioiden päämäärinä on kasvattaa opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta, lisätä henkilökunnan ja opiskelijoiden välistä kanssakäymistä sekä linkittää keskenään opetussuunnitelmaa ja sen ulkopuolista toimintaa. Tärkeitä tavoitteita ovat myös kasvattaa akateemisia odotuksia ja akateemista sitoutumista sekä avustaa opiskelijoita, joilla on riittämättömät valmiudet korkeakouluun.

Toronton yliopiston kemian laitoksella on otettu vuonna 2006 käyttöön "Kurssiyhteisö" ("Course Community"), jolla on havaittu olevan suuri positiivinen vaikutus toiselle ja neljännelle vuodelle jatkavien opiskelijoiden lukumäärän kasvussa.³⁹ "Kurssiyhteisö" sisältää joka toiselle viikolle sijoitettavia tapaamisia, joihin kuuluu laboratoriotyöskentelyä ja tutustumista laitoksen tutkimustyöhön. Noin 20-30 opiskelijoiden ryhmiä johtaa neljännen vuoden opiskelijamentori. Opiskelijat kuulevat myös vierailevia laitoksen luennoitsijoita, jolloin opiskelijat pääsevät paremmin tutustumaan kemian laitoksen henkilökuntaan. Opiskelijat kokivat, että yhteisö oli monella tapaa tukea antava ja tarjosi heille ohjausta ja näkemystä, jota he eivät muuten olisi saaneet. Alkukeitos-kurssi on monella tapaa samanlainen kuin Toronton yliopiston kemian laitoksen "Kurssiyhteisö". Suurin ero on kurssien kestoissa. Alkukeitos-kurssi on noin viikon pituinen intensiivikurssi, kun taas "Kurssiyhteisö" kestää syyskuusta lokakuuhun.

3.2 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma (hops)

Henkilökohtaiset opintosuunnitelmat eli hopsit ovat vakiintuneet osaksi opiskelua ja ovat tulleet pakollisiksi osaksi yliopisto-opiskelijoiden opintoja.^{24,40} Niiden avulla halutaan taata opiskelijoille mahdollisimman hyvä ja sujuva opintopolku. Hopsin avulla opiskelija tekee itse omien tavoitteiden mukaista suunnittelua opintojensa tueksi ja samalla

prosessoi niitä oman merkitysperspektiivinsä kautta.²⁴ Tässä prosessissa opiskelijaa tuetaan ohjauksen avulla. Opintosuunnitelmalla pyritään auttamaan opiskelijaa hahmottamaan opintojaan ja selkeyttämään omia lähtökohtiaan sekä tavoitteitaan. Lisäksi tavoitteena on saada opiskelija pohtimaan tulevaisuuteen suuntaavia suunnitelmiaan. Hopsin kohteena on opiskelijan oma polku opintomahdollisuuksien rajoissa, opintojen kokonaisuuden hahmottaminen ja niiden jäsentäminen. Myös opintovalintojen tekeminen ja niiden aikatauluttaminen ovat merkittävässä roolissa henkilökohtaista opintosuunnitelmaa työstäessä. Parhaimmillaan hops tukee koko opiskeluprosessia, elää sen mukana ja kehittyy samanaikaisesti.

Yliopisto-opiskeluun liitetty akateeminen vapaus ei saa tarkoittaa sitä, että opiskelijan on selviydyttävä opinnoistaan yksin ilman ohjausta.²⁴ Käytännössä opiskelijan opintojen aikana ohjausta antavia tahoja on useita ja ohjauksen luonne vaihtelee paljon tilanteen, ohjaustarpeen ja ohjaajan mukaan.^{24,40} Akateemista vapautta on saada opinnoissaan tehdä valintoja ja näin ollen rakentaa omaa osaamistaan ja asiantuntijuuttaan haluamaansa suuntaan. Yksi hops-ohjauksen keskeisiä tavoitteita onkin vahvistaa opiskelijan omaa toimintaa ja aktiivisuutta. Ohjauksen tavoitteita on myös kasvattaa opiskelijan akateemista vastuuta. Akateeminen vastuu tarkoittaa opiskelijan velvollisuutta kantaa itse vastuu omasta oppimisestaan.

Hops-ohjaus voi toimia myös hyvinvointinäkökulmasta varhaisen puuttumisen periaatteella auttaen opiskelijan aloitekykyä heikentäviä tekijöitä.²⁴ Jokaisella opiskelijan ohjausjärjestelmään kuuluvalla on velvollisuus tukea ohjattavaa varhaisen puuttumisen periaatteen mukaisesti mahdollisimman aikaisin ongelmatilanteiden ehkäisemiseksi. Se velvoittaa ohjaajaa pysähtymään opiskelijan huolen äärelle ja tarvittaessa ohjaamaan opiskelijaa eteenpäin asiantuntijoille ja osaajille, jotka voivat auttaa opiskelijaa lisää.^{24,40} Opiskelijan ongelmat voivat olla piileviä, joten niiden havaitseminen edellyttää hops-ohjaajalta sensitiivisyyttä opiskelijan kohtaamisessa.

Ohjauksessa yleisenä ongelmana on se, etteivät eniten apua tarvitsevat opiskelijat hae sitä.⁶ Opiskelijan ei olekaan helppo esittää ohjaajalle ohjaus- ja tukipyyntöä, koska samalla hän paljastaa osaamattomuutensa ja tietämättömyytensä.⁴¹ Opiskelijat kertoivatkin, että ohjaajan luokse menemiseen liittyy rimakauhua. Myös opiskelijat, joille opettajat olivat kehottaneet tulemaan vastaanotolle, kertoivat kokevansa jännitystä vastaanotolle menemisessä. Opiskelijat näyttävätkin arvioivansa asiansa niin vähäpätöisiksi, etteivät he viitsi tai uskalla mennä kysymään apua ohjaajalta. Myös

opiskelijoiden löyhä sitoutuminen yliopistoyhteisöön voi estää heitä tarvittavan tuen haussa.⁶ Joskus opiskelija ei saa tarvitsemaansa apua ohjauksesta. Tällöin ongelmana voi olla ohjattavan ja ohjaajan erilaiset odotukset ohjaustilanteelta ja samalla kyvyttömyys selvittää ohjaustilanteelle asetettuja tavoitteita.

3.3 Ensimmäisen vuoden hops -työskentely Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella

Jyväskylän yliopistoa koskevan yliopiston hallituksen linjauksen mukaan jokaisella opiskelijalla on oikeus saada opintojen ohjausta.⁴⁰ Jyväskylän yliopistossa noudatetaan holistista opiskelijakeskeistä mallia, joka on esitetty kuvassa 7. Mallin pohjana on käytetty Wattsin ja van Esbroekin mallia vuodelta 1998, josta Lairio ja Puukkari muokkasivat kyseisen mallin vuonna 1999.^{40,42}



Kuva 7. Holistinen, opiskelijakeskeinen malli^{40,42}

Holistisessa ohjausmallissa on kolme ohjaustasoa: laitoksen/yksikön opetushenkilöstö, laitoksen/yksikön/tiedekunnan muu ohjaushenkilöstö sekä tiedekunnan ulkopuolinen ohjaushenkilöstö.⁴² Näistä ohjaustasoista jokainen on vastuussa opiskelijan auttamisessa

ja mallin mukaisesti opiskelija saa oman ohjaustarpeensa mukaan erilaista ja eri tasoista ohjausta. Perusajatuksena on moniammatillinen toimintakulttuuri opiskelijan ohjauksessa, jolloin opiskelija saa apua eri ammattialojen osaajilta.

Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella on pyritty kiinnittämään erityistä huomiota ensimmäisen vuoden opiskelijoiden opintojen ohjaukseen.¹ Aloittaessaan opintonsa opiskelija kohtaa paljon uusia asioita ja tilanteita, joissa hänen on kehitettävä.¹⁴ Tässä kehitysprosessissaan opiskelija tarvitsee ohjausta, jonka tavoitteena on opiskelijan itseohjautuvuus. Opintojen alussa ohjausta opiskelijat hakivat eniten opiskelutovereiltaan, tuutoreilta, oman laitoksen opettajilta, oman laitoksen kansliahenkilökunnalta ja kirjaston henkilökunnalta.⁶ Jyväskylän yliopistossa toteutetussa tutkimuksessa vuonna 2004, kun hopsin kehittäminen oli vielä vaiheessa, opiskelijoita pyydettiin kertomaan, miten tiedonsaantia ja ohjausta tulisi heidän mielestään kehittää opintojen eri vaiheissa.⁴² Tutkimuksessa havaittiin, että eniten kaivattiin opintojen aloitusvaiheen ohjauksen kehittämistä ja lisää ohjausta opintosuunnitelman laatimiseen. Myös useaa korkeakoulua käsittävässä tutkimuksessa vuodelta 2015 korostui opiskelun aloitusvaiheen tuen tarve.¹⁵ Erityisesti henkilökohtaiseen opintojen suunnitteluun, kuten kurssivalintoihin, olisi tutkimuksen mukaan kaivattu vielä aikaisemmin tukea.

Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen hops -työskentelyyn mukaan on otettu opiskelijan kokonaisvaltainen opiskeluprosessin tukeminen ja tulevaisuuteen suuntaavan ajattelun kehittäminen.¹ Kemian laitoksen opinto-ohjausmallille on määritetty seuraavat neljä päätavoitetta:

1. Opiskelijoiden sitoutuminen kemian opiskeluun ja yliopistoon
2. Opiskelijoiden oman ajattelun kehittyminen ja innostuksen kasvu aihepiiriin opiskeluun
3. Opiskelijoiden vastuun hahmottaminen omista opinnoistaan ja etenemisestään
4. Opiskelijoiden minäkuvan vahvistuminen ja ammatti-identiteetin muodostuminen

Kemian laitoksella on vuonna 2011 otettu käyttöön hops-ohjausmalli, jossa hyödynnetään laajasti erilaisia ohjausmuotoja.¹ Mallissa opinto-ohjausta annetaan opiskelijalle koko luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon ajan ja hän samalla suorittaa yhden opintopisteen kurssin henkilökohtaisen opintosuunnitelmansa suunnittelusta.^{1,43} Kurssiin kuuluu eri opintovuosille sijoitettavia pienryhmätapaamisia, yksilökeskusteluita ja infotilaisuuksia. Ryhmätapaamisissa opiskelijat aloittavat henkilökohtaisen opintosuunnitelmansa teon ja

käsittelevät ohjaajansa kanssa heitä itseään kiinnostavia asioita, kuten esimerkiksi työllisyys ja työn haku. Hops-ohjaajina toimivat kemian laitoksen yliopisto-opettajat, jotka työskentelevät opiskelijoiden parissa myös kemian perus- ja aineopintojen kursseilla. Ohjaajien pysyvyyden avulla pyritään madaltamaan opiskelijoiden kynnystä hakea apua ja ohjausta.

Henkilökohtaisen opintosuunnitelma-kurssin ja tehostetun alkuvaiheen hops-ohjauksen on havaittu lisäävän opintoihinsa sitoutuneesti jatkavien opiskelijoiden määrää.^{1,43} Erityisesti vuodesta 2011 lähtien ensimmäisenä vuonna vähintään 55 opintopistettä suorittaneita opiskelijoita on merkittävästi enemmän kuin aikaisempina vuosina. Myös toiselle opiskeluvuodelle jatkaneiden opiskelijoiden määrä on kasvanut. Vuonna 2009 ensimmäisen vuoden opiskelijoista vain 49 % jatkoi opintojaan toiselle vuodelle, kun taas vuosina 2010 - 2013 aloittaneista opiskelijoista toiselle vuodelle jatkoi 67 - 72 %.

4 Student Life -toimintamalli ja Hyvis -toiminta Jyväskylän yliopistossa

Student Life -toimintamalli on Jyväskylän yliopiston kehittämä opiskelua ja opiskelukykyä ylläpitävä malli, jossa yhdistyy eri toimijoita sekä yliopistolla että sen ulkopuolella.⁴⁴ Yliopiston ulkopuolisia toimijoita ovat esimerkiksi YTHS ja Jyväskylän kaupungin terveys- ja sosiaalitoimi.⁹ Student Life -toimintamallin tavoitteena on yliopiston strategian mukaisesti luoda opiskelijoille optimaaliset edellytykset oppimiselle ja samalla tukea opiskelijoiden monipuolista kehittymistä, aktiivista toimijuutta sekä oman ja yhteisen hyvinvoinnin edistämistä.⁹ Yliopiston strategian yhtenä tavoitteena on, että se tunnetaan opiskelijoistaan kokonaisvaltaisesti hyvää huolta pitävänä. Student Life -toimintamallin lähtökohdana on, ettei pelkkä sisällöllisesti ja pedagogisesti laadukas opetus riitä, vaan yliopiston on omalta osaltaan myös huolehdittava opiskelijoiden opiskeluoloista, opiskelukyvystä ja hyvinvoinnista. Student Life -toiminnassa pyritään erilaisten kehittämishankkeiden avulla kehittämään uusia työvälineitä olemassa olevan toiminnan tueksi ja löytämään ratkaisuja sellaisiin ongelmiin, joita ei ole vielä huomioitu yliopiston toiminnassa. Ensisijaisena tavoitteena on tukea opiskelijoiden opiskelukykyä ja varmistaa ohjauksen ja neuvonnan saatavuus opiskelijan opintopolun eri vaiheisiin.^{9,44} Päämääränä olisi, että tukea on saatavilla jo ennen kuin pulmat kehittyvät ongelmiksi.

Opiskelijoiden hyvinvointi on avaintekijänä opintojen sujuvaan etenemiseen, ja siksi sitä painotetaan vahvasti Student Life -toiminnassa.⁹ Opiskelijoiden hyvinvoinnin

edistämiseksi Student Life tarjoaakin opiskelijoille matalan kynnyksen ohjausta hyvinvointiin ja opiskelukykyä ylläpitämiseen. Lisäksi opiskelijoille järjestetään vertaisryhmätoimintaa ja hyvinvointia tukevien verkkotyökalujen käyttömahdollisuus. Tätä varten Student Lifessa on luotu Hyvis -toimintamalli. Toimintamallilla pyritään auttamaan opiskelijoita käsittelemään inhimillisiä tunteitaan, ajatuksiaan ja toimintojaan. Hyvis -toimintamallin tavoitteet ja periaatteet ovat esitetty kuvassa 8, joka on piirretty Student Life -esittelyn pohjalta.⁴⁵



Kuva 8. Hyvis -toimintamallin tavoitteet ja periaatteet⁴⁵

Toimintamalli koostuu Hyviksistä eli hyvinvointineuvojista, opiskelijoiden opiskelukykyä tukevasta kurssista (HYVY001 Akateeminen opiskelukyky – muutakin kuin pisteitä) ja Opiskelijan Kompassista eli hyvinvointiohjelmasta verkossa.⁴⁶ Hyvis-toimintamallia testattiin ja pilotoitiin viidellä eri laitoksella (opettajankoulutuslaitos, kielten laitos, tietojenkäsittelylaitos, tietotekniikan laitos ja myös kemian laitos) vuosina 2011 - 2013. Syksystä 2013 lähtien toiminta laajennettiin koskemaan jokaista ainelaitosta.

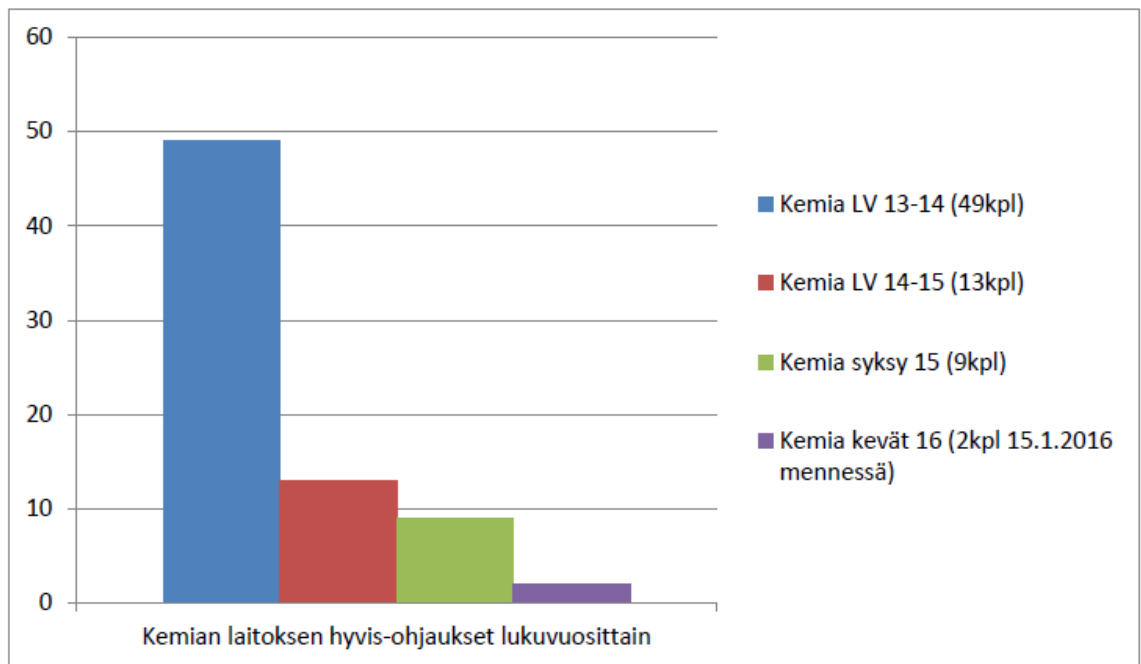
Hyvikset ovat osa laitosten henkilökuntaa ja he ovat saaneet koulutusta opiskelijoiden hyvinvoinnin tukemiseen.⁹ Heidän toimintansa on tärkeä linkki laitosten henkilöstön ja terveystalvelujen välillä. Opiskelijalle on usein matalampi kynnyks mennä juttelemaan luottamuksellisesti laitoksen henkilöstöön kuuluvan Hyviksen kanssa kuin esimerkiksi ammattiauttajan kanssa. Tutkittaessa opiskelijoiden syitä hakeutua Hyviksille, havaittiin suurimman osan opiskelijoiden Hyvis -käynneistään liittyvän opintojen suorittamiseen liittyviin ongelmiin, kuten ajankäyttöön, opiskelutekniikkoihin ja opintojen haastavuuteen. Seuraavaksi yleisimpiä syitä olivat mielenterveyden ja ylikuormittumiseen liittyvät asiat, kuten sosiaalinen jännittäminen ja stressi. Kolmanneksi yleisimmiksi syiksi nousivat opiskelumotivaatioon ja opintoalaan liittyvät pohdinnat. Opiskelijapalautteen mukaan Hyviksiltä saatu keskusteluapu ja käytännön ohjeet ja vinkit auttajatahoista ovat tuoneet eniten apua.⁹ Jyväskylän yliopistossa suoritettussa tutkimuksessa havaittiin myös, että Hyviksillä on merkityksellinen rooli opiskelukyvyin ja sitä kautta myös opiskelijan hyvinvoinnin edistämisessä.¹¹ Oppimisympäristönä yliopisto on kuitenkin omaehtoinen ja itsenäinen, joten ohjauksen hakeminen jää opiskelijan omalle vastuulle. Ohjausjärjestelmä myös näyttäytyy opiskelijalle monimutkaisena, minkä vuoksi opiskelijoille saattaa olla epäselvää keneltä ja milloin ohjausta saa. Saatua ohjausta pidettiin kuitenkin hyödyllisenä.

Opiskelijoiden opiskelukykyä tukeva kurssi, HYVY001 Akateeminen opiskelukyky – muutakin kuin pisteitä, on ensimmäisen vuoden opiskelijoille suunnattu kurssi.⁹ Se on suunniteltu tukemaan opiskelukykyä ja se sisältää erilaisia yksin ja yhdessä tehtäviä harjoituksia ja pohdintatehtäviä. Kurssin sisällöt on suunniteltu niin, että ne helpottavat ja edistävät opintojen suunnittelua, opiskelutaitoja, arjenhallintaa ja valintojen tekemistä. Osalla ainelaitoksista kurssi kuuluu pakollisena opiskelijoille ja on osana orientoivia opintoja. Esimerkiksi kemian opiskelijoille kurssi kuuluu pakollisena. Kurssin palautteen mukaan kurssin hyötyjä ovat olleet arjen- ja stressinhallinta taitojen kehittyminen.

Hyvis -toimintamalliin kuuluu myös verkkopalvelu Opiskelijan Kompassi, joka tarjoaa sekä eväitä että työkaluja jaksamiseen ja erilaisiin ongelmiin, joita opiskelija voi kohdata opintojensa aikana.⁹ Se on hyvinvointi- ja elämäntaito-ohjelma, jonka tarkoituksena on tukea Jyväskylän yliopiston opiskelijoita heidän opinnoissaan.⁴⁷ Opiskelijan Kompassin tavoitteena on edistää opiskelijoiden hyvinvointia ja itsetuntemusta sekä ehkäistä stressiä, ahdistusta ja alakuloa. Kolme suurinta teemaa, joita Opiskelijan Kompassissa on esillä, ovat stressi, mieliala ja ahdistus. Kompassin tarkoituksena on auttaa opiskelijaa saamaan uutta näkökulmaa tilanteeseensa ja antaa hänelle välineitä, joilla auttaa itse itseään.

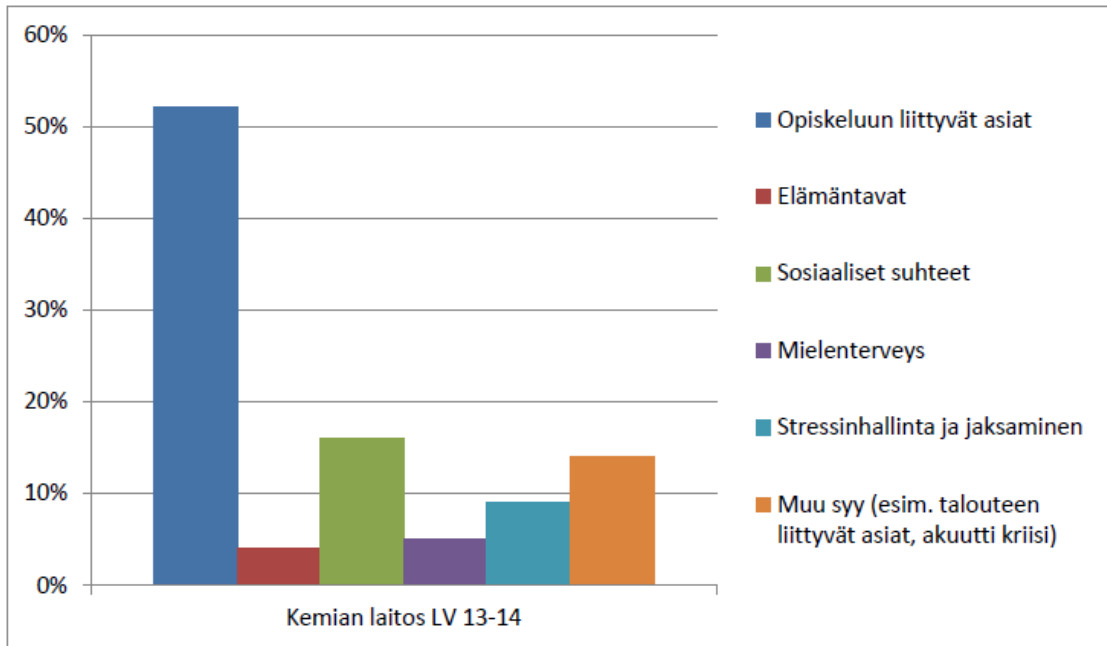
4.1 Hyvis -toiminta Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella

Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella hyvinvointineuvojina eli Hyviksinä työskentelevät kaikki kandidaatti-vaiheen hops-ohjaajat ja opintoasioiden amanuenssi.¹ Ajanjaksona 1.9.2013 - 31.12.2015 Hyvis -ohjausta kemian laitoksella haki 71 opiskelijaa, joihin sisältyi myös sähköpostitse suoritettu ohjaus.⁴⁸ Ohjauksen määrät vuosittain on esitetty kuvassa 9.

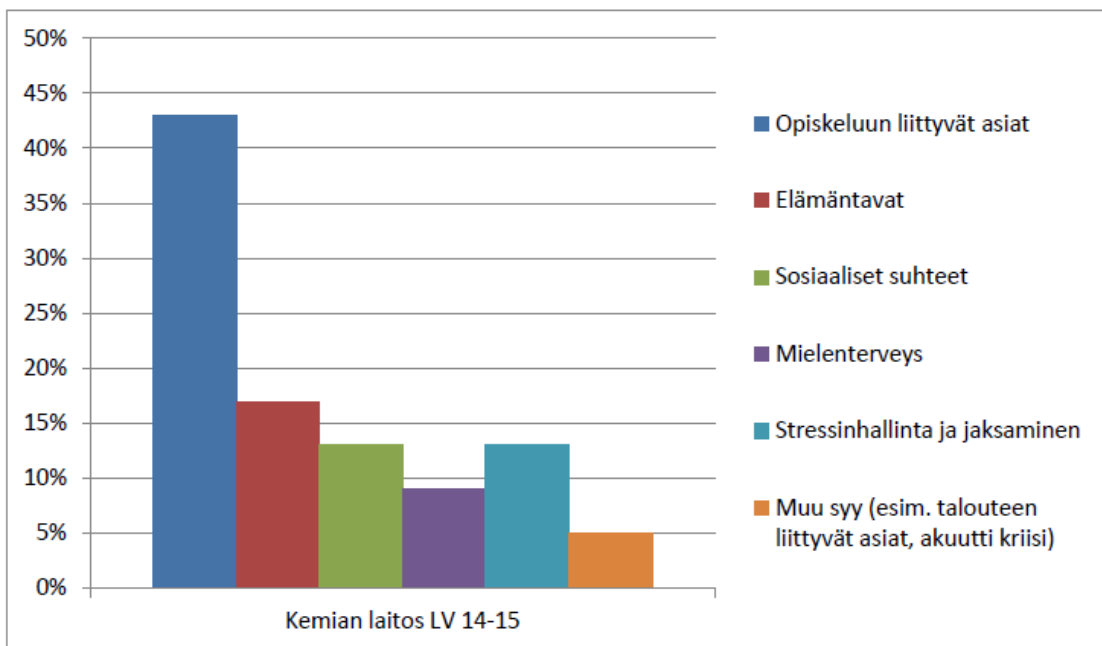


Kuva 9. Hyvis -ohjaukseen hakeutuneiden opiskelijoiden lukumäärät vuodesta 2013⁴⁸

Suurin osa kemian laitoksen opiskelijoista hakeutui Hyviksien ohjaukseen opiskeluun liittyvien asioiden johdosta lukuvuonna 2013 - 2014 ja lukuvuonna 2014 - 2015. Muita syitä olivat elämäntavat, sosiaaliset suhteet, mielenterveys, stressinhallinta ja jaksaminen sekä muut syyt. Hakeutumisen syyt on esitetty kuvassa 10 lukuvuodelta 2013 - 2014 ja kuvassa 11 lukuvuodelta 2014 - 2015.

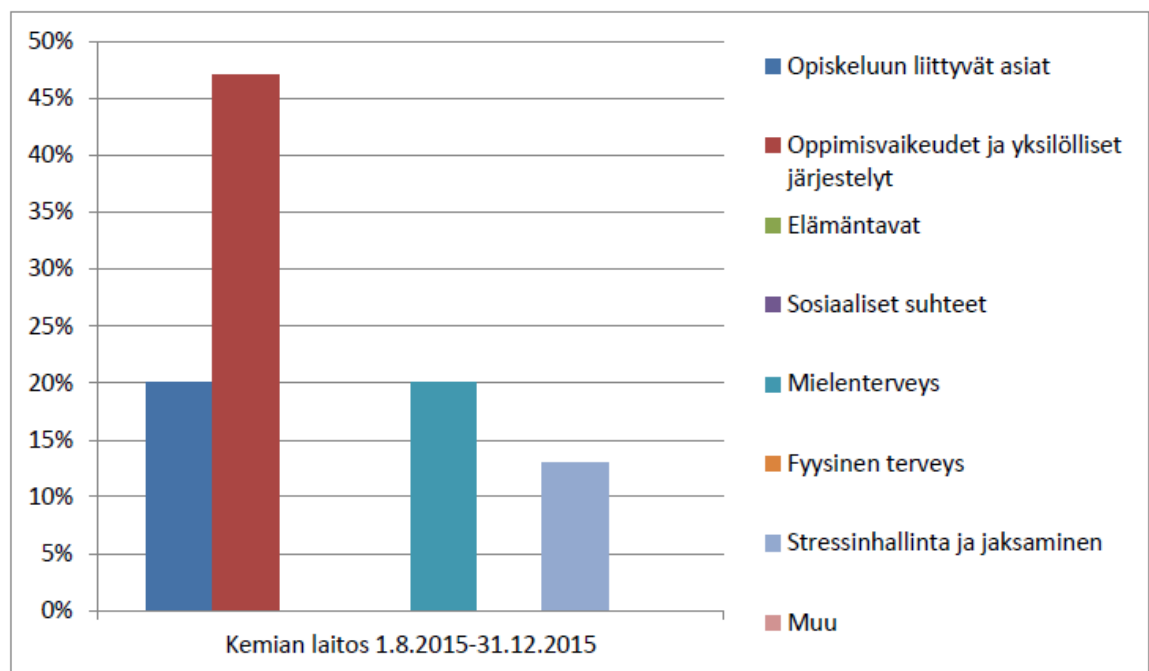


Kuva 10. Hyvis -ohjaukseen hakeutumisen syyt kemian laitoksella lukuvuonna 2013 - 2014⁴⁸



Kuva 11. Hyvis -ohjaukseen hakeutumisen syyt kemian laitoksella lukuvuonna 2014 - 2015⁴⁸

Lukuvuoden 2015 - 2016 syksyllä yleisin ohjaukseen hakeutumisen syy oli oppimisvaikeudet ja yksilölliset järjestelyt. Yksilöllisten järjestelyiden nouseminen lukuvuonna 2015 - 2016 yleisimmäksi syyksi hakeutua Hyvis -ohjaukseen todennäköisesti johtui Jyväskylän yliopistossa tehdystä esteettömän opiskelun päätöksestä 24.6.2014.⁴⁹ Esteettömän opiskelun päätöksessä kaikille taataan tasa-arvoinen opiskelumahdollisuus. Lukuvuoden 2015 – 2016 kaikki Hyvis -ohjaukseen hakeutumisen syyt on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12. Hyvis -ohjaukseen hakeutumisen syyt kemian laitoksella 1.8.2015 - 31.12.2015⁴⁸

Opiskeluun liittyviä asioita, joita opiskelijat murehtivat olivat mm. ajanhallinta, opiskelutaidot, oppimisvaikeudet, motivaatio, haasteet liittyen opintojen tai opinnäytetyön aloittamiseen ja kielitaito. Oppimisvaikeuksina opiskelijoilla oli lukuvaikeutta ja keskittymisongelmia. Elämäntapoihin liittyviä ongelmia opiskelijoilla olivat esimerkiksi riittävän levon saaminen ja univaikeudet. Myös harrastukset ja päihteiden käyttö esiintyivät elämäntapaongelmissa. Opiskelijoiden sosiaalisten suhteiden ongelmiin laskettiin sosiaalisten taitojen puute, yksinäisyys ja joukkoon kuulumattomuuden tunne. Mielensterveyden ongelmana kaikkina lukuvuosina 2013 - 2015 esiintyi sosiaalinen jännittäminen. Masennusta ja ahdistuneisuutta ilmeni myös

mielenterveyden ongelmissa. Ylikuormittuminen oli ongelmana myös kaikkina näinä lukuvuosina stressinhallinnassa ja jaksamisessa. Muita syitä Hyviksille hakeutumiseen olivat suru, perhehuolet, henkilökohtainen talous ja fyysinen terveys.

5 Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoille tarjotun tuen ja ohjauksen riittävyttä opiskelukyvyn ylläpitämiseen ja opintojen sujuvaan etenemiseen. Samalla haluttiin myös selvittää vastaavatko ensimmäisen vuoden kemian opinnot opiskelijoiden odotuksia sekä toiveita ja motivoivatko ne opiskelijoita. Tutkimuksessa päätettiin tarkastella myös opiskelijoiden yleistä motivaatiota kemian opiskelua kohtaan.

Tutkimuskysymyksiksi asetettiin seuraavat:

- Mitkä ovat opiskelijan syyt kemian opintojen aloittamiselle ja onko hänellä motivaatiota opiskella kemiaa?
- Vastaavatko opiskelijoiden odotukset kemian opinnoista todellisuutta?
- Tukevatko kemian laitoksen tarjoama opinto-ohjaus, Hyvis -toiminta ja opiskeluympäristö ensimmäisen vuoden opiskelijoiden opiskelukykyä?
- Ovatko ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoille suunnitellut opinnot motivoivia?

6 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuskysymyksiin vastatakseen menetelmänä käytettiin kyselytutkimusta ja kahta erilaista lomakekyselyä. Toinen lomakekyselyistä oli Alkukeitos-kurssilla täytetty Alkukeitos-lomake (LIITE 1) ja toinen oli vuonna 2015 opintonsa aloittaneille teetetty kyselylomake (LIITE 2). Menetelmäksi valittiin kyselytutkimus, koska sillä tavoitettiin useita vastaajia ja pystyttiin kysymään monipuolisesti eri aiheista. Lomakekyselyissä voidaan käyttää erilaisia kysymysmuotoja kuten avoimia kysymyksiä tai strukturoituja kysymyksiä, ja näillä saadaan kvalitatiivisesti ja kvantitatiivisesti analysoitavia vastauksia.

6.1 Alkukeitos-lomakkeiden läpikäynti

Selvittääkseen kemian opiskelijoiden syitä, miksi he ovat hakeutuneet opiskelemaan kemiaa ja odotuksia kemian opinnoilta, tarkasteltiin Alkukeitos-kurssilla täytettyjä

Alkukeitos-lomakkeita. (LIITE 1) Uudet opiskelijat täyttävät Alkukeitos-lomakkeet aina kurssin alussa. Alkukeitos-lomakkeista valittiin kolme ensimmäistä kysymystä tarvittavan tiedon saamiseksi. Kysymykset olivat:

1. Mikä sinua kemiassa kiinnostaa ja miksi haluat opiskella juuri kemiaa?
2. Oliko kemia ensimmäinen/ainoa vaihtoehto valitessasi alaa? Jos ei, mikä oli? Aiotko mahdollisesti hakeutua vielä toiselle alalle?
3. Millaista ajattelet/luulet yliopisto-opiskelun olevan (esim. verrattuna aikaisempiin opintoihisi)?

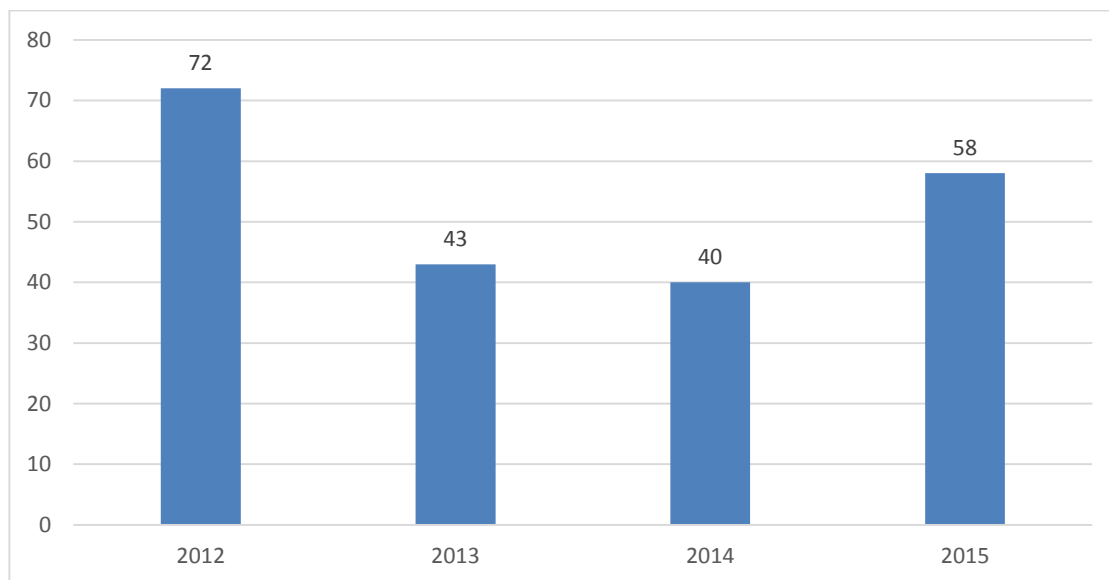
Näistä kysymyksistä määritettiin vastauksia kahteen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen. Kysymyksistä 1 ja 2 etsittiin aloittaneiden opiskelijoiden syitä kemian opintojen valinnalle ja motivaatiota kemian opiskelua kohtaan. Kolmannesta kysymyksestä poimittiin aloittaneiden opiskelijoiden odotuksia kemian opinnoista.

6.2 Kyselylomake

Muihin tutkimuskysymyksiin vastatakseen, vuonna 2015 opiskelunsa aloittaneille kemian opiskelijoille suunniteltiin kysely, joka toteutettiin keväällä 2016 (LIITE 2). Kyselyyn sisältyi taustatiedot, strukturoituja kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot oli annettu valmiiksi, ja kolme avointa kysymystä. Strukturoiduilla kysymyksillä pyrittiin saamaan kvantitatiivista tietoa tutkimuskysymyksiä aiheisiin. Osa strukturoiduista kysymyksistä sisälsi myös vastausvaihtoehdon "jotain muuta" ja tilaa vastaajalle määrittellä tämä vaihtoehto. Avoimilla kysymyksillä ja strukturoitujen kysymyksiä avoimilla kohdilla pyrittiin saamaan lisäksi kvalitatiivista lisätietoa. Taustatiedoissa opiskelijoilta pyydettiin kertomaan nimi ja suoritettujen opintopisteiden lukumäärä. Nimeä tarvittiin varmistamaan, että vastaajalta löytyisi myös täytetty Alkukeitos-lomake.

7 Tutkimuksen toteutus ja tutkimusaineisto

Kattavan kemian opiskelijoiden opiskeluihin hakeutumisen syiden ja odotusten määrittämiseksi tarkasteltiin Alkukeitos-lomakkeita vuosilta 2012 - 2015. Vastaajien lukumäärät vuosittain on koottu kuvaan 13.



Kuva 13. Alkukeitos-lomakkeisiin vastanneiden opiskelijoiden lukumäärät vuosittain

Vuoden 2015 aloittaneille suunnattuun kyselyyn vastasi 43 ensimmäisen vuoden opiskelijaa. Kyselyssä pyrittiin tavoittamaan ensimmäisen vuoden opiskelijoita, jotka olivat täyttäneet Alkukeitos-kurssin alkutietolomakkeen. Alkukeitos -kurssin lomakkeen täytti 58 opiskelijaa, joten halutuista vastaajista tavoitettiin 74,1 %. Kysely toteutettiin epäorgaanisen kemian laboratorioskursilla, joka on suositeltu käytäväksi ensimmäisen opintovuoden keväällä. Kurssin osallistujista suurin osa oli ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoita, joten suorittamalla kysely kyseisellä kurssilla, tavoitettiin parhaiten haluttuja vastaajia.

8 Tutkimuksen tulokset ja analysointi

Tutkimuksen tuloksia esitellään teoriaosassa esiintyneiden teemojen mukaisesti. Aluksi esitellään Alkukeitos-lomakkeista saadut vastaukset ja niiden jälkeen kyselyiden vastaukset. Opiskeluympäristö on lisäksi nostettu omaksi teemakseen.

8.1 Opintoihin hakeutumisen syyt Alkukeitos-lomakkeiden vastausten mukaan

Alkukeitoslomakkeen ensimmäisen kysymyksen *"Mikä sinua kemiassa kiinnostaa ja miksi haluat opiskella juuri kemiaa?"* vastauksissa havaittiin toistuvia teemoja ja vastaukset luokiteltiin niiden mukaisesti ja koottiin kuvaan 14. Yhdessä vastauksessa saattoi esiintyä useampia teemoja, jotka laskettiin erikseen. Teemoja havaittiin olevan Yleinen kiinnostus, Kiinnostus luonnontieteisiin, Ymmärrys, Monipuolisuus, Työnäkymät, Pääsykokeet, Orgaaninen kemia ja lääkeaineet, Haastavuus, Tutkimus, Pärjääminen ja Käytäntö. Yleiseen kiinnostukseen laskettiin vastaukset, joissa opiskelija mainitsee olevansa yleisesti kiinnostunut kemiasta. Useat opiskelijat kertovat olevansa yleisesti kiinnostuneet luonnontieteistä ja ne vastaukset koottiin yhteen teemaan. Osa opiskelijoista lisäksi määritteli miksi he eivät kuitenkaan hakeutuneet muille luonnontieteen aloille. Esimerkiksi kaksi opiskelijaa kuvaili valintaansa seuraavasti:

"Luonnontieteet ovat kiinnostavia ja kemiassa yhdistyy kivasti teoria, laskeminen ja labratyöt."

"Luonnontieteet yleensä kiinnostavat minua ja kemia on näistä mielenkiintoisin, koska kemiaa on jokapäiväisessä elämässämme nähtävillä."

Ymmärrys-teemaan koottiin vastaukset, joissa opiskelija kertoo kiinnostuneensa kemiasta, koska haluaa ymmärtää omia kiinnostuksen kohteitaan sen kautta.

"Maailmankaikeuden rakennuspalikat ja niiden käyttäytyminen, mutta isommassa skaalassa kuin fysiikka"

Osa opiskelijoista kuvasi kemiaa monipuolisena aineena ja heidän vastauksensa koottiin omaksi teemakseen. Jo opintojen alussa osalla opiskelijoista oli mielessä oma tulevaisuuden työllistyminen ja ammatti. Työnäkymät-teemaan laskettiin vastaukset, joissa esiintyi opiskelijan ajatus kemian alan hyvästä työllisyydestä ja haaveammattista. Mukaan otettiin myös vastaukset, joissa opiskelijalle ei ollut täyttä varmuutta tulevaisuuden ammatistaan, mutta uskoi sen löytyvän kemian alalta.

"Paljon erikoistumisvaihtoehtoja, matemaattiset aineet aina kiinnostaneet, hyvät työllistymisnäköymät, matemaattisluonnontieteen opettajista pulaa peruskoulu- ja lukiotasolle"

Vastauksista ilmeni myös halu hakeutua toiselle alalle, jonka pääsykokeisiin kemiasta on hyötyä. Nämä vastaukset koottiin Pääsykokeet-teemaan. Orgaaninen kemia ja erityisesti lääkeaineiden kemia kiinnostivat melko useaa vastaajaa. Näihin viittaavat vastaukset koottiin Orgaaninen kemia ja lääkeaineet-teeman kohdalle.

"Kemiassa kiinnostaa erityisesti orgaaninen kemia, joka liittyy terveydenhoitoon ja -huoltoon sekä lääkeaineisiin..."

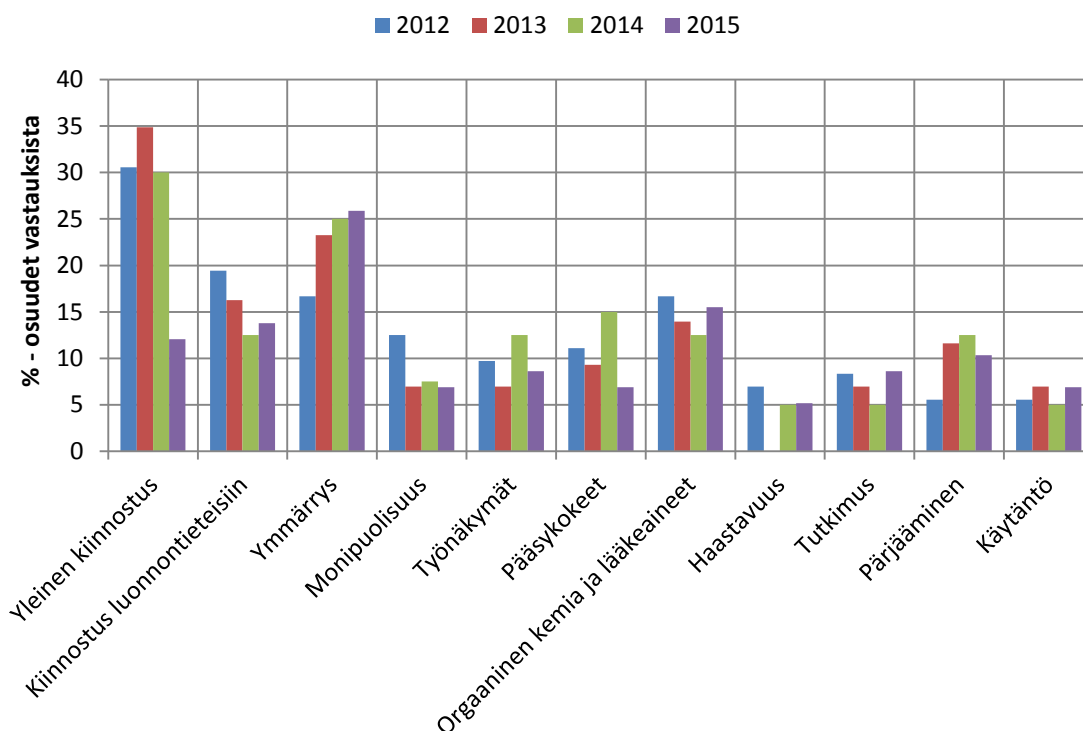
Kemian mielsi sopivan haastavaksi osa vastaajista ja kertoi sen vaikuttavan kemian opiskelun valintapäätökseensä.

"Kemiassa kiinnostaa reaktiot ja niihin liittyvät laskut. Kemia on todella mielenkiintoista ja haastavaa joskus."

Tutkimus-teeman alle laskettiin vastaukset, joissa opiskelijat kuvaavat olevansa kiinnostuneita kemian tutkimuksesta ja uusien asioiden kehittämisestä.

"Haluan ymmärtää maailmaa ja minua kiinnostaa ympäristöasiat. Haluaisin oppia ja olla kehittämässä uusia ratkaisuja. Myös lääkkeiden kehitys kiinnostaa."

Osa vastaajista kertoi valinneensa kemian opiskeltavaksi aineeksi, koska ovat pärjänneet siinä hyvin aikaisemmissa opinnoissaan. Osa kuvasi kemian olevan helppoa. Nämä vastaukset koottiin Pärjääminen-teeman kohdalle. Kemian käytännöllisyys ja laboratoriotyöskentely kiinnostivat osaa opiskelijoista ja heidän vastauksensa koottiin Käytäntö-teemaan. Yksittäisissä vastauksissa toistui lisäksi kiinnostus biokemiaan, nanotieteisiin ja opettajapuolelle. Näiden vastausten esiintymisprosentti jäi kuitenkin hyvin pieneksi, joten ne jätettiin kuvan 14 ulkopuolelle.



Kuva 14. Alkukeitos-lomakkeen kysymyksen "Mikä sinua kemiassa kiinnostaa ja miksi haluat opiskella juuri kemiaa?" vastaukset teemoittain

Kuvasta 14 havaitaan, että suurimmat syyt kemian alan valintaan ovat olleet yleinen kiinnostus kemiaa kohtaan, kiinnostus luonnontieteisiin ja halu kehittää ymmärrystä kemiasta. Myös Helsingin yliopiston kemian laitoksella toteutetussa tutkimuksessa havaittiin, että kemian mielenkiintoisuus oppiaineena olevan tärkein syy kemian opintojen valitsemiseksi.³³ Nämä syyt kemian alan valintaan viittaisivat korkeampaan motivaatioon Decin ja Ryanin motivaatiomallin mukaan.^{29,30} Osa vastaajista kertoi hakeutuneensa opiskelemaan kemiaa vahvistaakseen sen osaamista toisen aineen pääsykokeita varten. Decin ja Ryanin motivaatiomallin mukaan voidaan päätellä, että heillä on matalampi motivaatio kemian opintoja kohtaan erityisesti pidemmällä ajanjaksolla.

Alkukeitos-lomakkeiden vastauksista havaitaan myös tulevaisuuden ammattivalinnan pohtiminen. Tulevan työuran on huomattu mietityttävän opiskelijoita jo opintojen alkuvaiheessa muissakin tutkimuksissa.^{6,50} Vain vajaa kymmenen prosenttia ei pohtinut tulevaa työuraansa opintojen aloitusvaiheessa vuonna 2004 Jyväskylän yliopistossa

toteutetun tutkimuksen mukaan.⁵⁰ Kolmannes vastaajista puolestaan ilmoitti miettivänsä paljon tulevaa työuraansa opintojen alkuvaiheessa. Matemaattis-luonnontieteellisen laitoksen opiskelijat pohtivat tulevaa työuraansa opintojen alussa toiseksi eniten yhteiskuntatieteilijöiden kanssa. Kaikkein eniten sitä mietittiin humanistisella laitoksella ja vähiten informaatioteknologian, liikunnan ja terveystieteiden laitoksilla.

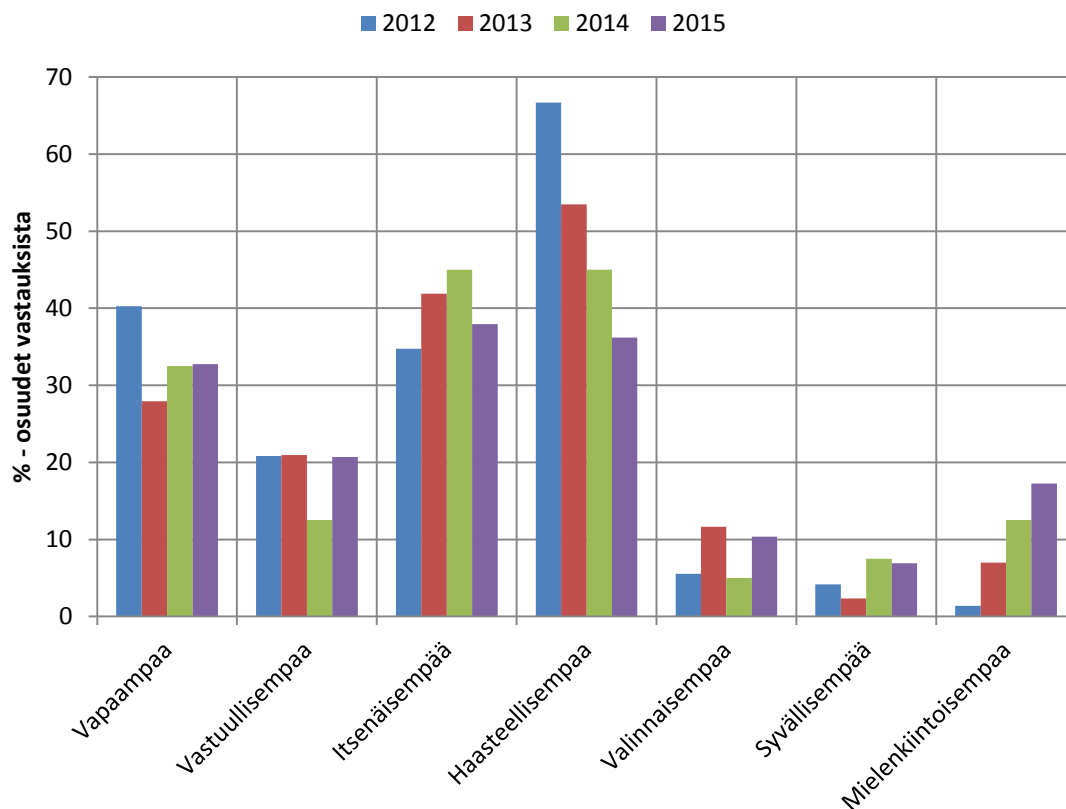
8.2 Ensimmäisen vuoden opinnot Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella

8.2.1 Odotukset ja mielikuvat kemian opinnoista Alkukeitos-lomakkeiden vastausten mukaan

Alkukeitos-lomakkeissa, kysymyksessä 3, tiedusteltiin odotuksia ja mielikuvia kemian opintoihin verrattuna aikaisempiin odotuksiin:

"Millaista ajattelet/luulet yliopisto-opiskelun olevan (esim. verrattuna aikaisempiin opintoihisi)?"

Kysymyksen vastauksissa havaittiin samanlaisia teemoja ja ne koottiin pääteemoittain sekä laskettiin niiden esiintymisprosentit. Teemoja olivat: Vapaampaa, Vastuullisempaa, Itsenäisempää, Haasteellisempaa, Valinnaisempaa, Syvällisempää ja Mielenkiintoisempaa. Vapaampaan-temaan laskettiin mukaan myös vastaukset, joissa opintojen odotettiin olevan rennompia. Haasteellisempaan-temaan sisältyivät myös vastaukset, joissa opintoja kuvattiin vaikeammiksi, rankemmiksi ja työläämmiksi. Syvällisempään-temaan otettiin mukaan vastaukset, jossa opintojen arveltiin olevan syvällisemmin opettavaisempia ja teoreettisempia. Vuosilta 2012 - 2015 kerättiin vastaukset ja koottiin teemoittain kuvan 15. Yksittäisissä vastauksissa esiintyi myös odotuksia, että opinnoissa tulee olemaan enemmän laboratoriotyöskentelyä ja ne vievät enemmän aikaa. Yksittäiset opiskelijat myös arvioivat opintojen olevan *"mukavia"* ja *"mieluisia"*. Nämä jätettiin kuvan 15 ulkopuolelle pienten esiintymisprosenttien vuoksi.



Kuva 15. Alkukeitos-lomakkeen kysymyksen "Millaista ajattelet/luulet yliopisto-opiskelun olevan (esim. verrattuna aikaisempiin opintoihisi)?" vastaukset teemoittain

Kuvasta 15 havaitaan selkeä laskeva suuntaus Haasteellisempaa-teeman kohdalla. Vastaavanlainen nouseva suuntaus on havaittavissa teeman Mielenkiintoisempaa-teeman kohdalla. Ensimmäisen vuoden opiskelijoissa on siis entistä enemmän opiskelijoita, jotka eivät odota kemian olevan haasteellista. Sen sijaan uusien opiskelijoiden määrä, jotka odottavat kemian opintojen olevan mielenkiintoisempia, on kasvanut neljän vuoden aikana huomattavasti.

8.2.2 Odotukset ja mielikuvat kemian opinnoista kyselylomakkeiden vastausten mukaan

Kyselylomakkeessa kysymyksessä 10 kysyttiin opiskelijoilta, olivatko opinnot vastanneet odotuksia ja mielikuvia. Opiskelijoista 51,2 % vastasi, että opinnot ovat vastanneet odotuksia ja mielikuvia. 46,5 % mukaan opinnot ovat vastanneet osittain odotuksia ja 2,3 % mukaan ne eivät olleet vastanneet. Lisäkysymyksenä opiskelijoita

pyydettiin perustelemaan edellistä vastausta erilaisten väittämien avulla. Näiden väittämien vastaukset on koottu taulukkoon 1.

Taulukko 1. Opiskelijoiden odotusten ja mielikuvien vastaaminen kysymyksen 10 "*Ovatko kemian opinnot vastanneet odotuksiasi ja mielikuviasi? Millä seuraavista voisit perustella edellistä vastausta*" mukaan

	%-osuudet vastauksista
Opinnot ovat vastanneet täysin odotuksiani.	23,3
Kemia osoittautui odotettua mielenkiintoisemmaksi.	44,2
Kemian opinnot osoittautuivat odotettua helpommiksi.	23,3
Kemian opinnot osoittautuivat odotettua vaikeammaksi.	23,3
Kemian opiskelu osoittautui tylsäksi.	4,7
Aikaisempi opiskelukokemus muualla antoi hyvän kuvan kemian opinnoista.	25,6
Opiskelu ei ollut niin itsenäistä kuin ajattelin.	7,0
Kemian opinnoissa jouduin ottamaan enemmän vastuuta kuin odotin.	18,6
Opinnot olivat odotettua vapaampia.	44,2
Opinnot olivat teoreettisempia kuin odotin.	20,9
Odotin syvällisempää kemian tarkastelua opinnoissa.	7,0
Opinnot olivat odotettua käytännönläheisempiä.	32,6
Minulla ei ollut odotuksia.	9,3

Verrattaessa opiskelijoiden odotuksia Alkukeitos-lomakkeista saaduista teemoista kysymyksen 10 vastauksiin huomataan, että hyvin harva odotti kemian olevan mielenkiintoista, mutta se osoittautui siksi 44,2 % mukaan. Useat odottivat opintojen olevan haastavia Alkukeitos-lomakkeen mukaan, mutta vain 23,3 % on kokenut ne odotettua vaikeammaksi. 23,3 % puolestaan koki kemian opinnot odotettua helpommiksi. Noin kolmasosa Alkukeitos-lomakkeeseen vastanneista opiskelijoista ajatteli opiskelun olevan vapaampaa kuin aikaisempi opiskelu. Kyselyyn vastanneista kuitenkin jopa 44,2 % on mieltänyt opiskelun olevan vapaampaa kuin odotti. Alkukeitos-lomakkeissa vain muutama mainitsi odottavan opinnoissa enemmän laboratoriotyöskentelyä. Vastanneista

opiskelijoista 32,6 % kertoo saaneensa enemmän käytännönläheisempää opiskelua kuin odotti. Puolestaan 20,9 % mielsi opinnot teoreettisemmiksi kuin odotti. Vain 7,0 % vastaajista sanoi, ettei opiskelu ollut niin itsenäistä kuin ajatteli. Tämän perusteella voidaan olettaa, että opiskelun on kokenut odotetun itsenäiseksi 93 % vastaajista. Myös kysymyksessä 9 vastaajista 58,1 % kuvaa opiskelua itsenäiseksi. Vastaajista 7 % odotti kemian syvällisempää kemian tarkastelua kemian opinnoissa, eli oletettavasti 93 % vastaajista kokee saaneensa odotetun syvällistä opetusta.

Kysymyksessä 8 opiskelijoilta kysyttiin, minkälaista opetusta he kaipaisivat. Taulukossa 2 ovat opiskelijoiden vastaukset tähän kysymykseen.

Taulukko 2. Opiskelijoiden toiveet opetukselle kysymyksen 8 "*Minkälaista opetusta toivoisit?*" mukaan

% - osuudet vastauksista	Mahdollisimman vähän	Satunnaisesti	Nykytilanne hyvä	Hieman enemmän	Pääasiassa	Tyhjiä	Ka (sd)
Luennointia	2,5	5,0	65,0	20,0	7,5	0	3,3 (0,8)
Laboratoriotöitä ym. käytännön harjoittelua	0	2,5	57,5	27,5	12,5	0	3,5 (0,8)
Pienryhmäopiskelua	0	17,5	35,0	40,0	7,5	0	3,4 (0,9)
Ongelmälähtöistä opiskelua	0	10	32,5	42,5	2,5	12,5	3,4 (0,7)
Tietokoneavusteista opiskelua	7,5	17,5	45,0	27,5	2,5	0	3,0 (0,9)
Yhteistyötä yritysten/teollisuuden kanssa	7,5	20,0	12,5	55,0	2,5	2,5	3,3 (1,1)
Poikki-tieteellistä lähestymistapaa	5,0	15,0	40,0	27,5	5,0	7,5	3,1 (0,9)
Keskustelua	7,5	2,5	37,5	45,0	0	7,5	3,3 (0,9)
Itsenäistä opiskelua	10,0	27,5	47,5	12,5	0	2,5	2,6 (0,8)
Laskuharjoituksia	0	2,5	62,5	27,5	5,0	2,5	3,4 (0,6)
Etäopiskelua	20,0	30,0	27,5	12,5	0	10,0	2,4 (1,0)

Suurin osa, eli 65,0 %, opiskelijoista oli tyytyväisiä luento-opetuksen määrään. Enemmän sitä toivoi 27,5 %. Laboratoriotöiden ja muun käytännön harjoittelun määrään oli

tyytyväisiä 57,5 % ja enemmän sitä haluaisi 40,0 %. Myös kysymyksen 14 mukaan laboratoriotyöskentely on ollut mielekästä. Opiskelijoista kahdeksan kappaletta, eli 18,6 %, mainitseekin sen yhdeksi syyksi oman mielipiteen muuttumiseen positiivisemmaksi. Pienryhmäopiskelua kaivattaisiin myös lisää ja sitä toivoikin 47,5 % enemmän. Ongelmalähtöistä opiskelua voisi lisätä 45,0 % mielestä. Tietokoneavusteinen opiskelu jakoi mielipiteitä ja sen keskiarvoksi tulikin tasan 3,0. Yritysyhteistyötä kaipaisi enemmän 57,5 %. Poikkitieteellisen lähestymistavan määrään oli tyytyväisiä 40 % ja sitä kaipaisi enemmän 32,5 %. Keskustelua kaipaisi enemmän 45,0 % ja itsenäistä opiskelua puolestaan haluaisi 37,5 % vastaajista harvemmin. Laskuharjoitusten määrään oli tyytyväisiä 62,5 % ja niitä voisi olla enemmän 32,5 % mielestä. Etäopiskelua ei kaivattu lisää kuin 12,5 % mielestä ja sitä haluttiin olevan mahdollisimman vähän tai satunnaisesti 50,0 % mielestä. Neljä henkilöä, eli 9,3 %, vastasi kohtaan jotain muuta ja heidän vastauksensa olivat: *"luennot taltioitavaksi, laskuharjoituksiin ohjauksia", "enemmän teorian + käytännön harjoituksia", "ohjauksia", "lähiopetusta"*.

Viimeisessä kysymyksessä opiskelijoita pyydettiin kertomaan omin sanoin mitä kaipaisivat lisää kemian laitokselta opintojen etenemisen parantamiseksi. Opintoihin liittyviä kommentteja löytyi niistä 10 kappaletta.

"Kaipaisin enemmän pienryhmäopiskelua samanhenkisessä porukassa...."

"Lähiopetus ja keskustelu. Opettavaisempia hetkiä ovat olleet ne hetket, jolloin kourallinen ihmisiä on jäänyt juttelemaan luennon asioista. Toivoisin luennoille keskustelevampaa lähestymistapaa."

"Kaipaisin lisää pienryhmätoimintaa luentojen rinnalle, koska pienessä ryhmässä pystyy helpommin saamaan tarkkaa opetusta vaikeissa asioissa."

"Enemmän tietokoneiden, ohjelmistojen ja laitteiden opiskelua: sellaisia mitä tarvitaan työelämässä. Vielä ei ole ollut paljon yritysyhteistyötä."

"Oppiminen jää pitkälti oman opiskelun varaan ja ilman oppikirjaan tarvittavaa englanninkielen taitoa mukana on hankala pysyä."

"Opetusta voisi olla vielä enemmän, ettei tarvitsisi itse käyttää niin paljon aikaa tiedon etsimiseen"

"...opintojen etenemisen parantamiseksi ja hyvinvoinnin turvaamiseksi kaipaaisin sellaista muutosta, että FYSP111 ja FYSP113 kurssit siirretään pois pakollisten kurssien listalta!!!!"

"Haluaisin kursseille edes alustavan aikataulun heti kurssin alussa, samoin luentomuistiinpanot ennen itse luentoa. Joillain kursseilla nämä toteutuu, ja haluaisin näin kaikkiin kursseihin."

"... Labrat tuntuvat melko kiireisiltä välillä, ei saa sellaista rauhallista fiilistä."

Kysymyksessä 9 opiskelijoita pyydettiin merkitsemään, minkälaista opetusta heidän mielestään tarjotaan Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella. Vastaukset on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Opiskelijoiden kuvaukset tämän hetkisestä opetuksessa Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella kysymyksen 9 *"Rastita asiat, jotka kuvaavat mielestäsi parhaiten tämänhetkistä kemian opetusta Jyväskylän yliopistossa."* mukaan

	%-osuudet vastauksista
Vähän laboratorioharjoituksia	2,3
Paljon laboratorioharjoituksia	74,4
Innostavia ja motivoivia opettajia	76,7
Yhteistyötä yritysten kanssa	0
Oppikirjasidonnaista	20,9
Vaikeasti ymmärrettävää	2,3
Helposti ymmärrettävää	20,9
Itsenäistä opiskelua	58,1
Pääosin teoriaa	34,9
Paljon projektitöitä	4,7
Ei projektitöitä	18,6
Luennointia	79,1
Yksipuolista	2,3
Monipuolista	69,8
Motivoivaa	46,5
Ei motivoivaa	2,3

Taulukosta 3 havaitaan, että opiskelijoiden mielestä ensimmäisen vuoden kemian opintoihin kuuluu luennointia (79,1 %), paljon laboratoriotöitä (74,4 %) ja itsenäistä opiskelua (58,1 %). Opintojen koetaan kuitenkin olevan monipuolisia 69,8 % mielestä ja opettajien innostavia ja motivoivia 76,7 % mielestä. Myös kysymyksessä 14 *''Jos mielipiteesi on muuttunut, mainitse kolme tekijää tärkeysjärjestyksessä, jotka ovat vaikuttaneet mielipiteesi muuttumiseen.''* opiskelijoista kahdeksan kappaletta viittaa opetushenkilökuntaan kertoessaan syitä miksi heidän mielipiteensä on muuttunut positiivisemmaksi opiskelusta kemian laitoksella.

Opetushenkilökunnan apua opiskelijoista oli käyttänyt kysymyksen 11 *''Merkitse rastilla mitä seuraavista palveluista olet käyttänyt/ mihin olet osallistunut.''* mukaan alle puolet vastaajista. Luennoitsijan apua oli pyytänyt 46,5 % ja yliopisto-opettajan apua 30,2 %. Kysymyksessä 12a *''Merkitse mielipiteesi seuraavista asioista 1-5 asteikolla, jossa 1 = Täysin epäonnistunutta ja 5 = Onnistunutta.''* opettajien asiantuntemus oli 37,2 % mielestä hyvää ja 51,2 % mielestä onnistunutta. Eli yhteensä positiiviseksi opettajien asiantuntemuksen mielsi 88,4 %.

Ensimmäisen vuoden opiskelijat arvioivat kurssitarjotinta kysymyksessä 12 ja 65,1 % mielsi sen hyväksi ja 9,3 % onnistuneeksi. Kurssitarjotinta kuitenkin parantaisi 7,0 %. Kysymyksen 12 avoimessa kohdassa kurssitarjotin sai osakseen kolme kommenttia.

''Kurssien päällekkäisyys (esim. kemian ja fysiikan perusopintojen osalta.)''

''Kurssitarjottimessa osa jopa kemian peruskursseista menee osittain päällekkäin, eli vaikka innostusta olisi, ei kaikille luennoille pääse!''

''Kurssitarjotin, kielten kurssien tarjoaminen, että ei menisi päällekkäin ja yleisesti sinne kursseille pääsy''

Opiskelijoiden mielipiteitä positiivisemmaksi muuttaneita asioita olivat kysymyksen 14 mukaan opintojen mielenkiintoisuus, niiden sujuminen ja niihin sisälle pääseminen sekä niiden vapaus, jotka oli kaikki merkattu kolme kertaa. Myös opintojen poikkitieteellisyys mainittiin kaksi kertaa sekä tietämyksen lisääntyminen kemiasta ja sen alasta. Eräs opiskelija kuitenkin koki kysymyksen 14 mukaan kemian opintojen olevan liian vaikeita ja luonnontieteiden olevan väärä ala hänelle.

Kemian opintojen odotettiin olevan haastavia ja työläitä Alkukeitos-lomakkeiden vastausten perusteella. Kyselylomakkeeseen vastanneista kuitenkin vain 23,3 % koki opinnot odotettua vaikeammaksi. Saman verran opiskelijoista puolestaan koki kemian opinnot odotettua helpommiksi. Kemia osoittautui myös odotettua mielenkiintoisammaksi ja vapaammaksi opiskeluaineeksi. Reilulle kolmannekselle opiskelijoista kemian opinnot osoittautuivat myös käytännönläheisimmiksi kuin he odottivat. Kuitenkin 20,9 % kokivat opintojen olevan odotettua teoreettisempia.

Opiskelijoilta kysyttäessä toiveita opintojen luonteelle, he olivat keskiarvojen mukaan melko tyytyväisiä nykyisiin määriin. Keskiarvot vaihtelivat välillä 2,4 - 3,5 ja arvo 3,0 oli määritetty "nykytilanne hyvä". 2,4 - 3,0 keskiarvoihin sijoittui etäopiskelu (2,4), itsenäinen opiskelu (2,6) ja tietokoneavusteinen opiskelu (3,0). Keskiarvojen mukaan opiskelijat ovat tyytyväisiä tietokoneavusteisen opetuksen määrään ja haluavat hieman vähemmän itsenäistä opiskelua. Keskiarvoja välillä 3,1 - 3,5 saivat poikkitieteellinen lähestymistapa (3,1), yhteistyötä yritysten/teollisuuden kanssa (3,3), keskustelua (3,3), laskuharjoituksia (3,4), ongelmalähtöistä opiskelua (3,4), pienryhmäopiskelua (3,4) ja laboratoriotöitä ym. käytännön harjoittelua (3,5). Näitä opetusmenetelmiä opiskelijat kaipaivat kyselyn mukaan hieman enemmän. Avoimissa vastauksissa erityisesti pienryhmäopiskelu ja keskustelu korostuivat opiskelijoiden toiveissa. Tätä tulosta tukee myös Helsingin yliopiston kemian laitoksen tutkimus, jonka mukaan ensimmäisen vuoden opintoihin pitäisi lisätä käytännönläheistä pienryhmäopetusta sekä lisätä oheismateriaalin määrää.³³ Pienryhmäopiskelusta havaittiin jo vuonna 1997 positiivisia vaikutuksia opiskelijoiden keskuudessa.²⁰ Seattlessa toteutetussa tutkimuksessa osa opiskelijoista osallistui organisoituihin opintojen ohjelmaan (The Coordinated Studies Program) ja osa opiskeli normaaliin tapaan. Organisoiduissa opintojen ohjelmassa opiskelijat opiskelivat pienryhmissä. Pienryhmissä opiskellut opiskelijat osallistuivat aktiivisemmin niin akateemisiin tapahtumiin kuin opiskelijoiden sosiaalisiin tapahtumiin. Lisäksi osallistuneet opiskelijat kokivat saavuttaneensa paremman kehityksen kurssin aikana ja saivat positiivisemmän kuvan korkeakoulusta.

Tuloksien mukaan suurin osa Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella vuonna 2015 aloittaneista kyselyyn vastanneista kemian opiskelijoista kuvaa opintojensa olevan monipuolisia ja sisältävän paljon laboratorioharjoituksia, itsenäistä opiskelua sekä luennointia. Näistä vastauksista erityisesti laboratoriotyöskentelyn onkin havaittu lisäävän opiskelijoiden motivaatiota Oulun yliopiston kemian laitoksella tehdyn tutkimuksen mukaan.⁸ Lisäksi tutkimuksessa laboratoriotyöt koettiin hyvinä

oppimiskokemuksina ja opiskelijat kertoivat laboratoriotöissä tärkeäksi käsillä tekemisen, oivallukset ja töiden linkittämisen tulevaan työelämään.

Opetushenkilökunnasta vastaajat antoivat erittäin hyvää palautetta. Suurin osa piti kemian laitoksen opettajia innostavina ja motivoivina. Tuloksien mukaan myös opettajien asiantuntemus miellettiin hyväksi tai onnistuneeksi. Lisäksi opetushenkilökunta mainittiin useamman kerran syiksi mielipiteen muuttumiseen positiivisemmaksi kemian opiskelua kohtaan. Opetustoiminta onkin yksi olennaisimmista asioista opiskelijan opiskelukyvyn kannalta.¹⁰ Saaduista tuloksista voidaan päätellä ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden saaneen hyvää opetusta, joka vahvistaa opiskelukykyä. Verrattaessa Itä-Suomen yliopistossa tehtyyn tutkimukseen, jossa yhtenä motivaation heikentymisen syiksi nousi opetuksen ja ohjauksen heikkoudet, ei pitäisi vastaavaa ilmetä Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen ensimmäisen vuoden opinnoissa, koska suurin osa kyselyyn vastanneista piti opetustoimintaa hyvänä ja onnistuneena.³² Hyvällä opettajalla ja opettajan motivaatiolla on myös positiivinen vaikutus opiskelijan motivaatioon.^{33,34}

8.2.3 Alkukeitos-kurssi kyselyn vastausten mukaan

Alkukeitos-kurssista kysyttiin mielipiteitä useammassa eri kysymyksessä. Kysymyksen 12 mukaan opiskelijoista 41,9 % piti kurssia hyvänä ja 48,8 % onnistuneena. Kysymyksen 12 jatkokysymyksessä pyydettiin kertomaan asioita, kuinka opiskelija muuttaisi kysymyksessä esitettyjä toimia. Kahdessa eri vastauksessa esitettiin toivomusta, että opiskelun alussa pääsisi tutustumaan muihinkin opiskelijoihin kuin oman tutor-ryhmänsä.

"Olisi ollut kiva tutustua alussa muihinkin kuin vain oman tutor-ryhmän opiskelijoihin"

''Alkukeitos vietettiin samoissa pienissä porukoissa, eikä muihin oikein tutustunut. Olisin toivonut aktiivisempaa sitouttamista muihin opiskelijoihin ja henkilökuntaan ja parempaa yhteenkuuluvuuden tunnetta ja ryhmähenkeä.''

Kysymyksessä 16 esitettyihin väittämiin opiskelijat vastasivat taulukon 4 mukaisesti.

Taulukko 4. Alkukeitos-kurssiin liittyvien väittämien vastauksia

%-osuudet vastauksista	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Tyhjiä	Ka (sd)
Alkukeitos-kurssi antoi hyvän pohjan kemian opiskelulle.	0	2,3	11,6	46,5	39,5	0	4,2 (0,8)
Tunnen yhteenkuuluvuutta alani opiskelijoihin.	0	11,6	11,6	41,9	27,9	7,0	3,9 (1,0)
Opiskelijatuutorointi auttoi minua tutustumaan opiskelijaelämään.	2,3	7,0	2,3	37,2	46,5	4,7	4,2 (1,0)

86,0 % opiskelijoista oli osittain tai täysin sitä mieltä, että Alkukeitos-kurssi antoi hyvän pohjan kemian opiskelulle. Alkukeitos-kurssin yhtenä päämääränä oli ryhmyttää uudet opiskelijat ja 69,8 % opiskelijoista tuntee osittain tai täysin yhteenkuuluvuutta alansa opiskelijoihin. Opiskelijatuutoreilla on myös Alkukeitos-kurssilla suuri rooli ja 83,7 % kokikin saavansa apua opiskelijaelämään tutustumiseen heiltä. Opiskelijatuutorointi arvioitiin myös kysymyksessä 12 hyväksi 41,9 % mukaan ja onnistuneeksi 39,5 % mukaan. Opiskelijatuutoreilta oli myös 69,8 % pyytänyt apua opintojensa aikana.

Kyselyn vastausten mukaan Alkukeitos-kurssi antoi hyvän pohjan kemian opiskelulle ja kurssin tavoitteisiin kuulunut uusien opiskelijoiden ryhmytyminen onnistui melko hyvin. Opiskelijatuutorointiin oltiin myös pääosin tyytyväisiä, kuten myös muissa korkeakouluissa.¹⁵ Alkukeitos-kurssi todettiin onnistuneeksi jo ensimmäisellä toteutus kerrallaan ja se on tulosten perusteella säilyttänyt positiivisen vaikutuksensa opintojen aloitukseen.³⁶ Korkeakouluopintojen aloituksen orientaatioilla on yleisestikin havaittu olevan positiivinen vaikutus opintoihin kiinnittymisen kannalta.¹⁵

8.2.4 Opintojen suunnittelu ja henkilökohtainen opintosuunnitelma (hops) kyselyn vastausten mukaan

Opinto-ohjaukseen opiskelijoista ilmoitti osallistuneensa 95,4 % kyselyyn vastanneista. Opinto-opasta oli käyttänyt kuitenkin vain 60,5 %. Opinto-ohjauksen arvioi kysymyksen

12 mukaan hyväksi 60,5 % ja onnistuneeksi 23,3 %. Vain 4,7 % vastaajista haluaisi opinto-ohjaukseen parannuksia. Samassa kysymyksessä opinto-opas arvioitiin hyväksi 39,5 % mukaan ja onnistuneeksi 7,0 % mukaan. Suurin osa vastaajista (44,2 %) merkitsi kuitenkin opinto-oppaan kohdalle "en osaa sanoa" -vaihtoehdon. Vastaajista 7,0 % näki opinto-oppaassa kehitettävää.

Kysymyksessä 16 oli opintojen suunnitteluun ja hopsin tekemiseen liittyviä väittämiä ja niiden vastaukset on koottu taulukkoon 5.

Taulukko 5. Opintojen suunnittelu ja hops-ohjaukseen liittyvien väittämien vastaukset kysymyksestä 16

%-osuudet vastauksista	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Tyhjiä	Ka (sd)
Tiedän mistä saan apua opintoihin liittyviin ongelmiin.	0	2,3	2,3	60,5	34,9	0	4,3 (0,6)
Uskallan tarvittaessa hakea apua opintoihin liittyviin ongelmiin.	2,3	11,6	16,3	44,2	25,6	0	3,8 (1,0)
HOPS -ohjaus ei ole ollut hyödyllistä.	48,8	39,5	7,0	4,7	0	0	1,7 (0,8)
Olen saanut kemialla tarpeeksi apua opintojeni etenemiseen.	0	2,3	16,3	60,5	16,3	4,7	4,0 (0,7)
Kemian laitos pyrkii kokonaisvaltaisesti auttamaan opinnoissani.	2,3	2,3	14,0	53,5	23,3	4,7	4,0 (0,9)

Taulukosta 5 nähdään, että 95,4 % tietää osittain tai täysin mistä saa apua opintoihin liittyviin ongelmiin. Heistä kuitenkin vain 69,8 % kokee uskaltavansa hakea apua näihin ongelmiin. Hops -ohjauksesta on hyötyä 88,3 % mukaan ja 76,8 % kokee, että on saanut tarpeeksi apua opintojen etenemiseen. Vastaajista 76,6 % on osittain tai täysin sitä mieltä, että kemian laitos pyrkii kokonaisvaltaisesti auttamaan opiskelijan opinnoissa. Hops-ohjausta kommentoitiin kysymyksen 12b mukaan seuraavasti:

"HOPS -ohjauksissa ei hirveästi kerrota opinnoista vaan lähinnä pitää selvittää kaikki itse"

"Sivuaineista puhuttiin tosi vähän alussa. Mielestäni siitä pitäisi olla parempi info heti ensimmäisellä viikolla."

"Verkkosivut ja opinto-opas on hieman monimutkainen, koska etsiessä yhtä asiaa joudut monen eri sivun kautta löytämään tiedon."

Kysymyksessä 17 opiskelijoita pyydettiin omin sanoin kertomaan mitä he kaipaisivat lisää opintojen etenemisen parantamiseksi ja hyvinvoinnin turvaamiseksi. Opinto-ohjaukseen liittyviä vastauksia tuli kahdeksan kappaletta:

"...Olisi myös mukavaa saada konkreettisia esimerkkejä, mitä sivuaineita kannattaa lukea, jos haluaa päästä joihinkin ammatteihin."

"Haluaisin opiskella sivuaineena solu- ja molekyylibiologiaa, mutta en tiedä, mitä tehdä sen lisäksi, että otan opinto-oppaassa olevia kursseja. Saan kyllä itse selvitettyä, mutta tulevana vuosina toivoisin parempaa sivuaineinfoa."

"Lisä-infoa sivuaineista ja siitä, mitkä sivuaineet auttavat kemian lisäksi ammateissa. Esim. jos haluaa erikoistua rikoslabraan, mikä hyödyttää."

"Enemmän erikoistumisvaihtoehtojen esittelyä. Enemmän henkilökohtaista ohjausta ja avustusta."

"Pääaineen kursseista enemmän tietoa, esim mitkä "pakollisia." "

"Selkeämmin pakolliset kurssit ja niiden suositeltu opiskelujärjestys sekä -aika."

"... yritys- ja esim kesätyöinfoja"

"Ehkä paremmat mahdollisuudet ohjaukseen. ..."

Enemmistö kyselyyn vastanneista opiskelijoista koki hops-ohjauksen hyväksi tai onnistuneeksi. Suurin osa heistä myös ilmoitti tietävänsä mistä he saavat apua opintoihinsa ja uskaltavat hakea sitä. Vastaajista 76,6 % koki, että kemian laitos pyrkii kokonaisvaltaisesti auttamaan opiskelijan opinnoissa. Opinto-opas on kuitenkin osalle uusille opiskelijoista apuväline, jota he eivät ole käyttäneet. Vain 60,5 % kyselyn vastaajista ilmoitti käyttäneensä sitä.

Avoimista vastauksista ilmeni myös, että uudet opiskelijat kaipaisivat enemmän tietoa sivuaineista opintojen alkuun. Erityisesti osaa vastaajista kiinnosti tieto, mitä sivuaineita pitäisi lukea, jotta voisi päästä tiettyyn kemian alan ammattiin. Parempaa sivuaineohjausta kaivattiin jo vuonna 2007 Valtosen tutkimuksen mukaan.³⁶ Myös koko Jyväskylän yliopistossa toteutetussa tutkimuksessa opintojen alkuvaiheen sivuainetiedotusta pidettiin tärkeänä.⁴²

8.3 Opintoihin sitoutuminen

Kysymyksissä 2 ja 3 opiskelijoilta tiedusteltiin suoritettujen ja tämän lukuvuoden tavoite opintopisteiden lukumääriä. Keskimäärin opiskelijat olivat suorittaneet 29,3 opintopistettä, keskihajonnan ollessa 7,9. Tavoite opintopistemääräksi opiskelijat ilmoittivat keskimäärin 57,6 keskihajonnalla 11,0.

Kyselyssä 41,9 % vastaajista ilmoitti kemian olevan heidän ensisijainen hakukohteensa. Opiskelijoista 27,9 % ilmoitti ensisijaiseksi hakukohteekseen lääketieteellisen, hammaslääketieteellisen tai eläinlääketieteellisen korkeakoulun. Farmasia oli ensisijaisena hakukohteena 11,6 %:lla. Alkukeitos-lomakkeeseen vastanneista 29,3 % ilmoitti kemian olleen ensisijainen hakukohde. Kyselyn otokseen on siis osunut suurempi osuus ensisijaisista hakijoista, kuin Alkukeitos-lomakkeeseen vastanneista.

Kysymyksessä 5 opiskelijoilta tiedusteltiin syitä kemian opiskelulle. Osa opiskelijoista ilmoitti useita syitä opiskelulle. Kemistiksi aikoi valmistua 23 opiskelijaa, kemian opettajaksi aikoi 9 opiskelijaa, 14 opiskelijaa halusi vahvistaa kemian osaamistaan ja 8 opiskelijaa ilmoitti jonkun muun syyn. Näistä 14 opiskelijasta, jotka halusivat vahvistaa kemian osaamistaan, 9 kertoi tarvitsevansa kemian osaamista toisen alan pääsykokeita varten. Heistä, jotka ilmoittivat opiskelevansa kemiaa jonkun muun syyn takia, osalla syy oli, etteivät he olleet päässeensä ensisijaiseen hakukohteeseensa.

Kysymyksessä 6 opiskelijoilta kysyttiin kemian opiskelun jatkoaikeista. Vastaajista 58,1 % ilmoitti jatkavansa kemian opintoja. Vastanneista 34,9 % harkitsi jatkavansa kemian opintoja ja valitsivat vastaukseksi ehkä -vaihtoehdon. Vain kaksi vastaajaa ilmoitti, etteivät he aio jatkaa opintojaan kemiolla. Tämän tuloksen mukaan 16,3 % ei-ensisijaisista hakijoista, jotka vastasivat tähän kyselyyn, on päättänyt jäädä kemialle, vaikka aluksi halusivat opiskelemaan muualle.

Opiskelijoista 55,8 % ilmoitti mielipiteensä kemian laitoksella opiskelusta muuttuneen positiivisemmaksi lukuvuoden aikana. Vastanneista 41,8 %:lla opiskelijoista mielipide ei ollut muuttunut ja 2,3 %:lla mielipide oli muuttunut negatiivisemmaksi.

Kysymyksessä 15 haluttiin tietää, muuttivatko opiskelijat mielensä opiskelupaikkansa suhteen kuluvan vuoden aikana. Suurin osa vastaajista, eli 69,8 % ei muuttanut mieltään opiskelupaikkansa suhteen. Vastaajista 25,6 % ilmoitti muuttaneensa mielensä. Jatkokysymyksenä opiskelijoita, jotka muuttivat mieltään, pyydettiin kertomaan tärkeimpiä syitä tähän. Suosituimmiksi syiksi nousivat väittämät: *"Kemia osoittautui hyväksi ja mielenkiintoiseksi vaihtoehdoksi, vaikka hain aluksi muualle."* ja *"Kemian parhaat puolet tulivat esille vasta opiskelujen aikana."*, jotka kumpikin oli merkattu 7 kertaa yhdeksi tärkeäksi syyksi. Opiskelijoista 4 ilmoitti syykseen huomanneensa jonkun toisen alan olevan kiinnostavampi. Väittämät *"Kemian opettajakoulutus tarjosi hyviä mahdollisuuksia."* ja *"En usko pääseväni ensisijaiseen opiskelupaikkani."* saivat myös yhtä paljon kannatusta keskenään ja kumpikin oli merkattu 3 kertaa. Heistä kaksi henkilöä koki kemian opinnot liian vaikeina ja yksi merkitsi, etteivät kemian opinnot vastanneet odotuksia. Eräs opiskelija ilmoitti myös muun syyn ja kertoi: *"pääsen haluamiini töihin myös kemialta (voin päästä)".*

Opiskelijoille esitettiin väittämä *"Jos en pääse opiskelemaan muualle, jään opiskelemaan kemiaa."* kysymyksessä 16. Tähän 55,8 % vastasi täysin samaa mieltä ja 18,6 % osittain samaa mieltä. 11,7 % olivat osittain eri mieltä tai täysin eri mieltä.

Opiskelijoiden kiinnittymisessä laitokseen, tärkeässä roolissa on myös opiskelijoiden vertaistuki ja ryhmäytyminen muiden alan opiskelijoiden kanssa. Kysymyksen 14 mukaan kuusi opiskelijaa kertoo mielipiteensä muuttuneen positiivisemmaksi kemian laitoksella opiskelusta opiskelukavereiden ansiosta. Myös *"sopeutuminen"* ja *"tykkään käydä laitoksella"* mainitaan syiksi mielipiteen muuttumiseen.

58,1 % kertoo kysymyksen 11 mukaan osallistuneensa ainejärjestön toimintaan ja 25,6 % laitoksen peli-iltaan. Myös kysymyksessä 14 ainejärjestötoiminta mainitaan 4 kertaa yhdeksi syyksi, joka on muuttanut mielipidettään positiivisemmaksi kemian laitoksella opiskelusta. Eräs opiskelija kaipaakin lisää ainejärjestötoimintaa kysymyksen 12.b -kohdan vastauksen mukaan:

"Lisää radikaalin tapahtumia esim. sitsejä ja laneja. Ne on opiskelijan henkireikiä."

Kyselyn vastausten mukaan osalla opiskelijoista oli myös selkeä tavoite valmistua ammattiin kemian alalle. Tämä viittaisi todennäköisempään opinnoissa jatkamiseen Tinton korkeakouluopintojen keskeyttämismallin mukaan.¹⁹ Tinton mallin mukaan alhaisen tavoitesitoutuneiden omaavat opiskelijat keskeyttävät opintonsa todennäköisemmin. Vuosina 2012 - 2015 opintoihin hakeutuessaan 7 - 12,5 % oli jo selkeä tavoite valmistua kemian alalle. Näillä ammattia tavoittelevilla opiskelijoilla oli siten korkea tavoitesitoutuneisuus heti opintojen alkuvaiheesta lähtien, minkä vuoksi heidän opintojensa keskeyttämisriski voidaan todeta olevan alhainen. Opiskelijoista 6,9 - 15 % ilmoitti lukevansa kemiaa toisen alan pääsykokeita varten, joten heiltä puuttui tavoitesitoutuneisuus kemian opintoihin opintojen alkuvaiheessa. Vuonna 2015 aloittaneille tehdyn kyselyn vastausten perusteella suurin osa vastaajista kuitenkin aikoi valmistua kemistiksi tai kemian opettajiksi, mikä viittaisi heidän korkeaan tavoitesitoutuneisuuteen kemian opintoihin. Kyselyyn vastanneista vuonna 2015 aloittaneista opiskelijoista 20,9 % ilmoitti opiskelevansa kemiaa hakeakseen muualle. Heillä on tällöin korkeampi riski keskeyttää opintonsa Tinton mallin mukaisesti.

Kyselyn vastaajista kuitenkin vain kaksi kertoi, etteivät he jatka opintojaan kemialla. Vastaajista suurin osa eli 58,1 % ilmoitti jatkavansa ja 34,9 % harkitsi jatkavansa. Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, että suurin osa vastaajista on sitoutunut jatkamaan opintojaan kemialla, mutta osa pohtii jatkamistaan ja aikoo käydä toisen alan pääsykokeissa. Opintoihinsa sitoutuneiden opiskelijoiden motivaation on havaittu tutkimuksen perusteella olevan korkeampi kuin niihin sitoutumattomien.⁸ Väittämään "*Jos en pääse opiskelemaan muualle, jään opiskelemaan kemiaa.*" 55,8 % vastasi täysin samaa mieltä ja 18,6 % osittain samaa mieltä. 11,7 % olivat osittain eri mieltä tai täysin eri mieltä. Tämän mukaan yli puolet muualle hakijoista ovat valmiita jäämään kemialle, jos eivät pääse ensisijaiseen hakukohteeseensa.

Opiskelijoista 25,6 % ilmoitti muuttaneensa mielipidettään kemialla opiskelusta ja tärkeimmiksi syiksi nousivat "*Kemia osoittautui hyväksi ja mielenkiintoiseksi vaihtoehdoksi, vaikka hain aluksi muualle.*" ja "*Kemian parhaat puolet tulivat esille vasta opiskelujen aikana.*" Kuitenkin opiskelijoista neljä kertoi huomanneensa jonkun toisen alan olevan kiinnostavampi, lisäksi kaksi opiskelijaa koki kemian opinnot liian vaikeiksi ja yhden mukaan kemian opinnot eivät vastanneet odotuksia. Yleinen mielikuva kemian laitoksella opiskelusta muuttui 55,8 % positiivisemmaksi ja vain 2,3% negatiivisemmaksi. Myös Helsingin yliopiston kemian laitoksen tutkimuksen mukaan mielikuva kemian opiskelusta muuttui ensimmäisenä opiskeluvuotena positiivisemmaksi

suurimmalla osalla.³³ Helsingin yliopiston tutkimuksessa 20 % opiskelijoista muutti mieltään opiskelupaikan suhteen ja kemiakuva muuttui 75 % opiskelijoista positiivisemmaksi.

Keskiarvot suoritetuille opintopisteille ja tavoiteopintopisteille olivat 29,3 ja 57,6. Tämä tulos tukee Valton ja Lundellin tutkimusta¹, jossa havaittiin ensimmäisen vuoden 55 opintopisteen suorittajien määrän kasvu 2011 vuodesta eteenpäin. Korkea tavoite opintopistemäärän keskiarvo tukee myös ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden sitoutuneisuutta kemian opintoihin.

8.4 Motivaatio

Ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden motivaatiota opintojaan kohtaan ja opintojen mielekkyyttä tiedusteltiin kyselyssä useammassa kysymyksessä ja väittämässä. Kysymyksessä 9 pyydettiin opiskelijoita kuvaamaan, millaista kemian opiskelu on Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella ja 46,5 % kuvasi opetuksen motivoivaksi. Vastaajista 2,3 % puolestaan ilmoitti, etteivät opinnot olleet motivoivia. Kysymyksessä 10 vastaajista 44,2 % koki kemian opinnot odotettua mielenkiintoisemmiksi ja 4,7 % kertoi kemian opiskelu osoittautuneen tylsäksi. Myös kysymyksessä 16 opiskelijoilta tiedusteltiin opintojen mielekkyyttä, motivaatiota ja kurssien innostavuutta. Taulukkoon 6 on koottu eri väittämien vastausprosentit ja keskiarvot.

Taulukko 6. Motivaation ja opintojen mielekkyyteen liittyvien väittämien vastaukset

%-osuudet vastauksista	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Tyhjiä	Ka (sd)
Kemian opiskelu on ollut mielekästä.	0	4,7	4,7	48,8	41,9	0	4,3 (0,8)
Kemian opiskelu ei motivoi minua	44,2	39,5	11,6	2,3	2,3	0	1,8 (0,9)
Kemian kurssit ovat olleet innostavia.	0	7,0	7,0	65,1	20,9	0	4,0 (0,8)
Koen hukkaavaani aikaa opiskelemalla kemiaa.	72,1	16,3	4,7	0	2,3	4,7	1,4 (0,8)

Yhteensä 90,7 % opiskelijoista koki kemian opiskelun olevan osittain tai täysin mielekästä. Kemian opiskelu motivoi opiskelijoista täysin tai osittain yhteensä 83,7 % vastaajista. Innostaviksi kemian kurssit mielsi osittain ja täysin yhteensä 86,0 % opiskelijoista. Opiskelijoista vain yksi, eli 2,3 % koki hukkaavansa aikaansa opiskelemalla kemiaa.

Kyselyn vastausten perusteella ensimmäisen vuoden kemian opintojen opiskelu motivoi suurinta osaa vastaajista ja lähes puolet kuvasivat opetusta kemian laitoksella motivoivaksi. Yksi syy tälle voisi olla kemian laitoksen tarjoama ensimmäisen vuoden runsas määrä laboratoriotöitä yhdistettynä teoriaopintoihin, minkä on havaittu lisäävän motivaatiota.⁸ Myös kemian laitoksen motivoiva opetushenkilökunta lisää motivaatiota kemian opintoja kohtaan.^{33,34} Kemian opinnot koettiin myös täysin tai osittain mielekkäiksi. Tämä tukee tutkimusta, jonka mukaan suurin osa korkeakouluopiskelijoista pitää opintojaan mielekkäinä.²⁶ Lisäksi lähes joka toiselle vastaajista kemian opinnot osoittautuivat odotettua mielenkiintoisemmiksi ja enemmistö myös koki kemian kurssien olevan innostavia. Myös Helsingin yliopiston kemian laitoksella suoritetussa tutkimuksessa ensimmäisen vuoden kemian opinnot osoittautuivat odotettua mielenkiintoisemmiksi.³³

8.5 Opiskeluympäristö

Kysymyksessä 12, kysyttiin muutamia opiskeluympäristöön vaikuttavia asioita ja opiskelijoiden mielipiteet niistä on koottu taulukkoon 7.

Taulukko 7. Opiskelijoiden mielipiteitä opiskeluympäristöön vaikuttavista asioista kysymyksen 12 "*Merkitse mielipiteesi seuraavista asioista 1-5 asteikolla*" mukaan.

%-osuudet vastauksista	Täysin epäonnistunutta	Voisi parantaa	En osaa sanoa	Hyvää	Onnistunutta	Tyhjiä	Kasd
Yleinen ilmapiiri	0	2,3	9,3	46,5	41,9	0	4,3 (0,7)
Opiskelutilat	0	7,0	14,0	67,4	9,3	2,3	3,8 (0,7)
Laitoksen yleisilme	0	4,7	2,3	81,4	11,6	0	4,0 (0,6)
Opiskelijapalvelut (kirjasto yms.)	0	0	20,9	51,2	25,6	2,3	4,0 (0,7)
Laitoksen verkkosivut	0	23,3	25,6	41,9	7,0	2,3	3,3 (0,9)
Tiedottaminen	0	7,0	27,9	55,8	7,0	2,3	3,6 (0,7)

Taulukon 7 mukaan opiskelijoiden mielipiteet ilmapiiristä, opiskelutiloista, laitoksen yleisilmeestä ja opiskelijapalveluista olivat pääosin positiivista. Yleistä ilmapiiriä parantaisi vastaajista 2,3 %, opiskelutiloja 7,0 % ja yleisilmettä 4,7 %. Myös kysymyksen 16 väittämä: "*Opiskelijoiden ja opettajien suhteet ovat laitoksellani hyvät.*" sai 51,2 % vastauksen täysin samaa mieltä ja 39,5 % vastauksen osittain samaa mieltä. Ilmapiiri mainittiin myös kysymyksessä 14 mielipidettä positiivisemmaksi muuttavaksi tekijäksi seitsemän kertaa. Lisäksi Jyväskylän kaupungin opiskelupaikkana koki kaksi opiskelijaa mielipidettä kemian laitoksella opiskelusta positiivisemmaksi muuttavaksi asiaksi. Tiedottamisen koki hyväksi 55,8 % ja onnistuneeksi 7,0 %. Kuitenkin laitoksen verkkosivuja parantaisi 23,3 % vastaajista. Kysymyksen 12 avoimessa kohdassa opiskeluympäristöön liittyviä kommentteja tuli neljä kappaletta:

"Labratilat välillä pieniä. Kirjastoa en ole oppinut hyödyntämään."

"Tilat ovat vähän ankeat, niitä olisi kiva piristää."

"Olisi kiva jos olisi jotain sohvia/paikkoja jossa heittää hetkeksi pitkäkseen. Ylistöllä menee ovet aika aikaisin kiinni, mutta toisaalta onhan Agoran tietokonehuoneet klo 20 asti auki."

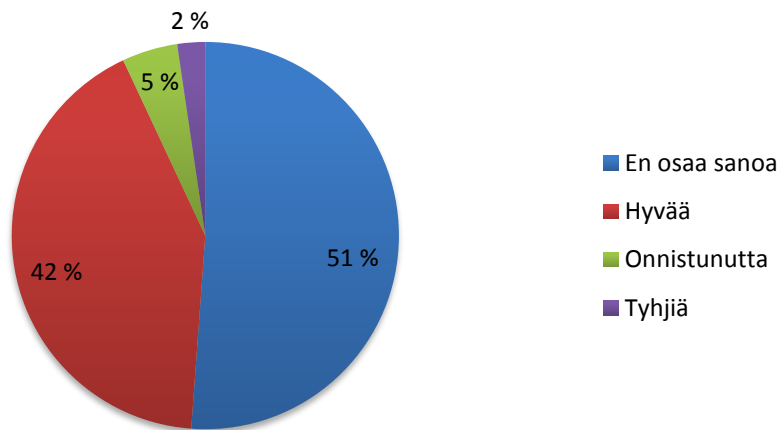
"...Oppilaille on sopivasti tilaa, mutta ruokalaan ja muutenkin lisää penkkejä..."

Opiskelijoiden mielipiteet ilmapiiristä, opiskelutiloista, laitoksen yleisilmeestä ja opiskelijapalveluista ovat pääosin positiivisia kyselyn vastausten perusteella. Opiskeluympäristö on osana opiskelijan opiskelukyvyn rakennetta ja hyvä opiskeluympäristö edistää opiskelukykyä.¹⁰ Lisäksi erityisesti opettajien koetaan olevan innostuneita ja motivoituneita sekä opettajien ja opiskelijoiden välit koetaan hyviksi, mikä viittaisi hyvään sosiaaliseen opiskeluympäristöön. Laitoksen verkkosivuja pitäisi kuitenkin kehittää 23,3 % mukaan. Tulosten perusteella voidaan päätellä Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen opiskeluympäristön olevan hyvä ja edistävän opiskelukykyä.

8.6 Student Life -toimintamalli ja Hyvis -toiminta Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella

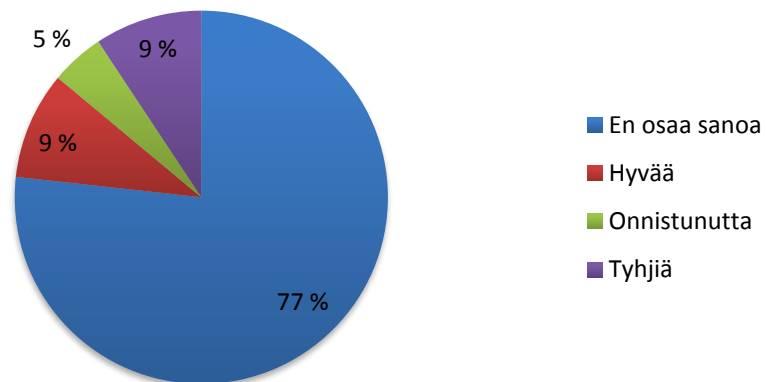
Student Life -toimintamallista ja Hyvis -toiminnasta Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella kysyttiin mielipiteitä useammassa kysymyksessä. Kysymyksessä 11 vastaajista 23,3 % kertoi käyttäneensä tai osallistuneensa Hyvis -toimintaan. Kysymyksessä 12 pyydettiin opiskelijoilta mielipiteitä myös Hyvis -toiminnasta ja Student life -toimintamallista. Saadut vastaukset on koottu kuviin 16 ja 17.

Hyvis -toiminta



Kuva 16. Opiskelijoiden mielipiteet Hyvis -toiminnasta kysymyksen 12 mukaan

Student Life -toiminta



Kuva 17. Opiskelijoiden mielipiteet Student Life -toiminnasta kysymyksen 12 mukaan

Vastauksista havaitaan, ettei kummallekaan toiminnalle nähdä parannustarpeita. Suurin osa vastaajista ei kuitenkaan osaa sanoa selkeää mielipidettä kummastakaan toiminnasta. Yli 40 % opiskelijoista kokee Hyvis -toiminnan olevan hyvää ja vajaa 10 % myös mieltää Student Life -toiminnan hyväksi. Kumpikin toiminta nähdään myös onnistuneena noin 5,0 % mielestä. Kysymyksessä 16 oli väittämiä Hyvis - ja Student Life -toimintaan liittyen. Niiden vastaukset on koottu taulukkoon 8.

Taulukko 8. Opiskelijoiden vastauksia Hyvis - ja Student Life -toimintaan liittyviin väittämiin kysymyksestä 16

%-osuudet vastauksista	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Tyhjä	Ka (sd)
Mielestäni HYVIS -toiminnasta on hyötyä.	4,7	9,3	41,9	39,5	4,7	0	3,3 (0,9)
En tiedä mistä hakisin apua henkilökohtaisiin asioihin liittyviin ongelmiin.	39,5	37,2	9,3	14,0	0	0	2,0 (1,0)
Uskallan tarvittaessa hakea apua henkilökohtaisiin asioihini liittyviin ongelmiin.	2,3	11,6	18,6	37,2	25,6	4,7	3,8 (1,1)
Tunnen laitokselta henkilön, jonka puoleen voin halutessani kääntyä.	0	9,3	7,0	53,5	25,6	4,7	4,0 (0,9)
En ole koskaan kuullut Student Life -toimintamallista.	37,2	25,6	20,9	7,0	9,3	0	2,3 (1,3)
Student Life -toimintamallista on apua opiskelun ja arjen sujumiseen.	7,0	4,7	67,4	4,7	2,3	14,0	2,9 (0,7)

Vastauksista nähdään, että 44,2 % kokee Hyvis -toiminnasta olevan hyötyä. Vastaajista 76,7 % tietää mistä voisi hakea apua henkilökohtaisiin ongelmiin ja 62,8 uskaltaa hakea tarvittaessa apua näihin ongelmiin. 79,1 % myös tietää laitokselta jonkun henkilön, jonka puoleen voi halutessaan kääntyä.

Jyväskylän yliopistossa toteutetun tutkimuksen mukaan Hyviksiltä on saatu huomattavaa apua, kuten käytännön vinkkejä ja keskusteluapua.¹¹ Hyviksiltä haettu apu koski kemian laitoksella erityisesti omien voimavarojen ja opiskelutaitojen ongelmia.⁴⁸ Suurimmalla osalla vastaajista, jotka ilmaisivat mielipiteensä Hyvis -toiminnan hyödyllisyydestä, mielipide oli positiivinen. Tämän tuloksen perusteella voidaan olettaa Hyvis -toiminnan

tarjoavan apua erityisesti omiin voimavaroihin ja opiskelutaitoihin, jotka ovat tärkeitä opiskelukyvyn ylläpitämiseen.

Vastaajista enemmistö on kuullut Student Life -toiminnasta, mutta vain 7,0 % kokee, että siitä on apua opiskelun ja arjen sujumiseen. Student Life -toimintamalli on vastausten perusteella jäänyt ensimmäisen vuoden opiskelijoille hieman epäselväksi. Kyselyyn asetettu Student Life -toimintamalli voi itsessään terminä olla hieman vaikeasti ymmärrettävissä.

9 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksessa noudatettiin tutkimuseettisyyttä käyttämällä vapaaehtoisia vastaajia, joille kerrottiin tutkimuksesta, ja vältettiin epärehellisyyttä tutkimuksen kaikissa osavaiheissa.⁵¹ Tutkimuksessa vastaajien lomakkeita tarkasteltiin nimellisinä, mutta kaikki vastaukset on esitetty tutkimuksessa nimettömästi. Vastaajia ei voida tunnistaa tutkimuksessa esitetyistä vastauksista. Lisäksi tutkimuksen tekijä kirjoitti salassapitosopimuksen, joka koski tutkimuksessa käytettäviä aineistoja.

Tutkimuksen eettisyydessä tärkeässä roolissa ovat myös reliabiliteetti ja validiteetti.⁵² Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen luotettavuutta ja validiteetti tutkimuksen pätevyyttä tietyn aiheen tutkimiseen. Tutkimuksessa syntyy validiteettiongelma, jos tutkimuksessa käytetty metodi ei mitannut asiaa, josta haluttiin tietoa. Tutkimuksessa pyrittiin validiteettiin monimuotoisilla kysymyksillä, jotka sisälsivät sekä kvantitatiivisesti sekä kvalitatiivisesti analysoitavia vastauksia. Lisäksi kyselyssä käytettyä lomaketta tarkasteli useampi henkilö ennen sen suorittamista. Kyselytutkimuksen luotettavuutta lisää laaja aineiston määrä.⁵¹ Tässä tutkimuksessa erityisesti Alkukeitos-lomakkeiden määrä oli suuri, mikä lisää tuloksien luotettavuutta. Ensimmäisen vuoden opiskelijoille teetettyyn kyselyyn vastasi 43 opiskelijaa, joka oli 74,1 % halutuista vastaajista. Korkea vastausprosentti lisää myös tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimus kuitenkin suoritettiin epäorgaanisen kemian laboratorioskursilla, johon kaikki ensimmäisen vuoden opiskelijat eivät osallistuneet. Epäorgaanisen kemian laboratorioskurssi on yksi ensimmäisen vuoden opiskelijoille ohjeellisesti ajoitetuista kursseista ja siltä poissaolleet opiskelijat mahdollisesti suorittavat joko muita kursseja, eivät etene odotetulla tahdilla tai tekevät jotain täysin muuta, kuten opiskelevat toisen alan pääsykokeisiin. Näiden henkilöiden vastaukset jäivät tutkimuksesta uupumaan.

Kyselytutkimuksen haittoina voi myös olla seuraavia tekijöitä⁵¹:

- Vastaajien epähuolimattomuus vastaamisessa
- Vastausvaihtoehtojen väärinymmärrys
- Vastaajien tietämättömyys aiheesta
- Vastaamattomuus kysymyksiin

Tässä tutkimuksessa havaittiin vastaajien epähuolimattomuutta ja vastaamattomuutta kysymyksiin. Esimerkiksi kaksi vastaajaa ei ollut vastannut kyselyn viimeisen sivun kysymyksiin lainkaan. Myös vastauksien tulkinnoissa voi tutkijalla tulla virheitä. Esimerkiksi Alkukeitos-lomakkeiden vastauksista tehtiin luokittelua eri teemoihin, joiden tulkinnassa on voinut tapahtua väärinymmärryksiä. Tämän välttämiseksi vastauksien luokittelu suoritettiin kahteen kertaan.

10 Johtopäätökset

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä haluttiin selvittää miksi opiskelija on aloittanut kemian opinnot ja onko hänellä motivaatiota opiskella sitä. Alkukeitos-lomakkeiden vastauksista havaittiin, että suurimmalla osalla opiskelijoista oli kiinnostusta kemiaa ja luonnontieteitä kohtaan sekä halu oppia ymmärtämään kemiaan liittyviä asioita. Nämä viittaisivat sisäiseen motivaatioon kemian opiskelua kohtaan. Tällöin enemmistöllä vastaajista voidaan todeta olevan korkea motivaatio opiskella kemiaa. Vastauksissa ilmeni myös osan halu hakea toiseen oppilaitokseen kemian osaamisen avulla. Heillä kemian opiskelun motivaatio pidemmällä ajanjaksolla voidaan todeta olevan heikompi. Tutkimuksen vastaajista enemmistö aikoi jatkaa opintojaan kemialla ja reilu kolmannes harkitsi jatkavansa. Jatkoaikeet viittaisivat kemian opintoihin sitoutumiseen, joka puolestaan lisää motivaatiota opiskelua kohtaan. Osalla opiskelijoista oli myös selkeä tulevaisuuden toiveammatti mielessä kemian alalta. Tämä kertoo opiskelijan korkeasta tavoitesitoutuneisuudesta, joka vähentää opiskelijan keskeyttämisriskiä.

Tutkimuksessa pyrittiin lisäksi tutkimaan toteutuvatko opiskelijoiden odotukset kemian opinnoista ensimmäisenä opiskeluvuotena. Lähes joka toiselle kemian opinnot osoittautuivat mielenkiintoisemmiksi ja vapaammiksi kuin he osasivat odottaa. Myös kolmasosa vastaajista koki kemian opinnot odotettua käytännönläheisemmiksi.

Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää tukevatko kemian laitoksen tarjoama hops-ohjaus, Hyvis -toiminta ja opiskeluympäristö ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden opiskelukykyä. Kemian laitoksen tarjoama hops-ohjaus ja Hyvis -toiminta koettiin onnistuneiksi, mutta Student Life -toimintamalli kaipaisi vielä lisäselvennystä. Tutkimuksessa vastaajista enemmistö ei osannut sanoa mielipidettä Student Life -toimintamallista. Alkuvaiheen opinto-ohjaukseen kaivattiin myös lisää tietoa sivuaineista ja erilaisiin kemian ammatteihin tarvittavista opintopoluista. Noin kaksi viidestä opiskelijasta ei ollut myöskään käyttänyt opinto-opasta. Alkukeitos-kurssiin oltiin kuitenkin hyvin tyytyväisiä ja se antoi opiskelijoiden mukaan hyvän pohjan kemian opinnoille. Tuloksien perusteella voidaan myös sanoa, että Jyväskylän yliopiston kemian laitos koetaan ensimmäisten vuoden opiskelijoiden mukaan viihtyisäksi ja ilmapiiriltään hyväksi opiskelupaikaksi. Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen verkkosivut kaipaisivat kuitenkin osan opiskelijoista mielestä parannusta.

Opiskelukyvyn mallissa eri osa-alueita ovat omat voimavarat, opiskeluympäristö, opiskelutaidot ja opetustoiminta.¹⁰ Näistä osa-alueista erityisesti opiskeluympäristö ja opetustoiminta ovat tuloksien mukaan hyvin hallinnassa Jyväskylän kemian laitoksella ensimmäisen vuoden opiskelijoiden kohdalla. Omiin voimavaroihin opiskelijat voivat hakea apua kemian laitoksen Hyviksiltä, jotka tarvittaessa ohjaavat opiskelijat eteenpäin eri auttajatahoille. Myös opiskelutaitojen puutteiden ilmaantuessa opiskelijat pystyvät hyödyntämään Hyviksien apua ja viime vuosina yleisin syy kemian laitoksella Hyvikselle hakeutumiselle onkin ollut juuri opiskeluun liittyvät asiat.⁴⁸ Opiskelukyvyn mallista kemian laitoksella ovat tuettuna myös omien voimavarojen ja opiskelutaitojen osa-alueet onnistuneeksi koetun Hyvis -toiminnan kautta.

Viimeinen tutkimuskysymys koski ensimmäisen vuoden opiskelijoiden opintojen motivoitavuutta. Aiemmissa tutkimuksissa kemian opiskelumotivaatiota on havaittu lisäävän motivoivat opettajat sekä runsas laboratoriotöiden määrä yhdistettynä teoriaan.^{8,33} Tämän tutkimuksen tuloksien mukaan ensimmäisen vuoden opiskelijat pitävätkin kemian laitoksen opetushenkilökuntaa innostavina ja motivoivina. Lisäksi opiskelijat kuvasivat tämän hetkisen opetuksen sisältävän paljon laboratorioharjoituksia ja luentoja. Aiempien tutkimustuloksien perusteella voidaan todeta Jyväskylän kemian laitoksen opintojen kasvattavan ensimmäisen vuoden opiskelijoiden motivaatiota kemian opiskelua kohtaan. Motivoivaksi opetusta kuvasi vajaa puolet, mutta suurin osa kuitenkin koki kemian opiskelun motivoivaksi. Opintoja kuvattiin myös monipuolisiksi.

Opiskelijoiden avoimista vastauksista ilmeni kuitenkin toive suuremmasta määrästä pienryhmäopiskelua.

Tutkimustulosten perusteella ensimmäisen vuoden kemian opintojen olisi suositeltavaa sisältää alkuorientaatio, pienryhmäopiskelua, teoriaopintoja yhdistettynä käytännönharjoitteluihin, sekä motivoivia ja innostavia opettajia. Orientaatioissa opiskelijat pääsevät tutustumaan laitokseen, henkilökuntaan sekä toisiin aloittaviin opiskelijoihin, mikä lisää opiskelijoiden sitoutumista opintoihinsa. Myös pienryhmäopiskelu edesauttaa opiskelijoiden sitoutumista. Toisiinsa rinnastetut teoriaopinnot ja käytännönharjoittelu sekä motivoivat opettajat lisäävät opiskelijoiden motivaatiota opintojaan kohtaan. Ylläpitääkseen ensimmäisen vuoden opiskelijan opiskelukykyä laitoksen ilmapiirin on oltava hyvä ja laitoksen on tarjottava apua myös opiskelijan omiin voimavaroihin sekä opiskelutaitojen kehittymiseen. Opetustoiminnan on lisäksi oltava onnistunutta. Vastaavaa mallia voi soveltaa myös muilla aloilla, mutta käytännönharjoittelut eroavat alakohtaisesti toisistaan. Kemian alalla käytännönharjoittelu tarkoittaa laboratoriotyöskentelyä.

Jatkotutkimuksena ensimmäisen vuoden opiskelijoille suunnattua kyselyä voisi teettää useampana vuotena ensimmäisen vuoden opiskelijoille seuratakseen opiskelijoiden motivaatiota ja tyytyväisyyttä opintoihinsa. Pitkäaikaisena tutkimuksena havaittaisiin myös tulevien mahdollisten muutosten vaikutukset ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoiden tyytyväisyydessä ja motivaatiossa.

11 Kirjallisuusluettelo

1. P. Valto & J. Lundell, Opintojen alkuvaiheen hops-työskentelyn merkitys opintoihin sitoutumisessa, *Yliopistopedagogiikka*, **2015**, 22, 27-31.
2. B.O. Barefoot, Higher education's revolving door: confronting the problem of student drop out in US colleges and universities, *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, **2004**, 19, 9-18.
3. G. Lassibille & L.N. Gómez, Why do higher education students drop out? Evidence from Spain, *Education Economics*, **2008**, 16, 89-105.
4. P. Väisänen ja J. Rautopuro, Yliopisto-opintoihin sitoutumisen ja tavoiteorientaation merkityksestä, *Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja*, **2002**, 33, 6-22.
5. T. Siekkinen ja J. Rautopuro, Kuilun partaalla? Koulutuksesta syrjäytymisvaarassa olevat korkeakouluopiskelijat. Kirjassa: V. Korhonen ja M. Mäkinen (toim.), *Opiskelijat korkeakoulutuksen näyttämöillä*, Kasvatustieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto, **2012**.
6. L. Penttinen ja H. Falck, Mutkia opintopolulla: keskeyttämistä harkitsevien ohjaustarpeet ja haettu ohjaus, Jyväskylän yliopisto, *Opiskelijälähtöinen ohjaus yliopistossa*, **2007**, ss. 37-67.
7. V. Korhonen ja S. Hietava, *Mikä opiskelijaa motivoi, mikä ei? Sitoutuminen korkeakouluopintoihin motivaationäkökulmasta tarkasteltuna*. Tampereen yliopisto, Kasvatustieteiden yksikkö, **2011**.
8. J. Havia, Kemian yliopisto-opiskelijoiden opiskelumotivaatioon vaikuttavat tekijät, *LUMAT*, **2013**, 1, 3-16.
9. H. Laitinen, I. Laakkonen, L. Penttinen ja T. Anttonen, Nuorison parasta tässä harrastetaan: Student Life-tutkimuslähtöistä työtä opiskelijan hyvinvoinnin ja osaamisen hyväksi, Kirjassa: S. Pihlajaniemi, T. Villa, E. Lavikainen ja L. Valkeasuo (toim.), *Oppia ikä kaikki, Kouluttautumisen edellytykset eri elämän vaiheissa, Opiskelijatutkimuksen vuosikirja 2014*, Opiskelun ja koulutuksen tutkimussäätiö Otus, **2014**, ss. 108-126.
10. K. Kunttu, Opiskeluterveys koostuu monen toimijan yhteistyöstä, *Työterveyslääkäri*, **2009**, 27, 21-24.
11. J. Aho, *Yliopisto-opiskelijan opiskeluhuvinvoinnin tukeminen ohjauksella*, Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto, Kasvatustieteiden laitos, Jyväskylä, **2013**.
12. V. Tinto, Taking retention seriously: Rethinking the first year of college, *NACADA journal, National Academic Advising Association*, **1999**, 19, 5-9.

13. M. Kaartinen-Koutaniemi, First year experience—yliopisto-opiskelijan ensimmäinen opiskeluvuosi, Kirjassa: K. Kunttu, A. Komulainen, K. Makkonen ja P. Pynnönen, *Opiskeluterveys*, Duodecim, Helsinki, **2011**, ss. 156-158.
14. A. Tiilikainen, *Uusi opiskelija ja yliopisto: Opiskelijoiden ensimmäisen opintovuoden kokemukset ja vastaanotto yliopistolla*, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö Otus rs, Helsinki, **2000**.
15. M. Savolainen, A. Lindberg, G. Salo, K. Kauliomäki, P. Akolahti ja L. Tuuttila, "Toivon, että tulen pärjäämään", *Raportti uusien opiskelijoiden kyselystä 2015*, Nyyti ry, **2016**.
16. K. Salmela-Aro & K. Kunttu, Study burnout and engagement in higher education. *Unterrichts-wissenschaft*, **2010**, 38, 318–333.
17. K-L.Krause & H. Coates, Students' engagement in first-year university, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, **2008**, 33, 493-505.
18. B. O. Barefoot, The first-year experience, *About Campus*, **2000**, 4, 12-18.
19. V. Tinto, Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research, *Review of Educational Research*, **1975**, 45, 89-125.
20. V. Tinto, Classrooms as Communities: Exploring the Educational Character of Student Persistence, *The Journal of Higher Education*, **1997**, 68, 599-623.
21. J. Mäkinen, E. Olkinuora ja K. Lonka, Students at risk: Students' general study orientations and abandoning/prolonging the course of studies, *Higher Education*, **2004**, 48, 173-188.
22. K. Kunttu, Opiskelukyky, Kirjassa: K. Kunttu, A. Komulainen, K. Makkonen ja P. Pynnönen, *Opiskeluterveys*, Duodecim, Helsinki, **2011** 34-35.
23. J. Sulander ja V. Romppanen, *Hyvinvointi koulutyössä ja opiskelussa: opiskelijoiden hyvinvointia kartoittavan työkalun kehittäminen*, Työterveyslaitos, Yliopistopaino, Helsinki, **2007**.
24. L. Penttinen, T. Skaniakos, M. Ansela ja E. Plihtari (toim.), *Hops-ohjaus: osaamista, yhteistyötä ja hyvinvointia*, Ohjauksen ja työelämätaitojen kehittäminen korkea-asteella ESR-projekti 2008-2011, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä, **2011**.
25. V. Korhonen ja J. Rautopuro, Miksi opinnot eivät suju? Yliopisto-opintojen hitaan etenemisen ja opiskelemattomuuden yleiskuvaa ja ongelmia tunnistamassa, Kirjassa: M. Mäkinen, J. Annala, V. Korhonen, S. Vehviläinen, A. Norrgrann, P. Kalli ja P. Svärd (toim.), *Osallistava korkeakoulutus*, Campus Conexus, Tampereen yliopisto, Tampere, **2012**, ss. 100-125.
26. T. Villa (toim.), *Opiskelijabarometri 2014, katsaus korkeakouluopiskelijoiden opintoihin, arkeen ja hyvinvointiin*, Opiskelun ja koulutuksen tutkimussäätiö, OTUS, **2016**.

27. K. Salmela-Aro ja J. Nurmi, Henkilökohtaiset tavoitteet ja hyvinvointi, Kirjassa: K. Salmela-Aro, J. Nurmi, K. Aunola, M. Jokisaari ja T. Pitkänen, *Mikä meitä liikuttaa: modernin motivaatiopsykologian perusteet*, 2. painos, PS-kustannus, Jyväskylä, **2005**.
28. E. L. Deci ja R. M. Ryan, *Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behaviour*, New York, Plenum Press, **1985**.
29. R. M. Ryan ja E. L. Deci, Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions, *Contemp. Educ. Psychol.* **2000**, 25, 54-67.
30. R. M. Ryan ja E. L. Deci, Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am. Psychol.* **2000**, 55, 68.
31. J. Nurmi and K. Salmela-Aro, Modernin motivaatiopsykologian perusta ja käsitteet, Kirjassa: K. Salmela-Aro, J. Nurmi, K. Aunola, M. Jokisaari ja T. Pitkänen, *Mikä meitä liikuttaa: modernin motivaatiopsykologian perusteet*, 2. painos, PS-kustannus, Jyväskylä, **2005**.
32. A. Vuorela, *Yliopisto-opiskelijoiden opiskelumotivaation heikentyminen*, Pro gradu-tutkielma, Itä-Suomen yliopisto, Filosofinen tiedekunta, **2015**.
33. M. Nieminen, *Kemiakuva, asenteet ja opiskelumotivaatio ensimmäisen vuoden kemian opiskelijoilla*, Pro gradu-tutkielma, Helsingin yliopisto, Kemian laitos, Kemian opettajakoulutuksen yksikkö, **2004**.
34. E.S Atkinson, An Investigation into the relationship between teacher motivation and pupil motivation, *Educational Psychology*, **2000** 20, 45-57.
35. <https://www.jyu.fi/science/opiskelu-ohjeet> (Luettu 18.04.2016).
36. R. Valtonen, Alkukeitos-kurssi ja opintojen aloitus Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella vuonna 2007, Pro gradu-tutkielma, Jyväskylän yliopisto, Kemian laitos, Opettajankoulutuslinja, **2008**.
37. M. Korhonen, S. Eronen, M. Haapaniemi, T. Hakanen, E. Leskinen, S. Leskinen, L. Mattila, M. Nurminen ja H. Säntti-Ahomäki, *Matemaattis-luonnontieteellisen tiedekunnan opinto-opas 2014 - 2015*, Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä, **2014**.
38. T. Kiviniemi, Welcoming the first year chemistry students, *European First Year Experience Conference (EFYE2013)*, **2013** Helsinki, Finland, 13.5-15.5.2013. (http://blogs.helsinki.fi/efyehelsinki2013/files/2013/05/Kiviniemi_1st_year_chemistry_EFYE2013.pdf) (Luettu 19.04.2016).
39. B. J. De La Franier, J. Diep, P. J.C. Menzies, B. Morra, K. J. Koroluk ja A. P. Dicks, A First-Year Chemistry Undergraduate “Course Community” at a Large, Research-Intensive University, *J. Chem. Educ.* **2016**, 93 (2), 256–261.
40. https://www.jyu.fi/laatukasikirja/laa_koulutus/laa_koulutus_tutkinto/laa_tot_tutkiva_koul (Luettu 20.05.2016).

41. J. Sääntti, *Opiskelukyvyn jäljillä*, Opiskelijajärjestöjen tutkimussäätiö Otus rs, Helsinki, **1999**.
42. M. Lairio ja H. Rekola, Opiskelijoiden tarpeet ohjaukulttuurin kehittämisen lähtökohdista, Kirjassa: M. Lairio ja M. Penttilä (toim.), *Opiskelijalähtöinen ohjaus yliopistossa*, Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, **2007**, ss. 107-127.
43. P. Valto, Meaningful student counselling enhances study experience in chemistry. *European First Year Experience Conference (EFYE2015)*, Bergen, Norway 15.6-17.6.2015, **2015** (<http://efye2015.b.uib.no/files/2015/04/abstractsefye.pdf>) (Luettu 11.06.2016).
44. https://www.jyu.fi/studentlife/tietoastudentlifesta/toiminta_ajatus (Luettu 25.03.2016).
45. <https://docs.google.com/presentation/d/1vmlF4-68a5iBMaPB9xUwJqch935WHtIvZn0xP6VZrtI/pub?start=false&loop=false&delayms=3000#slide=id.p22> (Luettu 31.05.2016).
46. <https://www.jyu.fi/studentlife/hyvis> (Luettu 26.03.2016).
47. https://opiskelijankompassi.jyu.fi/acl_users/credentials_cookie_auth/require_login?came_from=https%3A//opiskelijankompassi.jyu.fi/ (Luettu 21.06.2016).
48. H. Laitinen, Kooste Hyvis-ohjaukseen hakeutumisen syistä kemian laitoksella ajalla 1.9.2013 - 31.12.2015, Jyväskylä, **2015**.
49. <https://www.jyu.fi/hallinto/esteet/esteetonopiskelu> (Luettu 21.06.2016).
50. M. Lairio, L. Penttinen ja M. Penttilä, Akateeminen urasuunnittelu ja työelämään siirtyminen, Kirjassa: M. Lairio ja M. Penttilä (toim.), *Opiskelijalähtöinen ohjaus yliopistossa*, Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä, **2007**, ss. 69-106.
51. S. Hirsjärvi, P. Remes ja P. Sajavaara, *Tutki ja kirjoita*, 12. painos, Tammi, Helsinki, **2006**.
52. O. Mäkinen, *Tutkimusetiikan abc*, Tammi, Helsinki, **2006**, 11, 17-18.

Liitteet

LIITE 1. Alkukeitos-kurssin alkutietolomake

LIITE 2. Ensimmäisen vuoden opiskelijoille tehty kyselylomake

Tervetuloa opiskelemaan kemiaa!

Tämän kyselyn tarkoituksena on selvittää sinun opiskelutaustaasi ja toiveitasi kemian opiskelun suhteen, jotta opiskelusi alkaisi mahdollisimman sujuvasti. Vastauksiasi käytetään pohjana kahdenkeskisissä keskusteluissa tuutorisi ja HOPS-ohjaajasi kanssa, jolloin voitte miettiä opintosuunnitelmaasi tarkemmin. Vastaa huolella ja rehellisesti, jotta saisit mahdollisimman paljon irti opinnoistasi jo heti niiden alussa! Kyselystä kerätään myös tietoja tutkimustarkoituksiin, mutta tietoja käsitellään siinä nimettömästi. Sinua ja vastauksiasi ei siis voida tunnistaa tutkimustuloksista.

Nimi _____

Mielenkiinnon kohteet

- (1) Mikä sinua kemiassa kiinnostaa ja miksi haluat opiskella juuri kemiaa?

- (2) Oliko kemia ensimmäinen/ainoa vaihtoehto valitessasi alaa? Jos ei, mikä oli? Aiotko mahdollisesti hakeutua vielä toiselle alalle?

- (3) Millaista ajattelet/luulet yliopisto-opiskelun olevan (esim. verrattuna aikaisempiin opintoihisi)?

(4) Miten paljon kukin seuraavista kemian laitoksen pääaloista kiinnostaa sinua?

	ei ollenkaan		en osaa sanoa		todella paljon	
	1	2	3	4	5	
Kemian opetus	1	2	3	4	5	
Laskennallinen kemia ja spektroskopia	1	2	3	4	5	
Nanotiede	1	2	3	4	5	
Rakenne- ja synteetikemia	1	2	3	4	5	
Uusiutuvat luonnonvarat ja elinympäristön kemia	1	2	3	4	5	

(5) Miten paljon kukin seuraavista sivuainevaihtoehtoista kiinnostaa sinua? Ohessa on lueteltu mahdollisten sivuainelaitosten päälinjoja, joiden sisällä on vielä valinnanvaraa eri opintokokonaisuuksien suhteen. HOPS-ohjaajasi ja tuutorisi opastavat tarkemmin.

	ei ollenkaan		en osaa sanoa		todella paljon	
	1	2	3	4	5	
Bio- tai ympäristötieteet	1	2	3	4	5	
Fysiikka	1	2	3	4	5	
Matematiikka tai tilastotiede	1	2	3	4	5	
Tietojärjestelmätiede, tietotekniikka	1	2	3	4	5	
Taloustiede, johtamisopinnot	1	2	3	4	5	
Psykologia, yhteiskuntatieteet	1	2	3	4	5	
Kasvatustiede	1	2	3	4	5	
Kielet ja kulttuurit	1	2	3	4	5	
Jokin muu, mikä?						

(6) Millä alalla haluaisit tulevaisuudessa työskennellä?

	en ollenkaan		en osaa sanoa		hyvin mielelläni	
	1	2	3	4	5	
Akateeminen tutkimus	1	2	3	4	5	
Hallinto	1	2	3	4	5	
Kaupallinen ala, markkinointi	1	2	3	4	5	
Opetus ja koulutus	1	2	3	4	5	
Tutkimus ja kehitys (teollisuus)	1	2	3	4	5	
Jokin muu, mikä?						

Opiskeluhistoria

(1) Mitä aiempia opintoja olet suorittanut ja milloin? (Esim. lukio, ammattiopinnot. Myös kesken jääneet saa mainita.)

(2) Missä ja kuinka laajasti (montako kurssia, lukion pitkä / lyhyt) olet opiskellut

a) Kemiaa?

b) Fysiikkaa?

c) Matematiikkaa?

(3) Mitkä ovat mielestäsi vahvuutesi ja/tai heikkoutesi

a) Kemiassa?

b) Fysiikassa?

c) Matematiikassa?

Apuvälineet kemian opiskeluun

Matematiikka

Kemian opiskelusi *Matemaattis-luonnontieteellisessä* tiedekunnassa sisältää myös laskemista ja teoretisointia. Kannattaa siis pitää huoli, että opintosuunnitelmassasi on jo aikaisessa vaiheessa riittävästi matemaattisen osaamisen harjoittamista. Sopivia kursseja löytyy niin fysiikan kuin matematiikankin laitoksilta. HOPS-ohjaajasi opastaa.

Alla on malliksi muutamia eteen tulevia lausekkeita, joita olisi hyvä osata käsitellä. Valitse, mikä vaihtoehdoista parhaiten kuvaisi suoriutumistasi tällä hetkellä.

Laskutehtäviä malliksi	Osaisin ehkä ratkaista.	Pääsisin ainakin liikkeelle.	Vaikeaa, en tunnista kaikkia merkintöjä.
Sievennä ($P_2 =$) $\ln \frac{P_2}{P_1} = \frac{E}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Derivointi $\frac{d}{dx}(ax^{-1} + b + cx)^{1/2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Integrointi $\int_0^a \sin(\pi x/a) dx$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ratkaise A ja E yhtälöparista $k_1 = A \exp[-E/RT_1]$ $k_2 = A \exp[-E/RT_2]$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitkä ovat aikeesi matemaattisten ja fysiikan opintojen suhteen?

	MAT	FYS
a) Suoritan vain minimimäärän.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Opiskelen niiltä osin kuin hyödyllistä kemian kannalta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Harkitsen koko perusopintopaketin suorittamista (25 op).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Harkitsen koko aineopintopaketin suorittamista (60 op).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Englannin kieli

Yliopistossa oppikirjat ovat yleensä englanninkielisiä. Perussanasto karttuu kyllä nopeasti lukemalla ja suomentamalla sitä mukaa kuin uusia sanoja tulee, mutta sekin vaatii sinnikkyyttä ja järjestelmällisyyttä.

Millaisena pidät englannin taitoasi nyt?

	heikohko		keskitasoa		erityisen hyvä
Luetun ymmärtäminen	1	2	3	4	5
Kuullun ymmärtäminen	1	2	3	4	5
Käyttäminen puheessa	1	2	3	4	5

Alla on malliteksti peruskurssin kirjasta Tro: *Chemistry – A Molecular Approach*. Suomenna teksti vapaasti tähän. Huomaa, että sisällön ymmärtäminen on yleensä opinnoissa tärkeämpää kuin yksittäisten sanojen muistaminen.

Lewis theory also accounts for why covalent bonds are highly directional. The attraction between two covalently bonded atoms is due to the sharing of one or more electron pairs in the space between them. Thus, each bond links just one specific pair of atoms – in contrast to ionic bonds, which are unidirectional and hold together an entire array of ions. As result, the fundamental units of covalently bonded compounds are individual molecules.

Kiitos vastauksistasi!

Näitä aiheita ja kurssivalintoja käsitellään jatkossa mm. tuutorin kanssa sekä HOPS-ohjauksissa.

First year chemistry experience – Kokonaisvaltainen hyvinvointi kemian opiskelun perustana

Tämän kyselyn aineistoa käytetään pro gradu -tutkielmani lähteenä ja sen avulla pyritään kehittämään ensimmäisen vuoden opintojen sujuvuutta ja kartoittamaan opiskelijoiden kokemuksia opiskelusta kemian laitoksella. Kyselyn vastauksia verrataan aikaisemmin täyttämäänne Alkukeitos -kyselyyn, minkä vuoksi kysely täytetään nimellisenä. Kyselyn ja tutkimuksen tuloksia käsitellään kuitenkin anonyymisti, eikä sinua ja vastauksiasi voida tunnistaa tutkimustuloksista. Tutkimus on osa Student Life -toimintamallin edistämistä. Toivon, että käytät hieman aikaasi kyselyn vastaamiseen.

Kiitos osallistumisesta tutkimukseeni,

Soila Tulonen.

1. Nimi: _____

2. Suoritettujen opintopisteiden lukumäärä: _____

3. Tavoite opintopistemääräsi tälle vuodelle: _____

4. Mitkä olivat hakuvaihtoehdotasi opiskelemaan pyrkiessä? Merkitse numeroin: 1. ensisijainen, 2 toissijainen jne.

<input type="checkbox"/> Kemia	<input type="checkbox"/> Lääketiede	<input type="checkbox"/> Maa- ja metsätalous
<input type="checkbox"/> Fysiikka	<input type="checkbox"/> Eläinlääketiede	<input type="checkbox"/> Oikeustiede
<input type="checkbox"/> Matematiikka	<input type="checkbox"/> Tähtitiede	<input type="checkbox"/> Valtiotiede
<input type="checkbox"/> Biokemia	<input type="checkbox"/> Geologia	<input type="checkbox"/> Kasvatustiede
<input type="checkbox"/> Biologia	<input type="checkbox"/> Tietojenkäsittelytiede	<input type="checkbox"/> Humanistiset tieteet
<input type="checkbox"/> Maantiede	<input type="checkbox"/> Teologia	
<input type="checkbox"/> Farmasia	<input type="checkbox"/> Jokin muu (mikä?) _____	

5. Miksi opiskelet kemiaa?

aion kemistiksi

aion kemian opettajaksi

haluan vahvistaa kemian osaamistani: miksi? _____

jokin muu syy (mikä?) _____

6. Aiotko jatkaa kemian opintoja kemian laitoksella?

Kyllä ____ En ____ Ehkä ____

Jos vastasit en/ehkä, minne aiot hakea? Merkitse numeroin 1. ensisijainen, 2. toissijainen jne. hakuvaihtoehtosi.

<input type="checkbox"/> Fysiikka	<input type="checkbox"/> Lääketiede	<input type="checkbox"/> Maa- ja metsätalous
<input type="checkbox"/> Matematiikka	<input type="checkbox"/> Eläinlääketiede	<input type="checkbox"/> Oikeustiede
<input type="checkbox"/> Biokemia	<input type="checkbox"/> Tähtitiede	<input type="checkbox"/> Valtiotiede
<input type="checkbox"/> Biologia	<input type="checkbox"/> Geologia	<input type="checkbox"/> Kasvatustiede
<input type="checkbox"/> Maantiede	<input type="checkbox"/> Tietojenkäsittelytiede	<input type="checkbox"/> Humanistiset tieteet
<input type="checkbox"/> Farmasia	<input type="checkbox"/> Teologia	
<input type="checkbox"/> Jokin muu (mikä?) _____		

8. Minkälaista kemian opetusta toivoisit? Merkitse 1-5 asteikolla:

1 = mahdollisimman vähän, 2 = satunnaisesti, 3 = nykytilanne hyvä, 4 = hieman enemmän, 5 = pääasiassa

<input type="checkbox"/> Luennointia	<input type="checkbox"/> Keskustelua
<input type="checkbox"/> Laboratoriotöitä ym. käytännön harjoittelua	<input type="checkbox"/> Itsenäistä opiskelua
<input type="checkbox"/> Pienryhmäopiskelua	<input type="checkbox"/> Laskuharjoituksia
<input type="checkbox"/> Ongelmalähtöistä opiskelua	<input type="checkbox"/> Etäopiskelua
<input type="checkbox"/> Tietokoneavusteista opiskelua	
<input type="checkbox"/> Yhteistyötä yritysten/teollisuuden kanssa	
<input type="checkbox"/> Poikkitieteellistä lähestymistapaa	
<input type="checkbox"/> Jotain muuta (mitä?) _____	

9. Rastita asiat, jotka kuvaavat mielestäsi parhaiten tämänhetkistä kemian opetusta Jyväskylän yliopistossa.

<input type="checkbox"/> Vähän laboratorioharjoituksia	<input type="checkbox"/> Itsenäistä opiskelua	<input type="checkbox"/> Yksipuolista
<input type="checkbox"/> Paljon laboratorioharjoituksia	<input type="checkbox"/> Pääosin teoriaa	<input type="checkbox"/> Monipuolista
<input type="checkbox"/> Innostavia ja motivoivia opettajia	<input type="checkbox"/> Paljon projektitöitä	<input type="checkbox"/> Motivoivaa
<input type="checkbox"/> Yhteistyötä yritysten kanssa	<input type="checkbox"/> Ei projektitöitä	<input type="checkbox"/> Ei motivoivaa
<input type="checkbox"/> Oppikirjasidonnaista	<input type="checkbox"/> Luennointia	
<input type="checkbox"/> Vaikeasti ymmärrettävää	<input type="checkbox"/> Helposti ymmärrettävää	
<input type="checkbox"/> Jotain muuta (mitä?) _____		

10. Ovatko kemian opinnot vastanneet odotuksiasi ja mielikuviasi?

Kyllä ____ Osittain ____ Ei ____

Millä seuraavista voisit perustella edellistä vastausta:

- Opinnot ovat vastanneet täysin odotuksiani.
 Kemia osoittautui odotettua mielenkiintoisemmaksi.
 Kemian opinnot osoittautuivat odotettua helpommiksi.
 Kemian opinnot osoittautuivat odotettua vaikeammaksi.
 Kemian opiskelu osoittautui tylsäksi.
 Aikaisempi opiskelukokemus muualla antoi hyvän kuvan kemian opinnoista.
 Opiskelu ei ollut niin itsenäistä kuin ajattelin.
 Kemian opinnoissa jouduin ottamaan enemmän vastuuta kuin odotin.
 Opinnot olivat odotettua vapaampia.
 Opinnot olivat teoreettisempia kuin odotin.
 Odotin syvällisempää kemian tarkastelua opinnoissa.
 Opinnot olivat odotettua käytännönläheisempiä.
 Minulla ei ollut odotuksia.
 Jotain muuta (mitä?) _____

11. Merkitse rastilla mitä seuraavista palveluista olet käyttänyt/ mihin olet osallistunut:

- | | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> HYVIS -toiminta | <input type="checkbox"/> Opinto-ohjaus (HOPS) | <input type="checkbox"/> Tuutorin apu |
| <input type="checkbox"/> Laitoksen peli-illat | <input type="checkbox"/> Laitoksen verkkosivut | <input type="checkbox"/> Luennoitsijan apu |
| <input type="checkbox"/> Ainejärjestötoiminta | <input type="checkbox"/> Opinto-opas | <input type="checkbox"/> Yliopisto-opettajan apu |

12. a) Merkitse mielipiteesi seuraavista asioista 1-5 asteikolla:

1 = Täysin epäonnistunutta, 2 = Voisi parantaa, 3 = En osaa sanoa, 4 = Hyvää, 5 = Onnistunutta

- | | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Opiskelijatuutorointi | <input type="checkbox"/> HYVIS -toiminta | <input type="checkbox"/> Alkukeitos |
| <input type="checkbox"/> Yleinen ilmapiiri | <input type="checkbox"/> Laitoksen yleisilme | <input type="checkbox"/> Opinto-opas |
| <input type="checkbox"/> Opinto-ohjaus (HOPS) | <input type="checkbox"/> Opettajien asiantuntemus | <input type="checkbox"/> Tiedottaminen |
| <input type="checkbox"/> Opiskelutilat | <input type="checkbox"/> Opiskelijapalvelut (kirjasto ym.) | <input type="checkbox"/> Kurssitarjotin |
| <input type="checkbox"/> Laitoksen verkkosivut | <input type="checkbox"/> Student Life -toiminta | |

b) Mitä muuttaisit ko. asioista ja miten?

13. Mielenpiteeni opiskelusta kemian laitoksella on muuttunut lukuvuoden aikana:

Positiivisemmaksi ____ Negatiivisemmaksi ____ Ei ole muuttunut ____

14. Jos mielenpiteesi on muuttunut, mainitse kolme tekijää tärkeysjärjestyksessä, jotka ovat vaikuttaneet mielenpiteesi muuttumiseen:

15. Muutitko mielesi opiskelupaikan suhteen kuluvaan vuoteen aikana?

En ____ Kyllä ____

Jos vastasit kyllä, valitse numerojärjestyksessä 1-3 tärkeintä syytä.

___ Kemia osoittautui hyväksi ja mielenkiintoiseksi vaihtoehdoksi, vaikka hain aluksi muualle.

___ Kemian opinnot eivät vastanneet odotuksiani.

___ Kemian opinnot tuntuivat liian vaikeilta.

___ Huomasin olevani kiinnostuneempi jostain muusta alasta. (Mistä?)

___ Kemian parhaat puolet tulivat esille vasta opiskelujen aikana.

___ Kemian opettajakoulutus tarjosi hyviä mahdollisuuksia.

___ En usko pääseväni ensisijaiseen opiskelupaikkaani.

___ Muu syy (Mikä?) _____

16. Vastaa seuraaviin väittämiin oman mielenpiteesi mukaan: 1 = Täysin eri mieltä, 2 = Osittain eri mieltä, 3 = En osaa sanoa, 4 = Osittain samaa mieltä, 5 = Täysin samaa mieltä.

1. Kemian opiskelu on ollut mielekästä.	1	2	3	4	5
2. Tiedän mistä saan apua opintoihin liittyviin ongelmiin.	1	2	3	4	5
3. Kemian opiskelu ei motivoi minua.	1	2	3	4	5
4. Uskallan tarvittaessa hakea apua opintoihin liittyviin ongelmiin.	1	2	3	4	5
5. Mielestäni HYVIS -toiminnasta on hyötyä.	1	2	3	4	5
6. En tiedä mistä hakisin apua henkilökohtaisiin asioihin liittyviin ongelmiin.	1	2	3	4	5
7. Kemian kurssit ovat olleet innostavia.	1	2	3	4	5
8. En ole koskaan kuullut Student Life -toimintamallista.	1	2	3	4	5
9. Alkukeitos-kurssi antoi hyvän pohjan kemian opiskelulle.	1	2	3	4	5
10. HOPS -ohjaus ei ole ollut hyödyllistä.	1	2	3	4	5

- | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 11. Olen saanut kemialla tarpeeksi apua opintojeni etenemiseen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Tunnen yhteenkuuluvuutta alani opiskelijoihin. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Tunnen laitokselta henkilön, jonka puoleen voin halutessani kääntyä. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Opiskelijatuutorointi auttoi minua tutustumaan opiskelijaelämään. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Opiskelijoiden ja opettajien suhteet ovat laitoksellani hyvät. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Uskallan tarvittaessa hakea apua henkilökohtaisiin asioihini liittyviin ongelmiin. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Jos en pääse opiskelemaan muualle, jään opiskelemaan kemiaa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Koen hukkaavaani aikaa opiskelemalla kemiaa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Haluan valmistua kemian alalta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Student Life -toimintamallista on apua opiskelun ja arjen sujumiseen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Kemian laitos pyrkii kokonaisvaltaisesti auttamaan opinnoissani. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. Kemian ala ei tarjoa minulle sopivaa työpaikkaa. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

17. Kerro omin sanoin mitä kaipaisit lisää kemian laitokselta opintojesi etenemisen parantamiseksi ja hyvinvointisi turvaamiseksi.

KIITOS VASTAUKSISTA!