



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Raaka-ainetietoutta parturi-kampaajille

Korhonen, Kaisa

2017 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Raaka-ainetietoutta parturi-kampaajille

Kaisa Korhonen
Kauneudenhoitoala
Opinnäytetyö
Marraskuu, 2017

Kaisa Korhonen

Raaka-ainetietoutta parturi-kampaajille

Vuosi 2017 Sivumäärä 52

Tämän opinnäytetyön tavoite oli selkeä tietopaketti parturi-kampaajille tärkeimmistä kosmetiikan raaka-aineryhmistä. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Vantaan ammattiopisto Varian hiusalan kanssa, jossa toiminnallisen osan materiaalit otettiin opetuskäyttöön. Työn tarkoitus oli auttaa parturi-kampaajia ymmärtämään, miten raaka-aineet tuotteissa toimivat ja miksi niitä täytyy olla tuotteissa. Tänä päivänä kuluttajat tietävät aiheesta yhä enemmän, mutta hiusalan kouluissa tämä ei vielä näy opetussuunnitelmassa, joten tietopaketti aiheesta oli tarpeellinen.

Opinnäytetyön teoriaosa on tarkoitettu parturi-kampaajille, jotka haluavat ymmärtää raaka-aineita, joita he käyttävät työssään. Toiminnallinen osa on Varian Fronterissa oleva opetusmateriaali, joka kertoo oleelliset asiat kosmetiikan lainsäädännöstä, hiuskosmetiikasta sekä raaka-aineiden tärkeimmistä funktioista. Opetusmateriaali sisältää myös valmiita testejä aiheista, joten se helpottaa hiusalan opettajien työtaakkaa. Opinnäytetyön hyödyllisyyttä arvioitiin parturi-kampaajien sekä Varian oppilaiden ja opettajien avulla. Opinnäytetyö osoitautui hyödylliseksi ja se jäi heti Varialle opiskelijoiden ja opettajien käyttöön.

Asiasanat: Raaka-aineet, opetusmateriaali, hiusala, parturi-kampaaja

Kaisa Korhonen

Information about cosmetic ingredients for hairdressers

Year	2017	Pages	52
------	------	-------	----

The aim of this thesis was to compile information about ingredients for hairdressers in the most important cosmetic ingredient groups. The thesis was made in co-operation with Vantaa Vocational College Varia, where the functional part was taken into practice in teaching. The purpose was to help hairdressers to understand how ingredients work in their products and why they are included in them. Today's consumers know much about this topic, but this phenomenon has not yet been discussed in the syllabys of the hairdressing education, therefore compiling information was needed.

The theoretical part of this thesis was designed for hairdressers who want to learn about ingredients which they use in their work. The functional part is teaching material for Varia's learning platform called Fronter and it discusses all the main issues about haircare cosmetics, legislation of cosmetics as well as the main functions of ingredients. The educational material includes ready-to-use exams about these topics, thus facilitating the teachers' work. The usefulness of this thesis was evaluated by the students and teachers of Varia and by hairdressers. The thesis was considered useful and it was taken into practice by the teachers and students at Vantaa Vocational College Varia.

Keywords: Ingredients, educational material, hairdressing

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Yhteistyökumppani	7
3	Hiuskosmetiikka	7
3.1	Shampoo	8
3.2	Hoitoaine	9
3.3	Muotoilutuote	11
4	Raaka-aineiden funktiot	13
4.1	Liuottimet	14
4.2	Tensidit ja emulgaattorit	14
4.3	Stabiloivat aineet	18
4.4	Säilöntäaineet	19
4.5	Kalvonmuodostajat	20
4.6	Kosteuttavat ja hoitavat aineet	22
4.7	Lämpösuojat	23
5	Työn suunnittelu ja toteutus.....	26
5.1	Suunnittelu	26
5.2	Toteutus	27
6	Palaute ja analysointi	33
6.1	Oppilaiden palaute.....	33
6.2	Parturi-kampaajien palaute	37
6.3	Opettajien palaute.....	42
6.4	Johtopäätökset ja pohdinta	42
	Lähteet	44
	Kuvat..	49
	Taulukot	49
	Kaaviot	49
	Hakemisto raaka-aineista.....	51

1 Johdanto

Kosmetiikan raaka-aineet ovat olleet viime vuosina paljon lehtien otsikoissa ja kuluttajien mielessä. Suuri osa parturi-kampaajista ei osaa enää vastata kaikkiin asiakkaiden kysymyksiin tuotteista ja niiden raaka-aineista, sillä alalle opiskeltaessa raaka-aineita ei juurikaan opetella. Sen sijaan moni bloggari on innostunut kirjoittamaan aiheesta erilaisin tietoperustein ja mielipitein ja siten vaikuttavat kuluttajien mielipiteeseen tietyistä raaka-aineista. Parturi-kampaajien pitäisi tänä päivänä tietää aiempaa tarkemmin mitä heidän tuotteensa sisältävät ja miksi. Työn tarkoituksena on auttaa tulevia parturi-kampaajia tunnistamaan raaka-aineryhmiä, jotka ovat välttämättömiä ja yleisimpiä hiuskosmetiikassa. Aiheista kirjoitetut tekstit sosiaalisessa mediassa vaikuttavat paljon kuluttajien ostopäätökseen. Työssä käsitellään laajemmin joitakin ainesosia, jotka aiheuttavat allergioita ja jotka ovat nousseet paljon esiin sosiaalisessa mediassa. Esimerkiksi parabeenit ovat blogeihin päästyään aiheuttaneet niin suuren kohun, että valmistajat ovat muokanneet tuotteitaan parabeenittomiksi. Opinnäytetyön toiminnalliseen osaan kuulu verkkomateriaali lainsäädännöstä, hiustuotteista ja funktioista. Se opastaa myös lisätiedon etsintään, sillä aihe kokonaisuudessaan olisi liian laaja, joten aihe on rajattu vain tiettyihin ainesosiin ja niiden funktioihin. Opinnäytetyössä raaka-aineista puhutaan niiden suomenkielisellä nimellä, sekä virallisella INCI -nimellä, jolla ainesosa on kerrottu kosmetiikkapakkauksessa (Helsingin allergia- ja astmayhdistys 2017).

Työ keskittyy raaka-aineiden funktioihin, sillä niiden osaaminen on parturi-kampaajalle olennaisempaa kuin tietää kaikki yksittäisestä raaka-aineesta. Opinnäytetyön toiminnallinen osa on valmis opetusmateriaali verkkoon hiustuotteiden tärkeimmistä ainesosista. Materiaali käsittelee ainesosien tärkeimpiä funktioita, mitkä parturi-kampaajien olisi hyvä osata edes jollakin tasolla. Materiaali tarjoaa perustietämystä hiusalan opiskelijoille ja alan ammattilaisille. Tavoitteena on mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen valmis kokonaisuus, josta löytyy teorian lisäksi valmiita tehtäviä. Tehtävät on suunniteltu parturi-kampaajaksi opiskeleville, joten muokaus- ja tarkistusoikeudet tehtäviin tulee olemaan vain opettajilla. Opinnäytetyön toiminnallinen osa on verkossa, jotta sitä on helppo muokata ja päivittää tarpeen mukaan. Raaka-aineet liittyvät Variassa *Hiusten leikkaaminen ja partakäsittelyt* -opintojaksoon sekä osittain *kampaukset ja ehostus* -opintojaksoon. Ainesosien rajoitukset muuttuvat vuosien varrella, joten työssä on huomioitu uusimmat muutokset. Teoriatiedot on kerätty alan kirjoista, sekä uusin tieto rajoituksista kosmetiikka-asetuksesta sekä turvallisuus- ja kemikaaliviraston virallisilta sivuilta.

2 Yhteistyökumppani

Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Vantaan ammattiopisto Varian hiusalan kanssa, jossa työskentelee tällä hetkellä kuusi opettajaa (2/2017). 1-3 luokkien lisäksi koulussa on iltaryhmä, maahanmuuttajaryhmä sekä aikuisryhmä, joissa on paljon kiinnostusta itseopiskeluun opintosuunnitelman ulkopuolelta. Variasta valmistuu vuosittain noin 20-30 parturi-kampaajaa. Hiusalan perustutkintoon kuuluu tällä hetkellä vain kaksi opintosuoritepistettä kemiaa, johon raaka-aineiden opettelu ei sisälly. Opinnäytetyötä hyödynnettäisiin sekä Hiusten leikkaaminen ja partakäsittelyt sekä Kampaukset ja ehostus opintojaksossa yhteensä 2-3 opintosuorituspisteen verran. (Leino 2017.)

Kaikki Varian hiusalan opettajat ovat kouluttautuneet estenomeiksi ja siksi tietävät kosmetiikan raaka-aineista kaikki perusasiat. Mitään valmista opetusmateriaalia heillä kuitenkin ei ole, vaan he yrittävät muun työn ohessa saada oppilaille opetettua jotakin raaka-aineista. Aihe on kuitenkin niin laaja, että oppilaiden tietämys aiheesta jää hyvin vajaaksi, sillä raaka-aineiden opiskeluun ei ole varattu opintosuorituspisteitä.

3 Hiuskosmetiikka

”Kosmeettisella valmisteella tarkoitetaan ainetta tai seosta, joka on tarkoitettu olemaan kosketuksissa ihmiskehon ulkoisten osien kanssa (iho, hiukset ja ihokarvat, kynnet, huulet ja ulkoiset sukupuolielimet) tai hampaiden ja suuontelon limakalvojen kanssa, tarkoituksena yksinomaan tai pääasiassa näiden osien puhdistaminen, tuoksun muuttaminen, niiden ulkonäön muuttaminen, niiden suojaaminen tai pitäminen hyvässä kunnossa tai hajujen poistaminen.” (Kosmetiikka-asetu, 2017.)

Shampoo, hoitoaine ja muotoilutuotteet toimivat pääasiassa hiuksen kuitukerroksessa ja niiden tärkein tehtävä on poistaa likaa, silottaa hiuksen pintaa tai tehdä siihen esimerkiksi sileä tai pörröinen rakenne (Robbins 2012 329). Hiuskosmetiikan raaka-aineet vaihtelevat käyttötarkoituksen mukaan, mutta saman tuoteryhmän tuotteen koostumus on yleensä samankaltainen. Esimerkiksi kaikki shampoot sisältävät saman funktion omaavia raaka-aineita, vaikka itse ainesosissa voi olla eroavaisuuksia. Shampoita, hoitoaineita ja muotoilutuotteita pidetään täysin turvallisina, mutta ne voivat aiheuttaa silmä- tai ihoärsytystä, poistaa liikaa ihon luontaista sebumia tai vahingoittaa ihon sarveiskerrosta. (Baki & Alexander 2015 468-469.) Nämä ovat onneksi harvinaisia haittavaikutuksia, mutta jokaisen parturi-kampaajan tulisi tiedostaa riskit. Hiuskosmetiikassa on alun perin ollut vain tuotteen toiminnalta tarvittavat raaka-aineet, mutta myöhemmin raaka-aineita on lisätty käyttömukavuuden, tuotteen ulkonäön ja

tuoksun muuttamiseksi. Nyt muoti on kuitenkin menossa siihen suuntaan, että suositaan tuotteita, missä on mahdollisimman vähän raaka-aineita, joten parturi-kampaajien tulisi tietää minkälaiset raaka-aineet ovat välttämättömiä tuotteen toimivuudelle.

3.1 Shampoo

Shampoon pääasiallinen tarkoitus on poistaa näkyvä lika hiuksesta sekä hiuspohjasta, mutta se voi myös hillitä hilseilyä tai kosteuttaa hiuspohjaa (Robbins, 2012, 330). Shampoo poistaa lisäksi muotoilutuotejäämiä ja sebumin sekä solujen luontaista rasvaa. Shampooiden tehoissa on kuitenkin suuria eroja, mikä on hyvä asia, sillä tehokkuuden tarpeellisuus riippuu sebumin tuotannon nopeudesta ja pesuvälistä. Osa shampoista poistaa jopa 90% hiuksessa olevista rasvoista, mutta osa vain 50%. (Johnson 1997, 34, 39.) Shampooit sisältävät yleensä liuottimen, pinta-aktiivisia aineita, kuten vaahdonmuodostajia ja tensidejä, viskositeetin säätäjiä, hoitavia aineita, opalisoivia aineita, pH:n säätäjiä, säilöntäaineita, väriaineita ja hajusteita. (Robbins 2012, 331.) Shampooit voivat olla liuoksia, emulsiota, geelejä, vaahtoja tai puutereita (Baki & Alexander 2015 470). Shampooiden koetaan olevan tehokkaampia, jos ne vaahtoavat paljon. Vaahdon tarkoitus oikeasti on kuitenkin vai helpottaa levitystä ja kertoa missä on paljon sebumia, sillä sebumi vähentää vaahtoamista. Shampooissa myös hiuksen kostutusominaisuus on tärkeää, sillä se avaa hiuksen pintaa päästäen tensidit hiuksen pintakerrokseen. (Zviak 1986, 53.)

Shampoissa on yleensä liuottimena vettä. Se toimii aktiiviaineiden kuljettajana hiukseen (Baki & Alexander 2015, 471). Kaikki ainesosat eivät ole kuitenkaan veteen liukenevia, joten lisäksi voidaan tarvita muita liuottimia. Veden lisäksi tärkein ainesosa on misellejä muodostavat tensidit, kuten natriumlauryylisulfaatti, Sodium Lauryl Sulfate. Ne sitovat lian itseensä ja huuhtoutuvat veden mukana pois. Sekundaariset pinta-aktiiviset aineet, kuten kokomonoetanoliamiini, Cocamide MEA, toimivat usein vaahdonmuodostajina, mikä helpottaa shampooon levitystä ja parantaa sen koostumusta. Vaahdolla ei ole merkitystä pesuvaikutukseen, vaikka useat kuluttajat niin luulevat. PH:n säätäjiä tarvitaan taas siksi, koska monet ainesosat, kuten useimmat säilöntäaineet, inaktivoituvat pH:n muuttuessa. (Robbins 2012, 337.)

Shampoita on useita erilaisia, sillä ne ovat tarkoitettu erilaisille hiuksille. Shampooita on muun muassa rasvaisille, kuiville, karheille, käsitellyille, värjätyille ja normaaleille hiuksille. Ne voivat olla syväpuhdistavia, värjääviä, hoitavia, tuuheuttavia jne. Esimerkiksi värjättyjen hiusten shampooissa on usein paljon kvaternäärisiä ammoniumyhdisteitä, jotka saavat hiuksen pinnan näyttämään sileältä, jolloin valo heijastuu hiuksesta paremmin ja hiuksen väri näyttää kauniimmalta. Värjäävissä shampooissa on lisätty väripigmenttejä ja rasvaisen hiuksen shampooissa käytetään voimakkaita tensidejä ja vähän hoitavia ainesosia. (Baki & Alexander 2015,

473.) Kampaaja on oikea ihminen arvioimaan asiakkaalle oikeanlaisen shampooon, jos hiuspohja on kunnossa, mutta hiuspohjan sairauksissa kampaajan tulisi ohjata asiakas lääkäriin, sillä moni hiuspohjan ongelma johtuu jostakin sairaudesta (Zviak 1986, 87).

Shampoojen laatua arvioidaan käyttömukavuuden, vaahtoavuuden, pesevyyden sekä ulkonäön kannalta (Zviak 1986, 77-78). Pieni osa shampooon raaka-aineista on lisätty itse käyttötarkoitusta varten ja suurin osa raaka-aineista tekee tuotteesta käyttökelpoisen, säilyvän, antaa hyvän koostumuksen ja tekee siitä miellyttävän näköisen.

Alla esimerkki shampooon koostumuksesta.

Funktio	Määrä
Liuotin	60%
Tensidi	20%
Aputensidi	5%
Kosteuttava	3%
Kalvonmuodostaja	3%
Vaahdonmuodostaja	3%
Stabiloiva	2%
Emulgaattori	1%
Viskositeetin säätäjä	1%
Väriaine	Alle 1%
pH:n säätäjä	Alle 1%
Hajuste	Alle 1%
Opalisoiva	Alle 1%
Säilöntäaine	Alle 1%
Yhteensä	100%

Taulukko 1: Shampoo

Taulukko on vain suuntaa antava, sillä useimmilla raaka-aineilla on useampi funktio, jonka vuoksi ne voitaisiin laskea useamman funktion alle. Esimerkiksi natriumlauryylieetterisulfaatti, Sodium Laureth Sulfate, toimii sekä tensidinä, emulgaattorina että vaahdonmuodostajana (Cosing 2017).

3.2 Hoitoaine

Hoitoaineen tärkein tehtävä on tehdä hiuksesta helpommin kammattava, parantaa sen kiiltoa sekä tehdä hiuksesta paremman tuntuinen. Hoitoaine täyttää hiuksen suomukerrossa olevia aukkoja, jolloin hius tuntuu pehmeämmältä, joustavammalta ja kiiltävämmältä. Bakin ja

Alexanderin (2015, 476) mukaan ihanteellisin hoitoaine hiuksille on hiuspohjan oma sebumi, mutta synteettiset hoitoaineet saavat hiuksen näyttämään paremmalta. Erilaiset hiukset vaativat erilaista hoitoa, mutta märkäkammattavuus on toivottua kaikilla hoitoaineilla. Suurin vaihtelu hoitoaineiden ominaisuuksissa on sähköisyyden poistamisella, tuuheuden antamisella, UV-suojilla sekä kosteutuksella. Esimerkiksi normaali värikäsitelty hius tarvitsee kaikkia näitä ominaisuuksia, mutta harmaa kihara hius ei välttämättä tarvitse. (Schrader & Domsch 2005a, 40-41.)

Vaikka hiusta ei olisi käsitelty kemiallisesti, kuten värjäämällä tai permanenttaamalla, hius kuivuu ilmaston, muotoilun, suolaveden ja auringon vaikutuksesta. Hoitoaineiden käyttö on tärkeää myös käsittelemättömälle hiukselle, sillä hoitoaineet ylläpitävät tai palauttavat hiuksen pehmeuden ja kammattavuuden. (Johnson 1997, 67-68.) Hoitoaineet sisältävät öljyjä, kationisia polymeerejä, viskositeetin säätäjiä, pH:n säätäjiä, säilöntäaineita, väriaineita, hajusteita, UV-suojan ja kieltoa tuovia aineita (Robbins 2012, 330-332). Kaikkien hoitoaineiden tarkoitus on sama, mutta hoitavuus vaihtelee. Ne voidaan kuitenkin jakaa nopeisiin, syvähoitaviin, jätettäviin ja poishuuhdeltaviin. Hoitoaineissa on eroja myös ominaisuuksien osalta, sillä jotkut sisältävät myös UV-suojaa tai tuuheutta antavia ainesosia. Hoitoaineita on olemassa nestemäisinä, voidemaisina ja geelimäisinä. (Baki & Alexander 2015, 478.)

Hius jää harjauksen jäljiltä negatiivisesti varautuneeksi, mikä tekee hiuksista sähköiset ja pörröiset. Positiivisesti varautunut hoitoaine neutraloi tilanteen, jolloin hiuksen tuntuma muuttuu paremmaksi. Hoitoaine ei kuitenkaan korjaa tilannetta pysyvästi, vaan se huuhtoutuu pois aina pestäessä. (Baki & Alexander, 2015 477.) Hoitoaine levitetään kosteisiin hiuksiin ja vaikutusajalla hiuksia hoitavat ainesosat tarttuvat hiuksen pintaan ja huuhdellessa muut aineet pääosin poistuvat. Mitä avonaisempi hiuksen pinta on, sen hoitavampia ainesosia hius tarvitsee. Pelkkä kosteuttava ainesosa ei riitä huokoiselle hiukselle, vaan se vaatii kalvonmuodostajia, jotta hius tuntuisi ehjältä. Hiuksen pinta on negatiivisesti varautunut, minkä vuoksi positiivisesti varautuneet kationit ovat ihanteellisia kalvonmuodostajia. (Robbins 2012, 341.) Hoitoaineita on testattu paljon ja niiden on todettu ylläpitävän hiuksen kuntoa, mutta ei ole löydetty yhtä täydellistä hoitavaa ainesosaa. Tästä syystä hoitoaineista löytyy monia eri yhdistelmiä ja kaikki toimivat hyvin tietynlaisessa hiuksessa. (Johnson 1997, 99.)

Alla esimerkki hoitoaineen koostumuksesta.

Funktio	Määrä
Liuotin	90%
Kalvonmuodostaja	4%
Emollientti	2%

Emulgaattori	2%
Kosteuttava	1%
Hajuste	Alle 1%
Säilöntäaine	Alle 1%
Antioksidantti	Alle 1%
Yhteensä	100%

Taulukko 2: Hoitoaine

Hoitoaineessa on yleensä eniten vettä, mutta sen tärkeimmät ainesosat ovat kalvonmuodostajat. Ne ovat usein positiivisesti varautuneita kationeita ja ne kiinnittyvät hiuksen pintaan tehden siitä sileän ja pehmeän tuntuisen. (Romanowski 2011, 82.)

3.3 Muotoilutuote

Hiustenmuotoilutuotteiden tehtävä on muuttaa hiuksen muotoa väliaikaisesti (Evans & Wickett 2012, 157). Haluttu muoto voi olla kiharaa, suoraa, pörröistä tai sileää. Muotoilutuote valitaan käyttötarkoituksen sekä oman hiuslaadun mukaan. Väärin valitut tai väärin käytettynä tuotteet voivat aiheuttaa hiusten ohenemista, hiusvaurioita tai hiusten irtoilua. (Baki & Alexander 2015, 492.) Esimerkiksi vahvan hiuslakan käyttö ennen auringonottoa hennossa hiuksessa voi aiheuttaa hiuslakan ”palamisen hiukseen”. Tämä tarkoittaa sitä, että tuote ei lähde normaalissa pesussa vaan vaatii pesevämmät tuotteet, jotka voivat kuivattaa hentoja hiuksia. Tuotteiden ärsyttävyys ja allergiat ovat yhtä harvinaista kuin shampoilla ja hoitoaineilla, mutta niitä esiintyy kuitenkin jonkin verran (Baki & Alexander 2015, 493). Tänä päivänä kosmetiikan allergiat ovat kuitenkin lisääntyneet huomattavasti (Epari 2015).

Muotoilutuotteet voidaan jakaa karkeasti kolmeen kategoriaan: kostean hiuksen tuotteet, kuivan hiuksen tuotteet sekä viimeistelyyn tarkoitettut tuotteet. Kosteaan hiukseen käytettävät tuotteet antavat pitkäkestoisimman tuloksen, sillä hiuksen kuivuttua sen rakennetta on vaikeampi muuttaa. (Evans & Wickett 2012, 158-159.) Kostean hiuksen tuotteita on myös eri koostumuksella, kuten nesteitä, vaahtoja ja voiteita. Kuivan hiuksen tuotteet tuovat yleensä tekstuuria hiuksiin, kuten vahat, hiuspuuterit ja geelit. Viimeistelytuotteina käytetään erilaisia hiuslakkoja, jotka kiinnittävät kampauksen paikoilleen ja tuovat siihen kiiltoa. Muotoilutuotteen voimakkuus pitäisi valita oman hiuslaadun mukaan, sillä liian voimakas tuote latistaa hiusta ja liian kevyt ei pidä hiusta muodossaan. (Evans & Wickett 2012, 416-417.)

Hiusten muotoilu on aina väliaikaista ja hius palautuu normaaliin muotoonsa viimeistään pesessä. Hiusta muotoillessa hius venytetään märkänä tai kuivana lämmön avulla uuteen muotoon muuttamalla hiuksen sidoksia, jotka muotoutuvat takaisin veden avulla. Muotoilutuotteet toimivat pääasiassa kolmella eri tavalla. Ne muodostavat joustavan kalvon hiuksen pinnalle, mikä parantaa hiuksen ulkonäköä, tuntumaa ja hidastavat hiuksen palautumista alkuperäiseen muotoonsa. Muotoilutuotteet jäykistävät hiusta pitäen ne kasassa, jotta ne pysyisivät muotoillussa muodossaan mahdollisimman pitkään. Kolmas tapa on suojata hiusta kosteudelta, sillä vesi palauttaa hiuksen alkuperäiseen muotoonsa, joten kosteutta tulisi välttää kampauksen pysyvyyden takia. (Zviak 1986,151-153.)

Aineosan funktio	INCI-nimi	Määrä %
Liutin	AQUA	91,65
Kalvonmuodostaja, viskositeetin säätäjä	CYCLODEXTRIN CROSSPOLYMER	3,0
Puskuri, emulgaattori	TRIETHANOLAMINE	1,75
Hiusta hoitava, vaahdonestäjä	PHENYL TRIMETHICONE	1,5
Säilöntäaine	DMDM HYDANTOIN	1,1
Hajuste	PARFUM	0,5
Viskositeetin säätäjä	CARBOMER	0,5
		100%

Taulukko 3: Muotoiluvoide kiharille hiuksille

Ainesosan funktio	INCI-nimi	Määrä %
Emollientti, humektantti	HYDROGENATED SOYBEAN OIL	60
Emollientti, liutin	PARAFFINIUM LIQUIDUM	17,55
Emollientti, emulgaattori	HYDROGENATED SOYBEAN GLYCERIDES	10
Hiusta hoitava	AMINOPROPYL PHENYL TRIMETHICONE	5
Emollientti, emulgaattori	LANOLIN	5
Hoitava	PERSEA GRATISSIMA OIL	1
Antioksidantti	MELALEUCA ALTERNIFOLIA LEAF OIL	0,5

Antioksidantti	TOCOPHERYL ACETATE	0,5
Antioksidantti	BHT	0,05
Säilöntäaine	PROPYLPARABEN	0,1
Hajuste	PARFUM	0,3

Taulukko 4: Hiuspomada, kiiltoa tuova ja pehmittävä

Aineosan funktio	INCI-nimi	Määrä %
Ponneaine	DIMETHYL ETHER	55,0
Liutotin	ALCOHOL DENAT	37,72
Kalvonmuodostaja	VP/VA COPOLYMER	3,0
Antistaattinen, sitova	ACRYLATES COPOLYMER	2,0
UV-filtteri, UV-absorboija	TITANIUM DIOXIDE	0,75
Opalisoiva	MICA	0,25
Puskuri	AMINOMETHYL PROPANOL	0,88
Puskuri	MEA-BORATE	0,05
UV-absorboija	ETHYL METHOXYCINNAMATE	0,05
Antistaattinen, emollientti	CYCLOMETHICONE	0,1
Antistaattinen, hiusta hoitava	PANTHENOL	0,1
Hajuste	PARFUM	0,1

Taulukko 5: Hiuslakka, kevyt pito, kiiltoa tuova

4 Raaka-aineiden funktiot

Raaka-aineiden funktioita ja tietoja selvittäessä on hyvä käyttää apuna Euroopan komission ylläpitämää Cosing -sivustoa. Sieltä löytyy tietoa kaikista kosmetiikassa käytettävistä raaka-aineista. Sivustolla ei kuitenkaan aina ole uusinta tietoa, joten sokeasti siihen ei kannata luottaa. Cosingista löytyy 66 funktiota kosmetiikan ainesosille, joten työssä käsitellään tärkeimmät funktiot kampaajan työtä ajatellen (Cosing 2017). Suurimmalla osalla raaka-aineista on useampi funktio, joten aina ei ole selvää mikä ainesosan funktio on tuotteessa. Toiminnallisessa osassa käytettävässä materiaalissa puhun todennäköisimmästä funktiosta, koska ilman tuotteen reseptiä funktiota ei voi tietää varmaksi.

4.1 Liuottimet

Liuotin on aine, johon raaka-aineet liuotetaan ja jossa aktiivaineet kuljetetaan hiukseen tai iholle (Cosmeticsinfo 2016a). Yleisin liuotin hiustuotteissa on vesi, Aqua, koska sen kemiallis-fysikaaliset ominaisuudet ovat erinomaisia. Sillä on korkea kiehumispiste, matala jäätymispiste ja se on hyvin aktiivinen reagoimaan muiden aineiden kanssa. Se liuottaa hyvin poolisia epäorgaanisia ja orgaanisia aineita. (Helsingin yliopisto 2003.) Vettä löytyy melkein kaikista shampoista ja hoitoaineista, sekä suurimmasta osasta muotoilutuotteista. Se on myös edullinen raaka-aine, millä on suuri merkitys kosmetiikan formuloinnissa. Esimerkiksi parafiiniöljy tarvitsee poolittoman liuottimen, sillä se on rasvaliukoinen. Useat hiuskosmetiikassa käytettävistä raaka-aineista ovat vesiliukoisia, joten vesi sopii niille liuottimeksi.

Toinen yleinen poolinen liuotinryhmä on erilaiset alkoholit, koska ne ovat kemialliselta rakenteeltaan hieman veden kaltaisia. Esimerkiksi denaturoitu alkoholi, Alcohol Denat. tai dipropyleeniglykoli, Dipropylene Glycol. Alkoholit toimivat liuottimena useimmiten hiuskosmetiikassa. Yleisin pooliton liuotin on öljy, kuten esimerkiksi jojobaöljy, Simmondsia Chinensis Seed Oil. Se on nestemäinen, pitkä, kertynyt vahaesterin seos (Thejojobaoil 2017). Tunnetuin hiustuotteissa käytetty öljy on todennäköisesti arganöljy, Argania Spinosa Kernel Oil. Hiustuotteissa öljypohjaisia tuotteita ovat lähinnä hiushölyt, joiden tarkoituksena on silottaa hiusta.

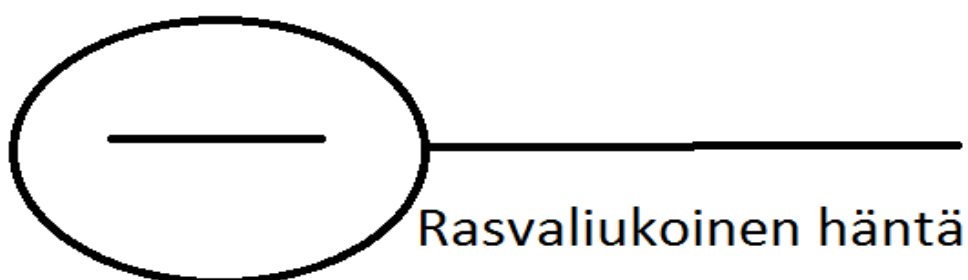
4.2 Tensidit ja emulgaattorit

Tensidit eli pinta-aktiiviset aineet poistavat likaa ja rasvaa hiuksista. Tensideissä on sekä rasvaliukoinen että vesiliukoinen pää, joiden avulla se muodostaa misellejä. Tensidien tehokkuutta mitataan kriittisellä misellipitoisuudella (CMC, Critical Micelle Concentration), mikä tarkoittaa alinta pistettä, missä misellejä alkaa muodostua. Miselleissä rasvaliukoinen pää tarttuu likaan ja vedellä huuhdottaessa vesiliukoinen pää vetää lian pois. (Holmberg, Jönsson, Konberg & Lindeman 2003, 4 & 41.) Tensidipitoisuus vaihtelee puhdistustuotteissa noin 7-15% välillä (Kosmetiikan kemiaa 2017a.) Vesiliukoinen pää voi olla esimerkiksi suola tai anioninen tai kationinen ryhmä. Rasvaliukoinen pää koostuu yleensä hiilivetyketjusta, joka voi olla suora tai haaroittunut. Tensidit voidaan jakaa neljään eri ryhmään vesiliukoisien päänsä mukaan: negatiivisesti varautuneet anionit, positiivisesti varautuneet kationit, varauksettomat ionittomat sekä amfoteeriset tensidit, joiden varaus riippuu pH:sta. (Schueller & Romanowski 2003, 61-62.)

Anioniset tensidit ovat suosituimpia shampoissa niiden varauksen takia. Hius on negatiivisesti varautunut, joten negatiivisesti varautunut anioninen tensidi on helppo huuhdella hiuksesta pois. Eniten shampoissa käytetyt anioniset tensidit ovat natriumlauryylieetterisulfaatti, So-

dium Laureth Ether Sulfate sekä natriumlauryylisulfaatti Sodium Lauryl Sulfate. Niillä on todella hyvä ja stabiili vaahdonmuodostusominaisuus ja iho sietää niitä hyvin. Niitä käytetään usein yhdessä kokoamfoasetaattien sekä muiden sulfonaattien kanssa. Yhdistettäessä esimerkiksi polysorbaattien tai polyetyleeniglykolien, PEG, kanssa, sulfaattien ihoärsytys pienenee. Natriumlauryylieetterisulfaatti säätelee myös shampooiden viskositeettia, joten se vähentää viskositeetin säätäjän lisäämisen tarvetta. (Schrader & Domsch 2005a, 8-12.) Alla oleva kuva havainnollistaa anionista tensidiä.

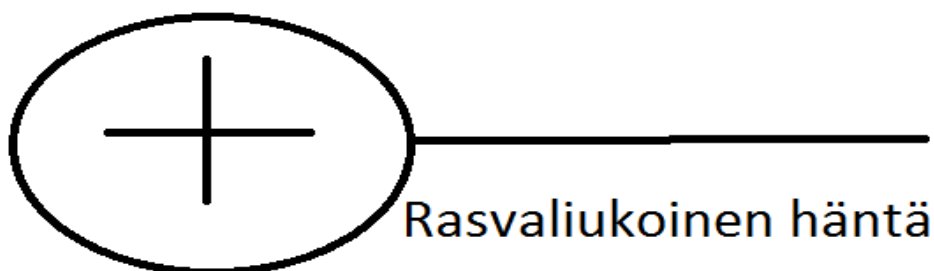
Vesiliukoinen pää



Kuva 1: Anioninen tensidi

Kationisia tensidejä käytetään enemmän hoitoaineissa, sillä positiivisen varauksen ansiosta ne tarttuvat hiukseen helposti. Yksi yleinen kosmetiikassa käytetty kationinen tensidi on setyyli-trimetyyliammonium kloridi, Cetrimonium Chloride. (Schrader & Domsch 2005a, 15.) Se toimii myös antimikrobisena ja antistaattisena aineena, emulgaattorina ja säilöntäaineena. Ionittomissa tensideissä on pooliton rasvaosa, mihin on kiinnittyneenä varauksettomia ryhmiä. Ionittomat tensidit toimivat usein emulgaattoreina tai aputensideinä kationisten tensidien tavoin. Yksi suosittu ioniton tensidi on sokeritensidi lauryyliglykosidi, Lauryl Glucoside. (Schrader & Domsch 2005a, 15.) Alla oleva kuva havainnollistaa kationista tensidiä.

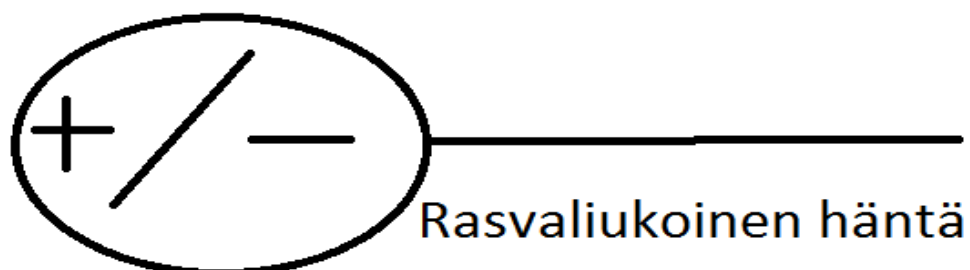
Vesiliukoinen pää



Kuva 2: Kationinen tensidi

Amfoteerisessa tensidissä on sekä kationinen että anioninen ryhmä ja niiden käyttäytyminen riippuu ympäristöstä, eli matalassa pH:ssa tensidi on positiivisesti varautunut ja korkeassa pH:ssa negatiivisesti varautunut (Kosmetiikan kemiaa 2017a). Ne voivat toimia myös yhdessä anionisten tensidien kanssa vähentäen ihoärsytystä. Kokoamfodiasetaatti, Cocoamphoacetate on yksi yleinen amfoteerinen tensidi ja sitä käytetään usein vähentämään ihoärsytystä tehoa pienentämättä. (Schrader & Domsch 2005a, 15.) Seuraava kuva havainnollistaa amfoteerista tensidiä.

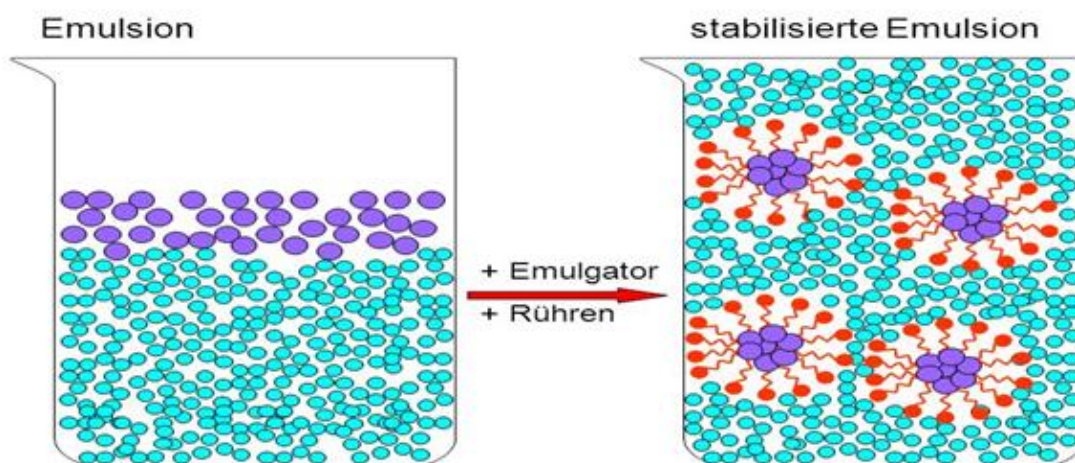
Vesiliukoinen pää



Kuva 3: Amfoteerinen tensidi

Tensidit ovat usein myös vaahdonmuodostajia ja emulgaattoreita. Emulgaattoreita löytyy emulsioista, eli tuotteista, jossa on kaksi toisiinsa sekoittumatonta ainesta (Kosmetiikan kemiaa 2017 a ja b). Tällöin puhutaan kahdesta faasista, joista toinen on vesiliukoinen ja toinen öljyliukoinen. Tämä tarkoittaa, että ne eivät liukene toisiinsa vaan hakeutuvat kauas toisistaan, jolloin tuotteen koostumus kärsii.

Emulgaattorin tehtävä on pitää rasva- ja vesiliukoiset hiukkaset tasaisesti tuotteessa (Tadros 2013,18). Emulgaattorit myös pienentävät pintajännitystä, jolloin aineet dispergoituvat helpommin (Scueller & Romanowski 2003, 61). Emulgaattorissa on sekä vesiliukoinen että öljyliukoinen pää, joten se kykenee osittain liukenemaan kumpaankin faasiin. Jos vesiliukoinen osa on suurempi, puhutaan öljy vedessä O/W emulsiosta ja öljyliukoisen osan ollessa suurempi, puhutaan vesi öljyssä (W/O) emulsiosta. (Holmerg ym. 2002, 451.) Melkein kaikki emulsioshampoot, hoitoaineet ja voidemaiset muotoilutuotteet, ovat O/W emulsioita. Tämä on huomioitava emulgaattoria valitessa, sillä vääränlainen emulgaattori voi vaihtaa sisäisen ja ulkoisen faasin osat toisinpäin. Cosingin mukaan sallittuja emulgaattoreita on olemassa 2451 (2.2.2017), joten valinnanvaraa on. Suurinta osaa emulgaattoreista ei kuitenkaan käytetä hiustuotteissa, koska ne ovat kalliita tai tehottomia. Esimerkiksi natriumlauryylisulfaatti, sodium laureth sulfate, maksaa noin 17\$/kg ja kokomonoetanoliamiini, Cocamide MEA, maksaa 32,3\$/kg (Makingcosmetics 2017). Kokomonoetanoliamiinia käytetään myös stabilisaattorina, vaahdonmuodostajana, pinta-aktiivisena sekä viskositeetin säätäjänä, joten sillä on hyvin samankaltaiset ominaisuudet natriumlauryylisulfaatin kanssa (Cosing 2017). Alla kuvataan mitä emulsiolle tapahtuu kun siihen lisätään emulgaattori.



Kuva 4: Tasalaatuinen emulsio

Shampoissa eniten on käytetty natriumlaurylieetterisulfaattia sekä natriumlauryylisulfaattia. Molemmat ovat puhdistavia, emulgaattoreita, vaahdonmuodostajia ja pinta-aktiivisia aineita. Sulfaateista ollaan sosiaalisessa mediassa kuitenkin kahta mieltä: toiset pitävät niitä vaarallisina ja toiset eivät. Eräiden blogien mukaan ne aiheuttavat esimerkiksi ihon ja silmien ärsytystä, saastuttavat vesiä tai aiheuttavat syöpää. (Sulfatefreeshampoos 2017; Smartklean 2011). Sulfaateista on sittemmin kohuttu myös kuluttajien keskuudessa ja valmistajat formuloivat sulfaatittomia shampoita. Euroopan komission mukaan ne ovat turvallisia käyttää, eikä

niiden käyttöön liity mitään rajoituksia. CIR:n (Cosmetic Ingredient Review) mukaan ne saattavat aiheuttaa hieman ärsytystä, mutta ovat turvallisia käyttää (1983). Muita yleisiä emulgaattoreita on muun muassa kookosamidi momoisopropanoliamiini, Cocamide Mipa, glykoli distearaatti, Glycol Distearate ja Laureth-4.

4.3 Stabiloivat aineet

Monet raaka-aineet ovat herkkiä reagoimaan muiden aineiden kanssa esimerkiksi tietyssä pH:ssa tai lämpötilassa. Jos tuotteen raaka-aineet reagoivat ei-halutulla tavalla, tuotteen ominaisuuden muuttuvat. Ei-haluttu ominaisuus voi olla hajun, koostumuksen tai värin muutos. Myös erilaisten homeiden muodostuminen tuotteeseen on mahdollinen reaktio. Jotta tuote säilyisi mahdollisimman pitkään tasalaatuisena ja toimivana, sen täytyy olla stabiili. (Biospectrum 2017). Tuotteen stabiiliuuteen vaikuttavat muun muassa antioksidantit, pH ja viskositeetti.

Antioksidantit estävät raaka-aineita hapettumasta. Tuotteiden vapaat happiradikaalit reagoivat helposti esimerkiksi hajusteiden ja rasvojen kanssa, jolloin ne eivät pääse toimimaan tuotteessa halutulla tavalla. Antioksidantit reagoivat näiden vapaiden happiradikaalien kanssa ehkäisten niiden toimintaa muiden raaka-aineiden kanssa. (Biospectrum 2017.) Yksi yleinen shampoissa käytetty antioksidantti on tokoferoli, Tocopherol, joka on yksi E-vitamiinin muodoista ja sitä käytetään usein myös ruoissa (Organic technologies 2011). Luonnonkosmetiikassa useat säilöntäaineet ovat kiellettyjä, joten niissä käytetään paljon antioksidantteja.

pH vaikuttaa osaltaan tuotteen stabiiliuuteen, sillä se vaikuttaa bakteerien kasvuun. Epästabiilissa tuotteessa jokin ainesosa voi reagoida toisen kanssa, jolloin vapautuu happoa, mikä mataltaa pH:ta, jolloin haitallisten bakteerien kasvu mahdollistuu. (Baumann 2015, 5.) Useat stabiloivat aineet toimivat myös viskositeetin säätäjinä, sillä tuotteen ollessa viskoosimpi, raaka-aineet eivät pääse reagoimaan niin helposti ja tuote säilyy paremmin. Viskositeetin säätäjät reagoivat pinta-aktiivisten aineiden kanssa tehden tuotteesta joko notkeamman tai paksumman. Hiustuotteissa viskositeettia halutaan nostaa paksumman koostumuksen aikaansaamiseksi. (Robbins 2012, 336.) Esimerkiksi karbomeeri, carbomer, on yleisesti shampoissa käytetty viskositeetin säätäjä, joka toimii myös stabilisaattorina (Cosing 2017).

Shampoissa käytetään usein väriaineita ja niiden stabilointi varsinkin kirkkaissa pakkauksissa on hankalaa. Esimerkiksi valo voi haalistaa tuotteen väriä tai aiheuttaa epätasaisen värin. Tämä ongelmaa on ratkottu lisäämällä UV-absorbereita, jolloin ne reagoivat valoon värin sijasta. (Robbins 2012, 333.) Esimerkiksi bentsofenoni-2, Benzophenone-2, toimii UV-absorbenttina esimerkiksi shampoissa ja hoitoaineissa (Safecosmetics 2017). Parturi-kampaajan olisikin

hyvä tunnistaa ero UV-absorberin ja UV-filtterin välillä, sillä UV-absorberi suojaa vain tuotetta, ei esimerkiksi hiuksia, auringonvalolta (Cosmeticsinfo 2016d).

4.4 Säilöntäaineet

Euroopan kosmetiikka-asetus määrää, että kosmetiikka ei saa aiheuttaa harmia ja sen täytyy säilyä turvallisena normaalissa käytössä, joten jo pelkkä asetus määrää säilöntäaineiden käyttöä tuotteissa, jotka voivat pilaantua helposti. Tuotteen säilyvyys tulee myös olla selkeästi esitettynä pakkauksessa. (Steinberg 2006, 5-6.) Mikrobin kasvua edistäviä tekijöitä on lämpötila, happi ja kosteus, joten varsinkin vettä sisältävissä tuotteissa mikrobin kasvu on hyvin otollista (Evira 2017b). Siksi tarvitaan erilaisia säilöntäaineita, jotka suojelevat tuotetta vahingollisia mikrobeja vastaan. Ilman säilöntäaineita tuotteeseen voi päästä kasvamaan haitallisia mikrobeja jotka voivat levittää tauteja tai ainakin vaikuttaa tuotteen toimivuuteen. (Robbins 2012, 333.) Säilöntäaineet voidaan jakaa karkeasti kuuteen kategoriaan: hapot, alkoholit, fenolityypiset, formaldehydi ja sen luovuttajat, halogenoidut sekä kvaternääriset ammoniumyhdisteet.

Bentsoehappo, Benzoic Acid, on orgaaninen happo ja sitä saa käyttää kosmetiikassa Euroopassa 0,5% iholle jätettävissä tuotteissa ja 2,5% poishuuhdeltavissa. Se toimii parhaiten pH:n ollessa alle 3 ja se tehoaa parhaiten bakteereja vastaan, mutta myös sieniä. (Steinberg 2012 23-24.) Bentsoehappoa valmistetaan pääasiassa kemiallisesti, mutta sitä esiintyy luontaisesti myös joissain marjoissa, kuten puolukoissa, karpaloissa ja lakoissa. Sitä käytetään kosmetiikan lisäksi säilöntäaineena myös elintarvikkeissa. (Evira 2017a.) Bentsoehappoa käytetään kosmetiikassa eniten hoitoaineissa, sillä niiden pH on yleensä 3,5-5-5 välillä (The Natural Haven 2012).

Alkoholeista yksi yleinen säilöntäaine on bentsyylialkoholi, Benzyl Alcohol. Sen aktiivinen osa on hydroksyyliiryhmä, eikä se ole niin herkkä pH:n vaihtelulle kuin hapot. Euroopassa sen sallittu raja kosmetiikassa on 1% ja ilmoitusraja 0,01% poishuuhdeltavissa ja 0,001% jätettävissä tuotteissa. Se toimii parhaiten gram-positiivisia bakteereita vastaan ja hieman gram-negatiivisia ja hiivaa. (Steinberg 2012 41-42.) Bentsyylialkoholi valmistetaan aina kemiallisesti ja sitä käytetään kosmetiikan lisäksi myös elintarvikkeissa, kuten makeisten ja konditoriatuotteiden aromeissa. Elimistössä bentsyylialkoholi pilkkoutuu bentsoehapoksi. (Evira 2017c.)

Tunnetuin säilöntäaineryhmä fenolityypisistä on parabeenit, eli parahydroksibentsoehapon esterit. Yksittäinenkin parabeeni on tehokas, mutta yhdistämällä useita parabeeneja saadaan suurempi yhteisvaikutus ja pienempi ihoärsytys. (Robbins 2012, 333-334.) Yleisiä hiustuotteissa käytettyjä parabeeneja ovat metyyliparabeeni, Methylparaben, etyyliparabeeni, Ethylparaben ja propyyliparabeeni, Propylparaben. Näitä löytyy sekä shampoista, hoitoaineista

sekä muotoilutuotteista. Euroopassa parabeenien käyttöä on rajoitettu, joten yksittäisinä niitä saa olla kosmetiikkatuotteessa 0,4% ja yhteensä 0,8%. (Kosmetiikka-asetus 1223/2009/EY.) Ne tehoavat parhaiten sieniä vastaan, mutta myös gram -positiivisia bakteereita. (Steinberg 2012, 44-45.) Parabeenit ovat olleet eniten esillä sosiaalisessa mediassa ja niitä on poistettu tuotteista näiden kohujen takia. Parabeenit ovat kuitenkin korvattu jollain muulla säilöntäaineella, joka usein on saattanut olla herkemmin allergisoiva, kuten metyyliisotiatsolinoni. Sen vuoksi metyyliisotiatsolinonille altistuminen on kasvanut ja aineelle herkistyneiden määrä on kasvanut suuresti. (Ylen uutinen 2014).

Uutisissa lähiaikoina on eniten ollut halogeinoituihin säilöntäaineisiin kuuluvat metyyliisotiatsolinoni, Methylisothiazolinone ja metyyliklooriisotiatsolinoni, Methylchloroisothiazolinone, jotka ovat tehokkaita säilöntäaineita esimerkiksi hoitoaineissa (Robbins 2012, 334-335). Niiden yhdistelmää saa käyttää poishuuhdeltavissa tuotteissa 0,1%. Metyyliklooriisotiatsolinoni on hyvin tehokas kaikkia mikro-organismeja, erityisesti bakteereja, vastaan. (Steinberg 2012, 78-79.) Metyyliisotiatsolinonia ei saa kuitenkaan käyttää enää 12.2.2017 jälkeen muissa kuin poishuuhdeltavissa tuotteissa. (Tukes 2017).

Yksi yleisesti shampoissa ja hoitoaineissa käytetty säilöntäaine on ollut formaldehydi, Formaldehyde, sen tehokkuuden vuoksi, mutta sen on havaittu olevan helposti ihoa ärsyttävä, joten sitä saa käyttää Euroopassa vain 0,2% hiustuotteissa ja ei ollenkaan aerosoleissa. Se on hyvin tehokas bakteereja vastaan ja tehoaa myös sieniin. (Steinberg 2012, 60-63.) Formaldehydin ihoärsyttävyyden kasvaa pitoisuuden suuretessa ja voi aiheuttaa joillekin myös allergisen reaktion. Sitä löytyy hiustuotteiden lisäksi myös tekstiileistä, joten formaldehydeille herkistyneiden tulisi tarkistaa myös käyttämänsä tekstiilit. (Tukes 2014.)

Yksi hoitoaineissa käytettävistä säilöntäaineista on kvaternium-15, Quaternium-15. Se on kvaternäärinen ammoniumyhdiste, eli se on positiivisesti varautunut. Euroopassa sitä saa käyttää 0,2% kaikessa kosmetiikassa ja se tehoaa laajalti erilaisiin bakteereihin, varsinkin gram -negatiivisiin. (Steinberg 2012, 74-75.) Se voi tuhota mikro-organismeja tai estää/vähentää niiden kasvua. Kvaternium-15 käytetään muun muassa shampoissa, meikeissä ja vauvatuotteissa. Se toimii säilöntäaineen lisäksi myös antistaattisena aineena, eli se vähentää sähköisyyttä. (Cosmeticsinfo 2016c.)

4.5 Kalvonmuodostajat

Kalvonmuodostajat tekevät nimensä mukaisesti hiuksen ympärille kalvon, joka parantaa hiuksen ominaisuuksia, kuten pehmeyttä tai kiiltoa. Kalvo voi olla 0,13-0,15 mm paksu ja sen suhteellinen kosteuden kestävyys jopa 55% (Cosmetic & Toiletries 2008, 363). Kalvonmuodostajia

käytetäänkin eniten muotoilutuotteissa, jotta kampausta kestäisi mahdollisimman pitkään kosteallakin ilmalla. Suuri osa kalvonmuodostajista on polymeerejä, jotka voivat olla joko luonnollisia tai synteettisiä. Ne sisältävät pitkän molekyyliketjun ja useita sivuryhmiä. Luonnolliset polymeerit voivat olla luonnossa esiintyviä tai synteettisesti tuotettuja polysakkarideja, proteiineja tai nukleiinihappoja. Esimerkiksi gelatiini ja kollageeni ovat luonnollisia polymeerejä. Synteettiset polymeerit taas ovat tuotettu reaktiivisten monomeerien avulla. Synteettisiä polymeerejä ovat muun muassa silikonirunkoiset polymeerit. Yleensä runko koostuu kuitenkin hiilivetyketjusta ja polymeeria muokataan sivuryhmien avulla. (Scueller & Romanowski 2003, 131-132.)

Suuri osa shampoissa ja hoitoaineissa olevista kalvonmuodostajista on joko hydrolysoitua proteiinia tai kvaternäärisiä ammoniumyhdisteitä eli kvatteja. Kvatit tunnistaa yleisimmin nimellä polyquaternium tai -monium -päätteestä. Proteiinit harvoin ilmenevät sen natiivissa muodossa, joten hydrolysoimalla proteiini pilkotaan ja eristetään puhtaaksi. Silloin siihen voidaan liuottaa muita aineita, jotka ovat poolisia ja tuotetta on helpompi lisätä shampoiisiin ja hoitoaineisiin. (Jun Loh 2016, 30.) Vaikka kalvonmuodostajat toimivat todella hyvin hiustuotteissa, ne lähtevät pois hiuksesta pesutapahtumassa, joten säännöllinen käyttö on tärkeää. (Baki & Alexander 2015, 477.)

Yksi suosittu proteiini on hydrolysoitu keratiini, Hydrolyzed Keratin. Keratiinia on luonnostaan ihossa ja hiuksissa. Keratiini on monimutkainen ja kestävä rakenne, joka rikkoutuu hiuksessa hapetekäsittelyiden myötä. Hiustuotteissa sen tarkoituksena on paikata näitä vaurioita korvaamalla vaurioitunut keratiini. Pilkottu keratiini onkin suosittu kalvonmuodostaja shampoissa ja hoitoaineissa. (Jun Loh 2016, 28.) Usein se on kuitenkin ainesosalistan loppupuolella, jolloin herää epäily, että onko ainetta lisätty tuotteeseen vain markkinointimielessä, sillä määrä voi olla olematon.

Polykvaternium 44, Polyquaternium-44, on paljon shampoissa käytetty kalvonmuodostaja, koska sillä on erinomainen kyky hoitaa kosteaa hiusta sen erityisen rakenteen ansiosta. Sillä on loistavat hoito-ominaisuudet kosteassa hiuksessa ja se on helppo saada hiuksesta pois, joten se ei kerry hiukseen. (Hössel, Dieing, Nörenberg, Pfau & Sander 2000.) Guarkumi, Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride, on polysakkaridi, jota käytetään paljon esimerkiksi hoitoaineissa ja shampoissa (Cosmeticsinfo 2016b). Kalvonmuodostajan lisäksi se toimii antistaattisena, ihoa hoitavana sekä viskositeettiä säätävänä aineena (Cosing 2017). Hydroksietyyliselluloosa, Hydroxyethylcellulose, on ioniton ja vesiliukoinen polymeeri, jota käytetään vesipohjaisissa tuotteissa, kuten shampoissa (Lotioncrafter 2017). Sen muita funktioita on stabilisoiva, sitova ja viskositeetin säätäminen (Cosing 2017).

PVP eli polyvinylpyrrolidoni, Polyvinylpyrrolidone, on paljon käytetty kalvonmuodostaja hius-ten muotoilutuotteissa. Sitä käytetään paljon varsinkin hiuslakoissa, sillä se kykenee muodostamaan läpinäkyvän kalvon hiuksen pintaan ja se on yhteensopiva useimpien ponneaineiden kanssa. (Chemical Book 2016.) Sen käyttö on kuitenkin vähentynyt, sillä se on hyvin hygroskooppinen, eli se imee vettä helposti itseensä (Zviak 1986, 154).

4.6 Kosteuttavat ja hoitavat aineet

Hiusta hoitavat aineet kuten pehmentävät aineet, tekevät hiuksesta pehmeämmän ja liukkaamman tuntuisen. Yleensä pehmentävät aineet koostuvat öljyistä, estereistä tai vahoista. Yksi hiusta hoitava raaka-aineryhmä on polykvaterniumit. Niitä on monta erilaista ja osa eri funktioin. Esimerkiksi polykvaterniumi-64, Polyquaternium-64, on hiusta hoitava kationinen raaka-aine. Se sitoo vettä ja tasapainottaa transepidermaalista veden menetystä (Cosmetic & Toiletries 2008, 244).

Hiustuotteissa käytetään paljon erilaisia öljyjä, sillä ne antavat sileän tunteen heti levityksen jälkeen (Schrader & Comsch 2005b, 31). Öljyt ovat veteen liukenemattomia hiilivetyjä, jotka on eristetty orgaanisista lähteistä, kuten kasveista. Ne ovat sekoitus triglyseridejä ja niiden hoitava ominaisuus perustuu hiilivetyrakenteeseen. Ne on helppo levittää ja ne jättävät läpinäkyvän kalvon, joka parantaa hiuksen kiiltoa ja pehmeyttä. Öljyt ovat suosittuja kosmetiikassa, sillä useimmat eivät ole reaktioherkkiä ja ne eivät ärsytä ihoa. (Scueller & Romanowski 2003, 91.) Yksi usein hoitoaineissa käytetty öljy on nestemäinen parafiiniöljy, Paraffinum Liquidum. Parafiiniöljy myös stabiloi emulsiota ja ei aiheuta ihoärsytystä, mutta on tehokas si-lottaja jo pienissä määrin. (Schrader & Comsch 2005b, 44.)

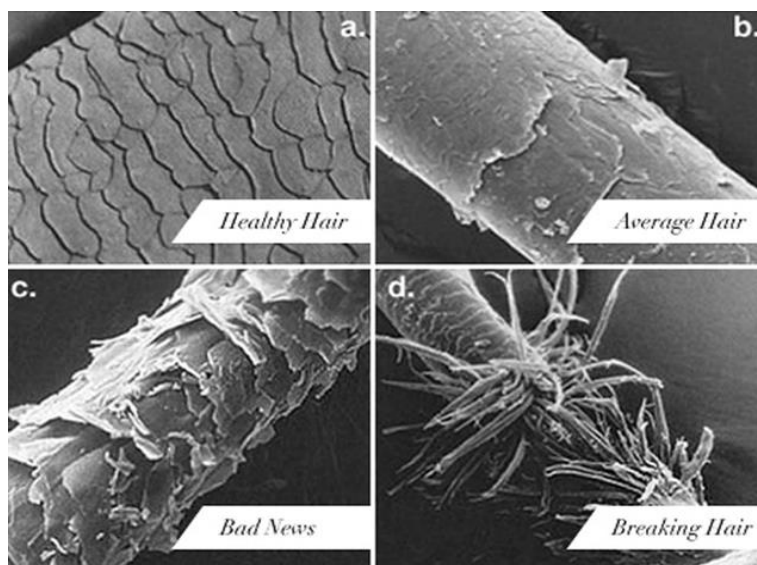
Silikonit ovat laaja ryhmä synteettisiä polymeerejä, joiden perusrakenne koostuu piistä ja hapesta. Niiden ominaisuudet vaihtelevat ketjun pituudesta ja sivuketjuista riippuen. Ne ovat tehokkaita emollientteja, ne levittyvät hyvin ja niitä on helppo formuloida, miksi niitä käytetäänkin paljon myös hiuskosmetiikassa. Vaikka ne ovat hyvin tehokkaita, ne eivät ole myrkyllisiä eikä niiden käyttöön liity mitään rajoituksia kosmetiikassa. Ne kiinnittyvät positiivisen varauksensa avulla negatiivisesti varautuneeseen hiukseen kalvonmuodostajien tapaan. Kaikista yleisin hoitoaineissa ja seerumeissa käytetty silikoni on dimetikoni, Dimethicone. (Jun Loh 2016, 135-138.) Silikonit ovat kiellettyjä luonnonkosmetiikassa, sillä ne eivät maadu ja voivat kertyä vesistöihin (Silicones Europe 2016).

Kosteuttavat aineet imevät vettä itseensä ja ylläpitävät kosteutta. Suurin kosteuttava ryhmä on polyolit. Ne sisältävät useita hydroksiryhmiä, jotka sitovat vettä. Esimerkiksi glyseroli, Glycerin, on paljon shampoissa ja hoitoaineissa käytetty kosteuttaja. Glyserolin tehokkuus

poishuuhdeltavissa hiustuotteissa on kuitenkin pientä, sillä ne huuhtoutuvat pääosin pois hiuksia huuhdeltaessa. Kosteuttavilla ainesosilla on kuitenkin toinen merkitys hiustuotteissa, sillä ne estävät itse tuotteen kuivumista. (Schueller & Romanowski 2003, 92.)

4.7 Lämpösuojat

Kosmetiikan ainesosien funktioksi ei ole määritelty lämpösuojia, mutta sellaisia kuitenkin myydään sekä kampaamoissa että tavarataloissa. Mainoksissa lämpösuojien sanotaan vähentävän hiusten katkeilua, suojaavan hiuksia ilman kosteudelta tai suojaavan hiusta lämmöltä 200 asteeseen asti. Hiusten lämpömuotoilu on kasvanut esimerkiksi Yhdysvalloissa 7% vuosien 2006 ja 2008 välillä ja noussut tasaisesti siitä lähtien. Lämpömuotoilussa hiukseen kohdistuu jännitettä, painetta, kitkaa sekä lämpöä, mikä kuluttaa hiuksen pintakerrosta. Tämä näkyy hiuksessa pinnan porroisyytenä ja kaksihaarisina. (Mäkinen 2017.)



Kuva 5: Erikuntoisia hiuksia

Lämpösuojatuotteiden mainostetaan usein suojaavan hiusta kuumuudelta jopa yli 200 asteessa, mutta ainakaan suomalainen hius ei tarvitse niin korkeita lämpötiloja, sillä Ashlandin lämpösuojatutkimuksen mukaan ohuelle hiukselle riittää 182 astetta ja normaalille 193 astetta. Hius kuluu kuitenkin myös ympäristön vaikutuksesta kuten auringosta ja saasteista, mekaanisesta käsittelystä kuten harjaamisesta ja kuivaamisesta sekä kemiallisista käsittelyistä kuten värjämisestä ja kihartamisesta. (Mäkinen 2017.)

Lämpösuojia testataan testaamalla hiuksen proteiineille tapahtuneita vaurioita, visuaalisella analyysillä, vedenimukyvyn testauksella sekä tekstuuria arvioimalla. Jos lämpösuojan havaitaan parantavan näitä ominaisuuksia 180 asteessa, tuote hyväksytään myyntiin. Lämpösuoja

funktiona kuvaa eri raaka-aineiden yhteisvaikutusta, jonka vuoksi lämpösuoja -funktioita ei löydy esimerkiksi cosingista. (Mäkinen 2017.)

Alla kaksi esimerkkiä lämpösuojan ainesosaluettelosta.

INCI	Todennäköisin funktio
Alcohol denat.	Liutotin
Aqua	Liutotin
Neopentyl Glycol Diethylhexanoate	Emollientti
Quaternium-70	Antistaattinen/Hiusta hoitava
Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate Copolymer	Kalvonmuodostaja/Hiusta kiinnittävä
Propylene Glycol	Humektantti/Hiusta hoitava
Citric Acid	Puskuri/Kelatoiva
Parfum	Hajuste
Limonene	Hajuste
Linalool	Hajuste
Geraniol	Hajuste

Taulukko 6: Lämpösuoja 1

INCI	Todennäköisin funktio
Aqua	Liutotin
Alcohol denat.	Vaahdonestäjä/Antimikrobinen
VP/VA Copolymer	Kalvonmuodostaja
Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein	Antistaattinen/Hiusta hoitava
Cetrimonium Chloride	Antistaattinen/Pinta-aktiivinen
Hydrolyzed Silk	Antistaattinen/Hiusta hoitava
Butylene Glycol	Humektantti
Phosphoric Acid	Puskuri

Taulukko 7: Lämpösuoja 2

Funktioita tarkastellessa nähdään, että ainakin nämä kaksi lämpösuoja sisältävät paljon kalvonmuodostajia sekä antistaattisia ja hiusta hoitavia ainesosia. Mikään tuotteen ainesosista ei suoraan suoja hiusta lämmöltä, vaan ne tekevät muiden muotoilutuotteiden tapaan kalvon hiuksen pinnalle. Lämpösuojan käyttö kuuman raudan alle ei siis ole välttämättömyys, mutta hiuksesta tulee paljon kauniimpi niitä käyttäessä, kuten seuraava kuvasarja osoittaa. Kuvissa

vasemmanpuoleiset kiharat ovat pesun jäljiltä ilman muotoilutuotteita, keskimmäisissä on muotoilusuihketta ja oikeanpuolimmaisissa lämpösuoja.



Kuva 6: Hiukset kiharrettuna



Kuva 7: Hiukset 15 harjanvedon jälkeen



Kuva 8: Hiukset kevyen kostutuksen ja harjauksen jälkeen

Harjauksen jälkeen kiharat, joissa ei ollut mitään muotoilutuotetta, veltostuivat harjauksen jälkeen eniten. Suihkepullolla kostutettaessa ja sen jälkeen harjattaessa kiharoiden koolla ei näyttänyt kuitenkaan olevan eroa. Osiot säilyvät koko testin ajan yhtä kiharina, mutta lämpösuoja käytetty kiharat säilyivät kimmoisimpina ja sileimpinä. Ulkoisesti lämpösuoja näyttäisi toimivan hyvin, todennäköisesti vielä paremmin jos hiuslakkaa olisi käytetty mukana. Rakennevaurioita ei kuitenkaan näe paljaalla silmällä, joten syvempi analyysi vaatisi mikroskoopin.

5 Työn suunnittelu ja toteutus

5.1 Suunnittelu

Opinnäytetyön aihe valikoitui, kun kuluttajien kysely hiuskosmetiikan raaka-aineista lisääntyi kampaamossa. Aiheen googlettaminen paljasti, kuinka paljon erilaista tietoa internetissä on tarjota aiheesta. Kävi myös ilmi, että parturi-kampaajatkaan eivät ole perillä siitä, mitkä kirjoituksista olivat todenmukaisia. Parturi-kampaajien olisi tärkeää ymmärtää miksi tuotteissa on tiettyjä raaka-aineita, joten työ on tehty funktioiden näkökulmasta. Tärkeimmät raaka-aineet valikoituivat esimerkeiksi opinnäytetyöhön, jotta ainesosaluetteloa lukiessaan kampaaja pystyisi mahdollisesti yhdistämään edes muutaman raaka-aineen sen funktioon.

5.2 Toteutus

Opinnäytetyön toiminnallinen osa tehtiin verkkoon Varian käyttämään Fronteriin, sillä se oli ollut opettajilla eniten käytössä ja he olivat todenneet sen toimivaksi. Työn teoriaosa työstettiin yhdessä yhteistyökumppanin kanssa, jonka pohjalta verkkomateriaali toteutettiin. Tavoitteena oli selkeä opetusmateriaali, jonka opettajat saisivat käyttövalmiina käyttöönsä. Haasteelliseksi osoittautui materiaalien tekeminen tarpeeksi mielekkäiksi, että nuoret jaksaisivat lukea niitä. Aiheet jaettiin kolmeen osaan: lainsäädäntö, hiuskosmetiikka ja raaka-aineiden funktiot.



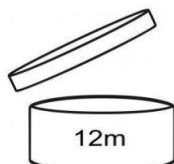
Kuva 9: Kuvakaappaus Fronterista lainsäädännöstä aloitussivulla

Lainsäädännössä käsitellään kosmetiikka-asetusta, raaka-aineisiin liittyviä rajoituksia, pakkauskäytännöksiä, säilyvyyttä ja kampaajan vastuuta. Materiaaleissa on ohjeistus, mistä opiskelijat löytävät lisää tietoa rajoituksista ja uusista määräyksistä. Kaikista aiheista on oma powerpoint osio sekä jokaisesta kokonaisuudesta yksi äänite, jotta opiskelijat voivat valita itselleen sopivan opiskelutavan.

Säilyvyysaika



Kun tuote säilyy enintään 30 kk, käytetään tätä symbolia + päivämäärää kk/vvvv mihin asti tuote säilyy



Kun tuote säilyy yli 30 kk, käytetään tätä symbolia. Purkin sisällä oleva lukema kertoo kuinka kauan tuote säilyy avaamisen jälkeen

Kuva 10: Kuvakaappaus opiskelijoiden lainsäädännön materiaalista

Raaka-aineiden funktiot

- Liuottimet
- Tensidit ja emulgaattorit
- Stabiiloivat aineet
- Säilöntäaineet
- Kalvonmuodostajat
- Kosteuttavat ja hoitavat ainesosat
- Lämpösuojat

Funktio äänitteenä: Funktiot

Lähteitä:

Cosmetics & Toiletries 2008. Hair Care: From Physiology to Formulation
Helmberg, K., Kiselev, B., Kuehn, B. & Lintanen, B. 2003. Surfaktantit and Polymers in Cosmetic Solutions

Hiuskosmetiikka

- Puhdistaa hiuksia
- Suojaa hiuksia
- Pitää hyvässä kunnossa
- Muuttaa ulkonäköä (sileämpi, karheampi, kiiltävämpi..)
- Ei muuta hiuksen ulkonäköä pysyvästi

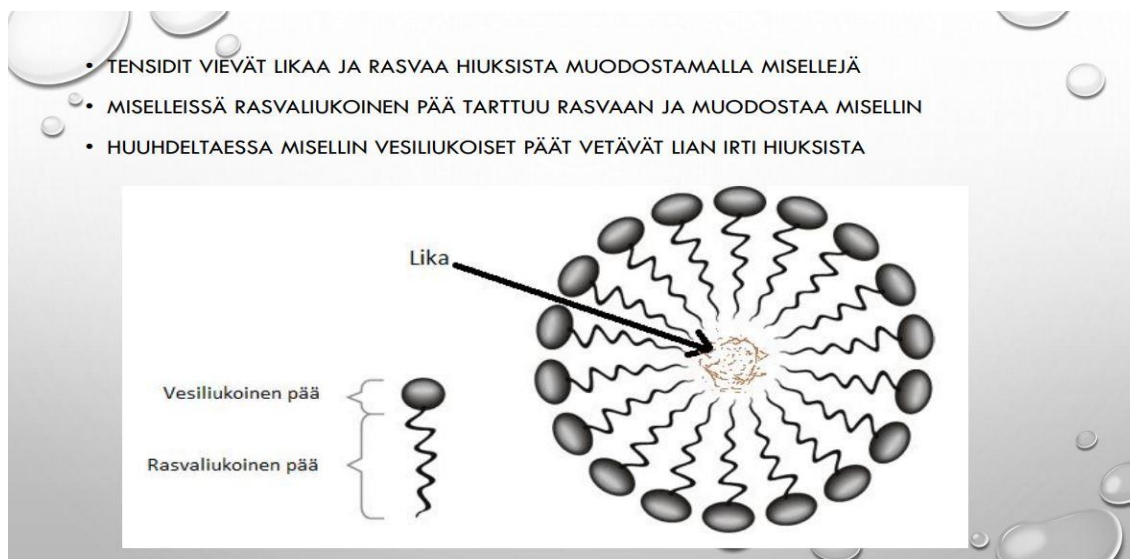
Toimivat pääasiassa hiuksen pintakerroksessa!

Sampoo
Hoitoaine
Muotoilutuotteet

Hiuskosmetiikka äänitteenä: hiuskosmetiikka

Kuva 11: Kuvakaappaus Fronterista aloitussivulta

Raaka-aineiden funktiot on jaettu seitsemään osaan. Funktioina ovat liuottimet, tensidit ja emulgaattorit, stabiiloivat aineet, säilöntäaineet, kalvonmuodostajat, kosteuttavat ja hoitavat ainesosat sekä lämpösuojat. Vaikka lämpösuoja ei ole virallinen funktio, se otettiin mukaan työhön, sillä nimitys on laajalti käytössä kampaajien sekä kuluttajien keskuudessa.

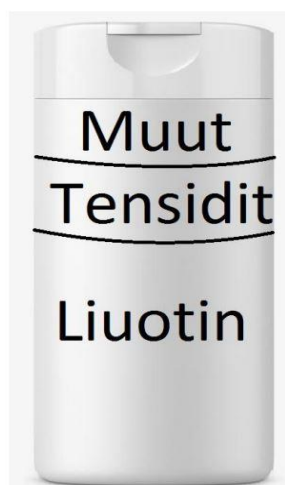


Kuva 12: Kuvakaappaus Fronterista funktio -materiaalista

Hiuskosmetiikka -osiossa on kolme osaa: Shampoo, hoitoaine ja muotoilutuotteet. Materiaaleissa käsitellään sitä, miten ne hiuksessa toimivat ja miksi niitä tarvitaan. Materiaaleissa on myös esimerkkikoostumuksia funktioineen shampoosta, hoitoaineesta, muotoiluvoiteesta, hiuspomadasta ja hiuslakasta, jotta oppilaat saavat jonkinlaisen käsityksen minkälaisia ainesosia kyseenomaisiin tuotteisiin tarvitaan.

Sampoo sisältää

- ▶ Liuottimen
- ▶ Pinta-aktiivisia aineita (kuten tensidit)
- ▶ Viskositeetin säätäjiä
- ▶ Hoitavia aineita
- ▶ Opalisoivia aineita
- ▶ pH:n säätäjiä
- ▶ Säilöntäaineita
- ▶ Väriaineita
- ▶ Hajusteita



Kuva 13: Kuvakaappaus Fronterista shampoo -materiaaleista

Materiaalit tulivat hiusalalla aloittavien oppilaiden käyttöön syyskuussa 2017. Materiaalit ovat osana *leikkaaminen ja partakäsittelyt* -opintojaksoa, jonka oppilaat aloittivat heti koulun alussa sekä osittain *kampaaja ja ehostus* -opintojaksossa, joka opiskelijoilla alkaa myöhemmin koulun edetessä. Tehtävät voidaan tehdä internetin kautta milloin vain, kun opettaja avaa ne

oppilailleen. Tehtäviin on laadittu oikeat vastaukset, joten opettajan ei tarvitse itse tarkistaa tehtäviä erikseen, vaan hän voi suoraan katsoa oppilaan saaman pistemäärän.

Kysymys 1.1. Mitkä seuraavista ovat kosmetiikkaa?

Choose ▼

Kysymys 1.2. Kuka on vastuussa tuotteen lainmukaisuudesta?

- Valmistaja
- Maahantuoja
- Kuluttaja
- Parturi-kampaaja

Kysymys 1.3. Mitä teet jos hiusväri aiheuttaa reaktion, mitä ei ole mainittu pakkauksen varoituksissa?

- Soitan asiasta poliisille
- Teen ilmoituksen Tukesille
- Ilmoitan tapahtuneesta Euroopan komissiolle

Kysymys 1.4. Mitkä kaikki lainsäädännöt koskevat hiusten muotoilutuotteita?

- Kosmetiikka-asetus 1223/2009/EY
- Elintarvikelainsäädäntö
- Aerosoleja koskevat määräykset
- Alkoholilainsäädäntö
- Käyttöohjesäädäntö
- Mainontaa koskeva lainsäädäntö

Kysymys 1.5. Mitkä seuraavista merkinnöistä täytyy löytyä shampoosta Suomessa?

Choose ▼

Kysymys 1.6. Milloin käytät seuraavia symboleita?

Kuva 14: Kuvakaappaus Fronterista lainsäädännön tehtävistä

Kysymys 1.1. Mitä kaikkea shampoo voi tehdä hiukselle/hiuspohjalle?

- Puhdistaa liasta
- Korjata ihovaurioita
- Poistaa muotoilutuotejäämiä
- Rauhoittaa kuivaa hiuspohjaa
- Lisätä luontaista rasvaa
- Hillitää hilseilyä

Kysymys 1.2. Yhdistä ainesosien määrät shampooon koostumuksesta



4. Eniten (3%)

Säilöntäaine

Eniten (n. 60%)

Aputensidi

2. Eniten (20%)

Kosteuttava

5. Eniten (1%)

Viskositeetin säätäjä

Vähiten (Alle 1%)

Tensidi

3. Eniten (5%)

Liutotin

Kysymys 1.3. Yhdistä shampooon toiminnan vaiheet



Ensiksi

Hiuksen pintaa avataan veden avulla

Kuva 15: Kuvakaappaus Fronterista hiuskosmetiikan tehtävistä

Kysymys 1.7. Mitkä seuraavista pitävät paikkansa?

- Lämpösuoja on yksi kosmetiikan funktio
- Lämpömuotoilu suojaa hiuksia kosteudelta
- Lämpömuotoilu kuluttaa hiuksen pintakerrosta
- Kulunut hius näyttää pörröiseltä
- Kaksihaaraiset johtuvat aina suoristusraudan käytöstä
- Lämpösuoja luo kalvon hiuksen pinnalle
- Lämpösuoja toimii kalvonmuodostajan tavoin
- Lämpösuoja toimii liuottimen tavoin
- Lämpösuoja toimii emollienttien tavoin
- Lämpösuoja toimii stabilisoivien aineiden tavoin
- Lämpösuoja pehmittää hiusta
- Lämpösuoja silottaa hiusta
- Lämpösuojissa on usein paljon kosteuttavia ainesosia
- Lämpösuojissa on usein paljon hiusta hoitavia ainesosia
- Kiharrettu hius näyttää kauniimmalta, jos alle on käytetty lämpösuojaa

Kysymys 1.8. Yhdistä oikea selitys oikean funktion kohdalle



Lämpösuoja	tekee kalvon hiuksen pinnalle
Hoitava ainesosa	poistaa likaa hiuksista
Tensidi	yhdistää eri raaka-aineet toisiinsa
Kalvonmuodostaja	ehkäisee mikrobien kasvua
Stabilisoiva aine	pitää tuotteen vakaana
Liuotin	vähentää hiuksen vaurioita muotoillessa

Kuva 16: Kuvakaappaus Fronterista funktio-osuuden tehtävistä

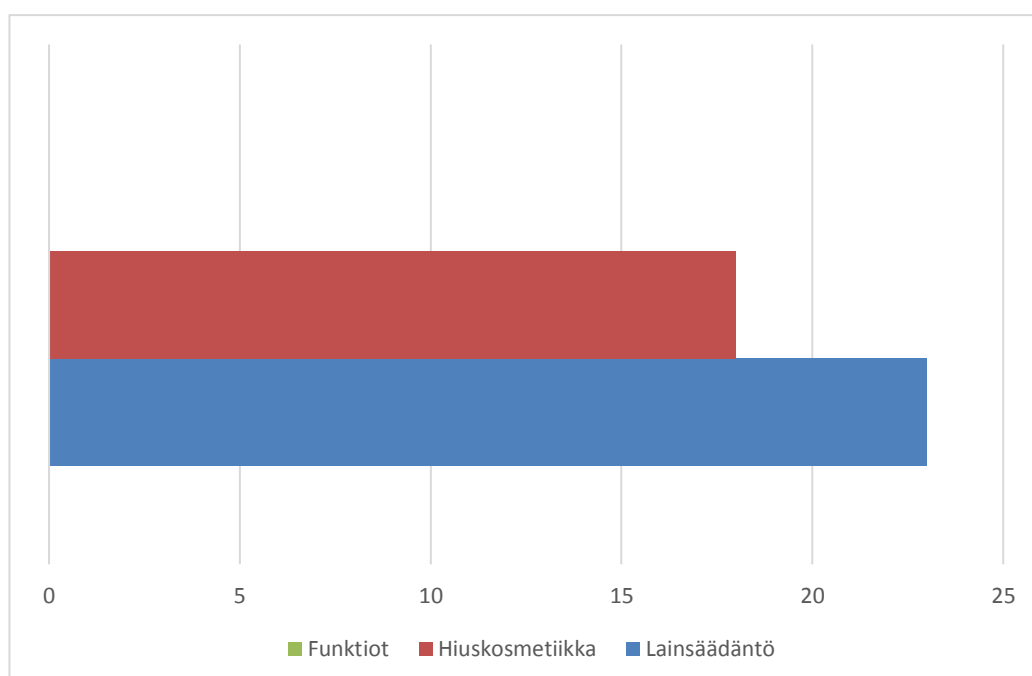
Koulun aloitettua pidettiin oppilaille opetuspäivä lainsäädännöstä, jolloin materiaalit otettiin ensimmäistä kertaa käyttöön. Päivän aikana oppilaat saivat laskea kuinka paljon kosmetiikkaa he olivat aamun aikana käyttäneet, jotta he ymmärtäisivät tuotteiden paljouden, mitä (varsinkin nainen) päivässä käyttää. Tämä pohjusti hyvin aihetta, jotta oppilaat ymmärtäisivät kuinka tärkeää kosmetiikan lainsäädäntö on. Päivän aikana käytiin Fronterissa olevat materiaalit aiheesta läpi, jonka jälkeen oppilaat saivat etsiä tuotteista pakkausmerkintöjä. Päivän

tarkoituksena oli pohjustaa raaka-aineoppia, jotta oppilaat tietäisivät miksi niiden tunteminen on parturi-kampaajille tärkeää. Oppilaat tekivät myöhemmin lainsäädäntöön liittyvän testin Fronterissa, jotka tarkistettiin ja palautettiin palautteen kanssa.

6 Palaute ja analysointi

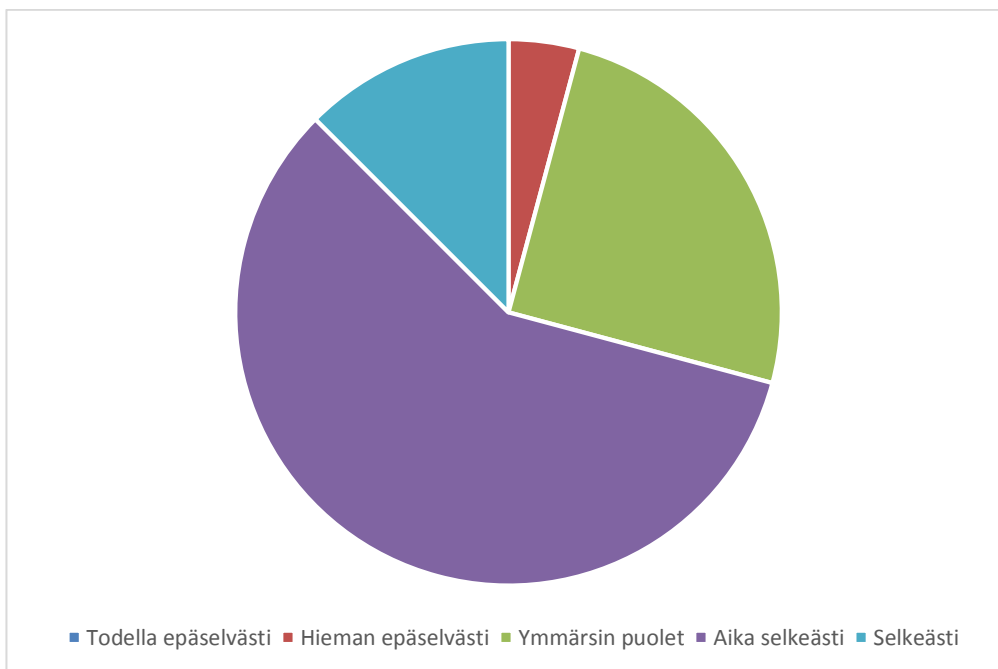
6.1 Oppilaiden palaute

Varian hiusalan oppilaat saivat tutkia lainsäädännön materiaaleja opetuspäivän jälkeen noin kuukauden ajan, jonka jälkeen he tekivät ensimmäisen testin. Syyskuun aikana osa oppilaista ehti käydä läpi myös hiuskosmetiikkaan liittyvät materiaalit ja tehtävät. Palautteet materiaaleista ja testeistä kerättiin oppilailta anonyymisti palautekyselyn avulla. Vastauksia tuli yhteensä 24 oppilaalta, joista 19 oli tehnyt ainakin yhden testin. 18 oppilasta oli ehtinyt perehtyä myös hiuskosmetiikan materiaaleihin. Alle on koottu palautekyselyn vastaukset. Ensimmäisenä kysyttiin mitä aiheita vastaaja oli jo käynyt läpi.



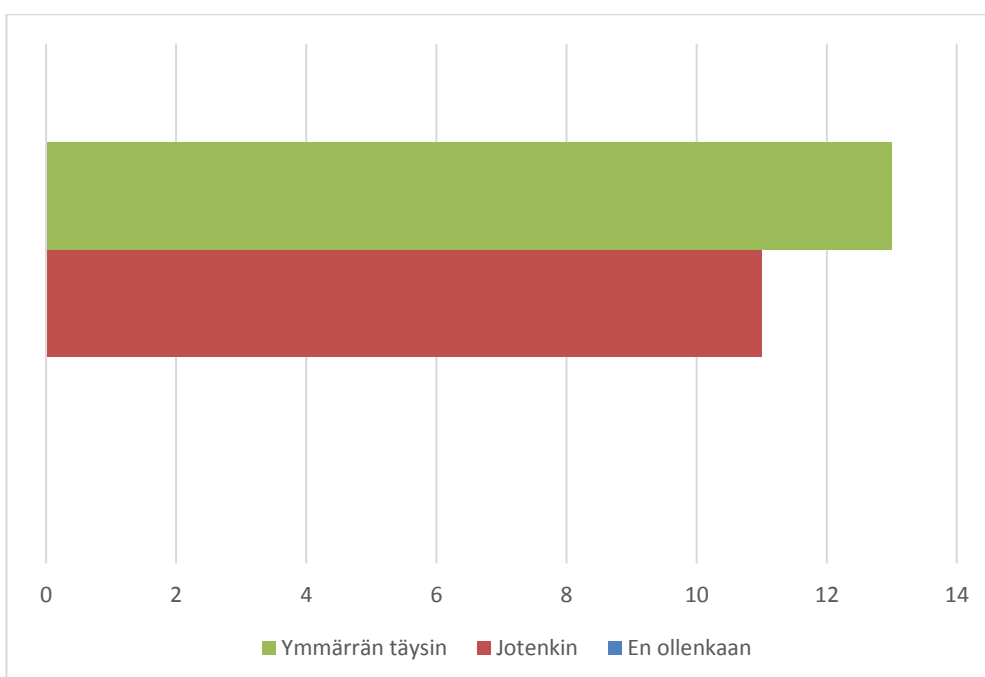
Kaavio 1: Mitä aiheita olet käynyt joko kokonaan tai osittain läpi Fronterissa?

Kaikki 24 oppilasta olivat käyneet lainsäädännön materiaalit läpi. Suurin osa oppitunnilla ja kaikki lisäksi itsenäisesti Fronterista katsomalla. 18 heistä oli ehtinyt syyskuun loppuun mennessä käydä läpi myös hiuskosmetiikan osuuden ja tehdä niistä tehtäviä. Neljä oppilasta ei ollut tehnyt yhtään testiä. Toisena kysyttiin asioiden selkeyttä materiaaleissa.



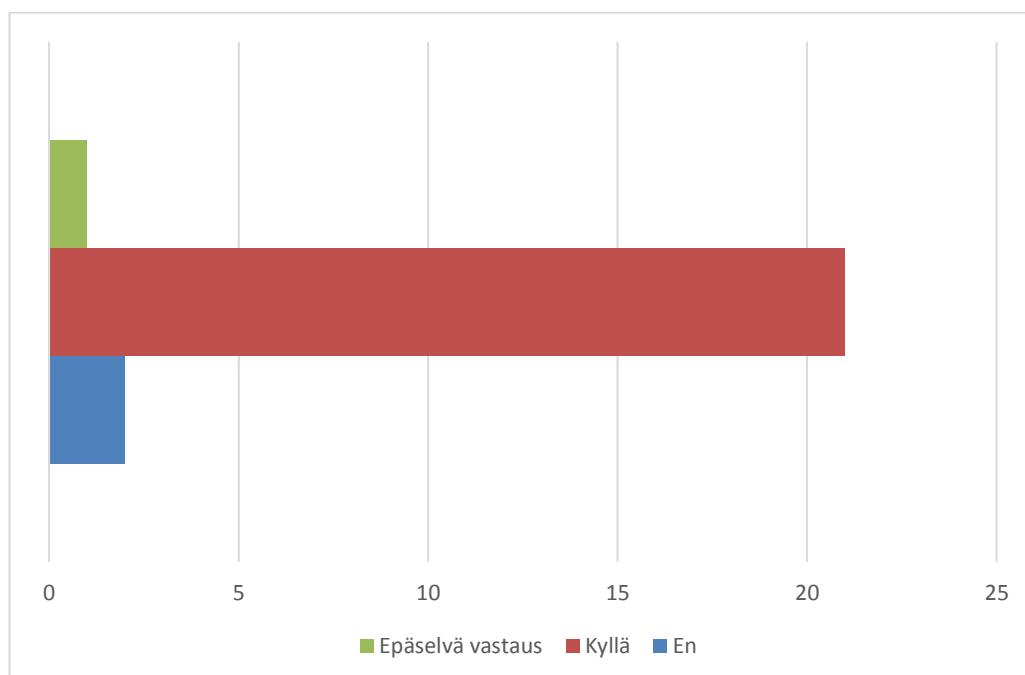
Kaavio 2: Kuinka selkeästi asiat oli mielestäsi selitetty materiaaleissa?

Suurin osa (14 oppilasta), oli sitä mieltä, että asiat olivat selitetty materiaaleissa aika selkeästi. Kuusi oppilasta ymmärsi puolet, kolmen mielestä materiaalit olivat selkeitä ja yhden mielestä materiaalit olivat hieman epäselviä. Kenenkään mielestä materiaalit eivät jääneet todella epäselviksi. Kolmantena kysyttiin ymmärtävätkö vastaajat aiheiden yhteyden parturi-kampaajien työhön.



Kaavio 3: Ymmärrätkö miten aiheet liittyvät parturi-kampaajien työhön?

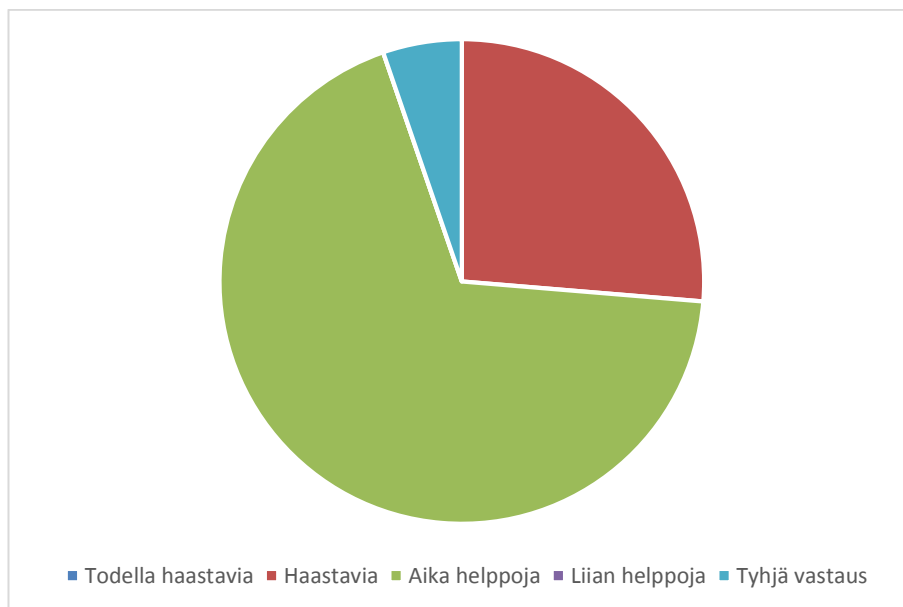
Suurin osa oppilaista (13 kpl) ymmärsi täysin asiayhteyden tulevaan työhönsä ja 11 oppilasta ymmärsi jotenkin. Kaikki oppilaista ymmärsivät aiheen jotenkin liittyvän parturi-kampaajien työhön. Neljäs kysymys selvitti, tietävätkö vastaajat mistä voi löytää lisätietoa aiheesta.



Kaavio 4: Tiedätkö nyt mistä löydät halutessasi lisätietoa aiheesta?

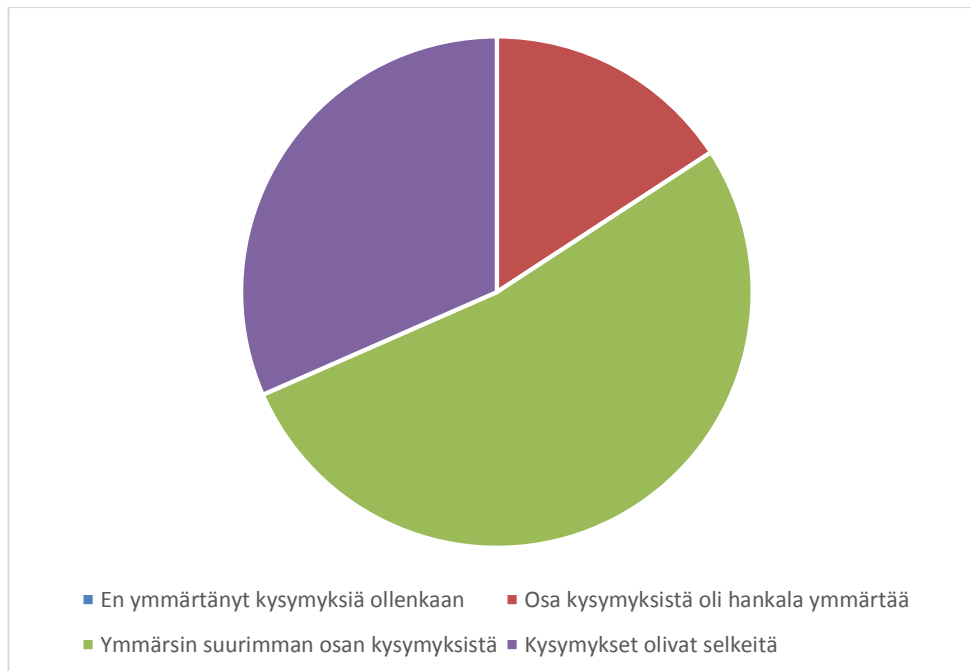
Melkein kaikki (21 kpl) vastaajista oppivat materiaaleihin tutustuttuaan, että mistä voi halutessaan löytää lisätietoa. Vain kaksi vastaajista eivät tieneet ja yksi vastaus jäi tulkintakelvottomaksi.

Viides kysymys oli ”Oletko tehnyt aiheisiin liittyviä testejä Fronterissa?”, mutta osa ei ollut vastannut tähän kysymykseen ollenkaan ja vastatut vastaukset olivat ristiriidassa seuraaviin kysymyksiin niin jätin viidennen kysymyksen tulkinnat pois, sillä en pitänyt sitä tietoa oleellisena. Kuudentena kysyttiin testien vaikeustasosta.



Kaavio 5: Olivatko testit helppoja vai vaikeita?

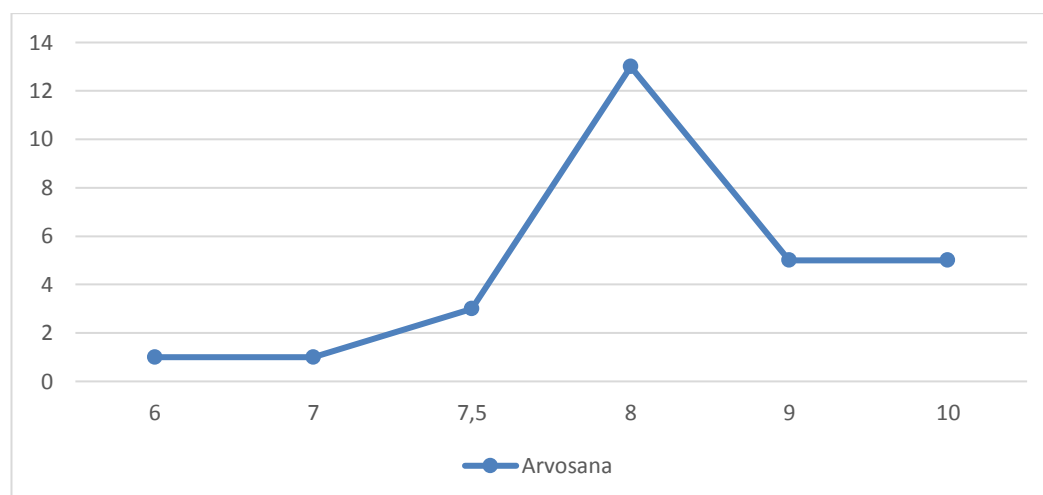
13 oppilaan mielestä testit olivat aika helppoja, viiden mielestä haastavia ja yksi vastaus oli tyhjä. Kenenkään mielestä testit eivät olleet todella haastavia, eikä liian helppoja. Seitsämännessä kysymyksessä selvitettiin testien selkeyttä.



Kaavio 6: Piditkö testejä selkeänä?

Suurin osa (10 oppilasta) ymmärsi suurimman osan testien kysymyksistä. Kuuden mielestä kysymykset olivat selkeitä ja kolmen mielestä osa kysymyksistä oli hankala ymmärtää. Kaikki

vastaajat kuitenkin ymmärsivät kysymykset jollain tapaa. Seuraavaksi vastaajia pyydettiin antamaan materiaaleille arvosana.



Kaavio 7: Yleisarvosana materiaaleille (kouluarvosanoin 4-10)

Suurin osa oppilaista (13 kpl) antoi materiaaleille kouluarvosanaksi 8. Viisi oppilasta antoi 9, kolme 7,5 ja yksi 8,5, yksi 7 ja yksi 6. Näin ollen keskiarvosanaksi muodostui noin 8.

Viimeisenä kohtana oppilaille oli vapaa sana, jolloin he saivat vapaasti kirjoittaa risuja tai ruusuja. Alla kaikki saadut palautteet:

”Testi oli hyvä!”

”Hyvä testi :)”

”Joissain monivalintakysymyksissä oli hassusti vaihtoehdot ja kysymys”

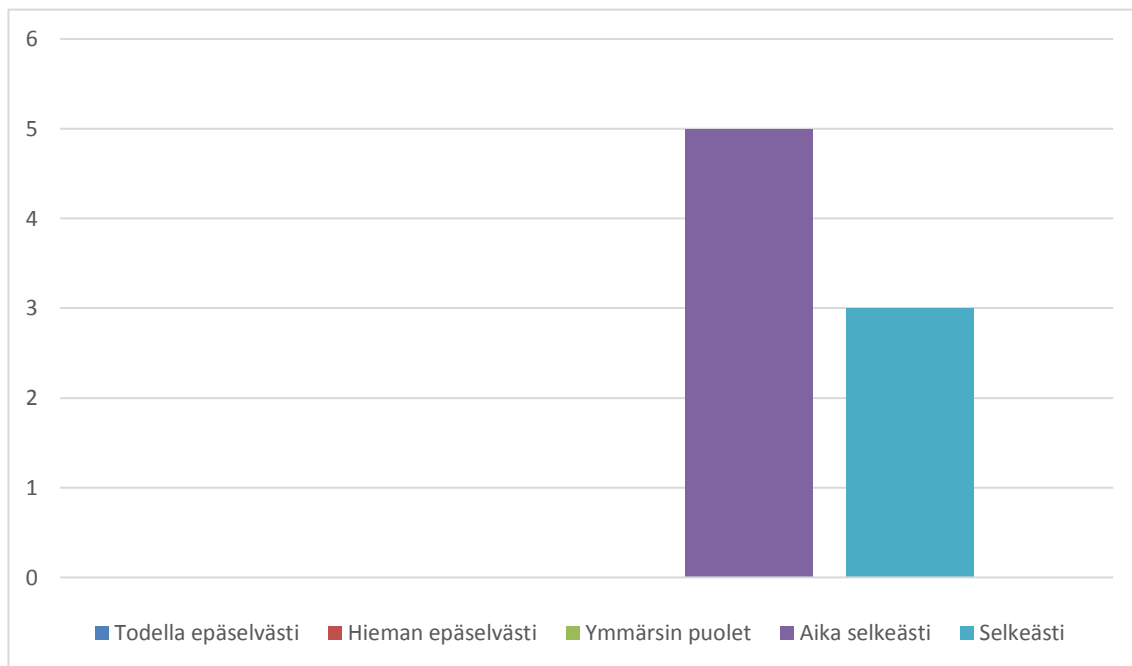
”Joissain tehtävissä kysytään samaa asiaa 2 kertaa, mutta hieman eri tavalla”

Vain neljä oppilasta antoi vapaamuotoista palautetta, joista puolet positiivisia ja puolet kertoi testin kysymysten epäselvyydestä. Kyselyn perusteella oppilaat olivat tyytyväisiä testeihin ja materiaaleihin. Kohderyhmää ajatellen materiaalit voisi vielä pilkkoa pienemmiksi ja selkeämmiksi osiksi.

6.2 Parturi-kampaajien palaute

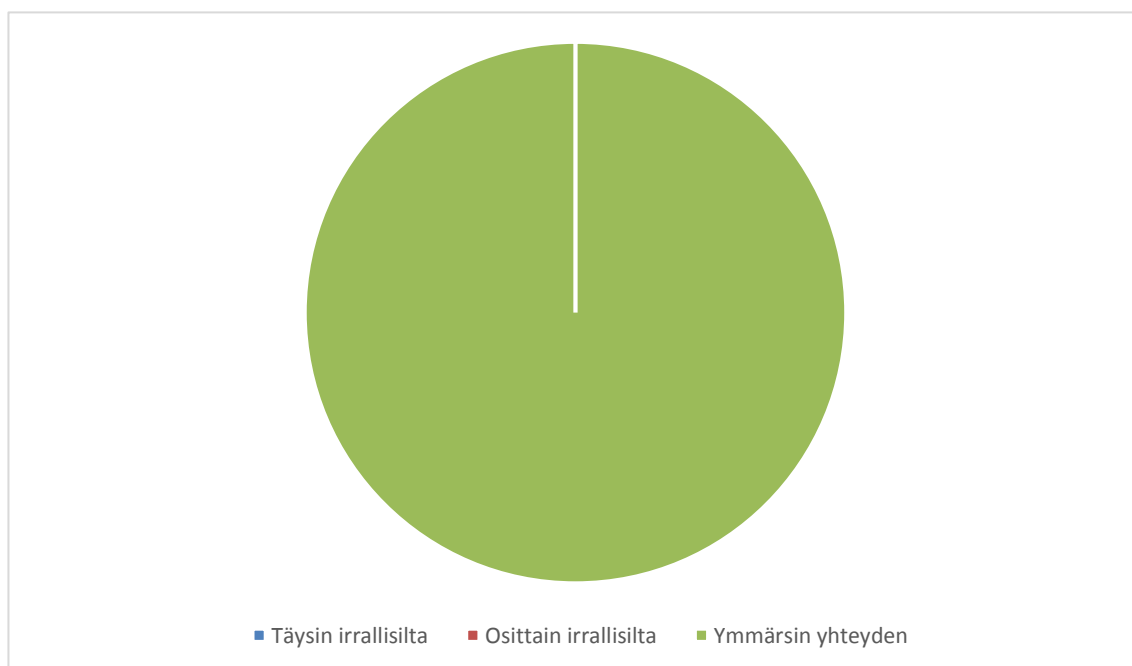
Lähetin opinnäytetyön teoriaosan kahdelletoista kampaajalle, joista kahdeksan lähetti palautteen takaisin. Kukaan vastanneista kampaajista ei ollut estenomi ja he olivat olleet

alalla vähintään kolme vuotta. Osalla raaka-ainetietous tuli koulun pohjalta ja osa oli hieman opiskellut asioita itsenäisesti. Ensimmäiseksi selvitettiin materiaalien selkeyttä.



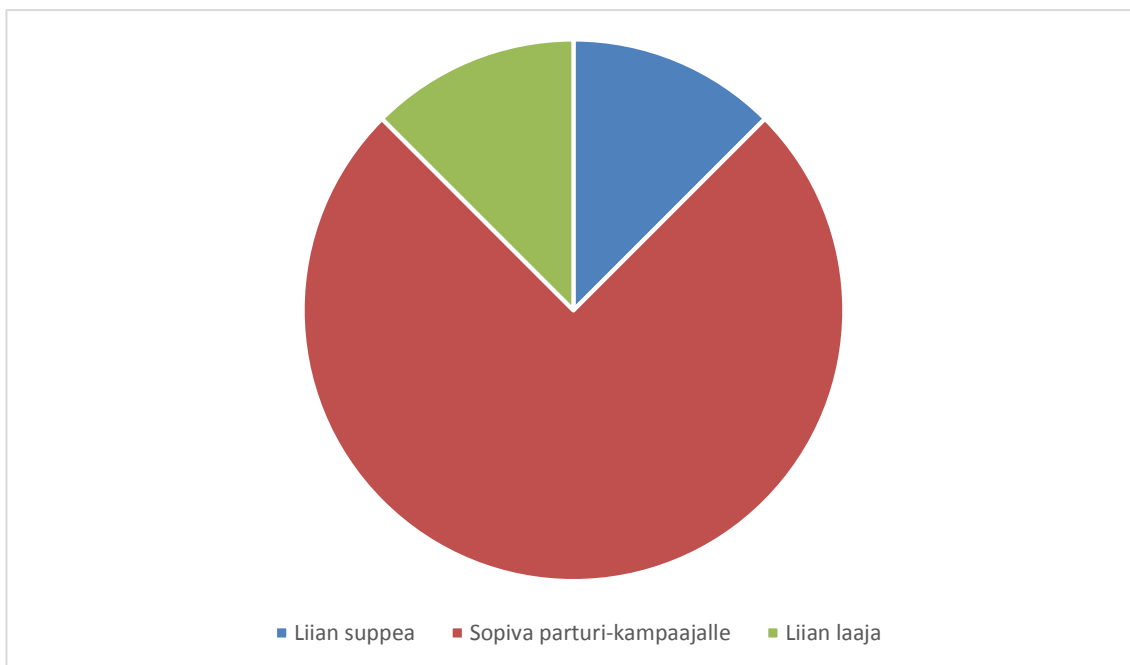
Kaavio 8: Kuinka selkeästi asiat oli mielestäni selitetty materiaaleissa?

Kaikkien kampaajien mielestä materiaalit olivat joko aika selkeitä (5 kpl) tai täysin selkeitä (3 kpl). Toinen kysymys koski asiayhteyden ymmärtämistä työelämään.



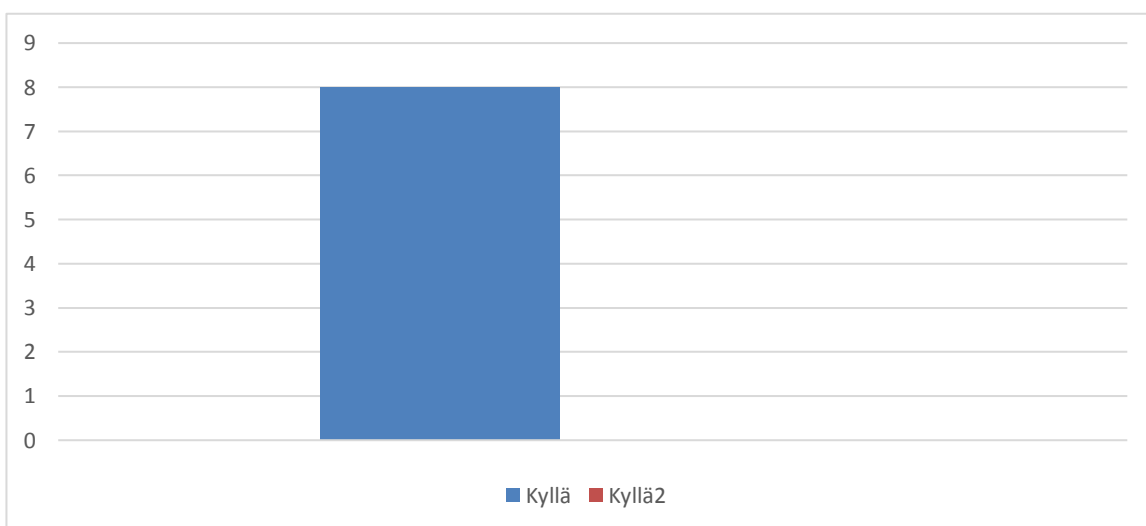
Kaavio 9: Tuntuivatko aiheet irrallisita vai ymmärsitkö niiden yhteyden työhösi?

Kaikkien vastaajien mielestä asiayhteys raaka-ainetietouden ja heidän työnsä välillä oli selkeä. Kolmantena kysyttiin materiaalien laajuutta.



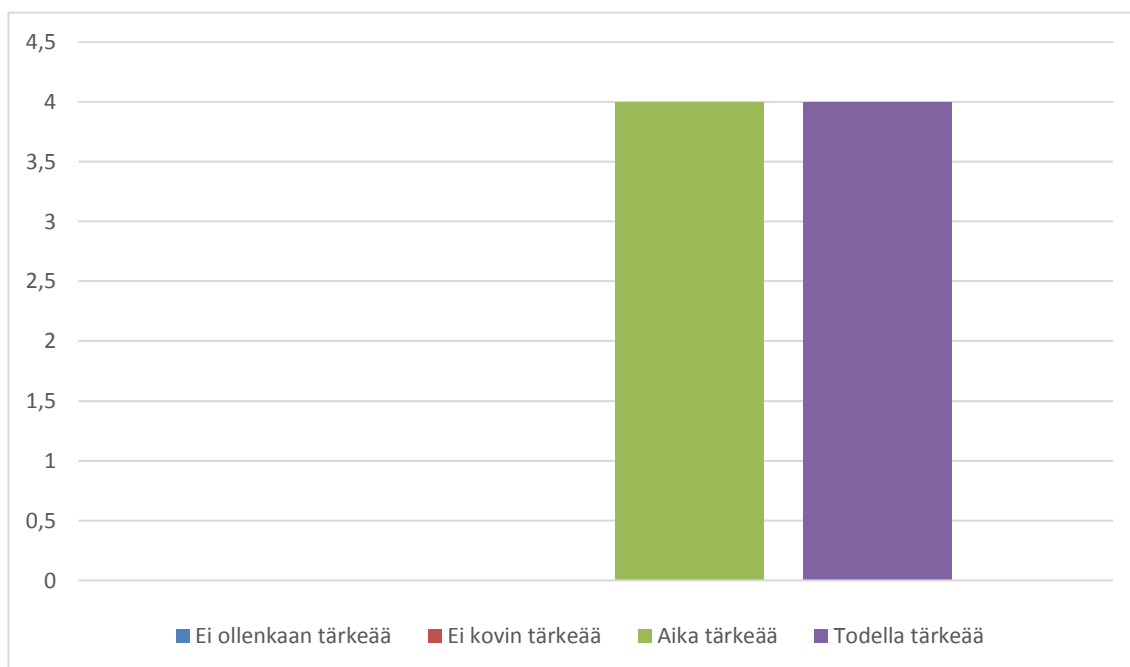
Kaavio 10: Tuntuiko materiaali laajalta vai suppealta?

Melkein kaikkien kampaajien mielestä materiaali oli sopivan laaja heitä ajatellen. Yhden mielestä asiaa olisi voinut olla vielä enemmänkin ja yhden mielestä aihetta käsiteltiin jo liian laajasti. Materiaalit olivat siis keskiarvoisesti sopivan laajoja. Neljännellä kysymyksellä selvitettiin, tietävätkö vastaajat mistä he voivat löytää lisätietoa.



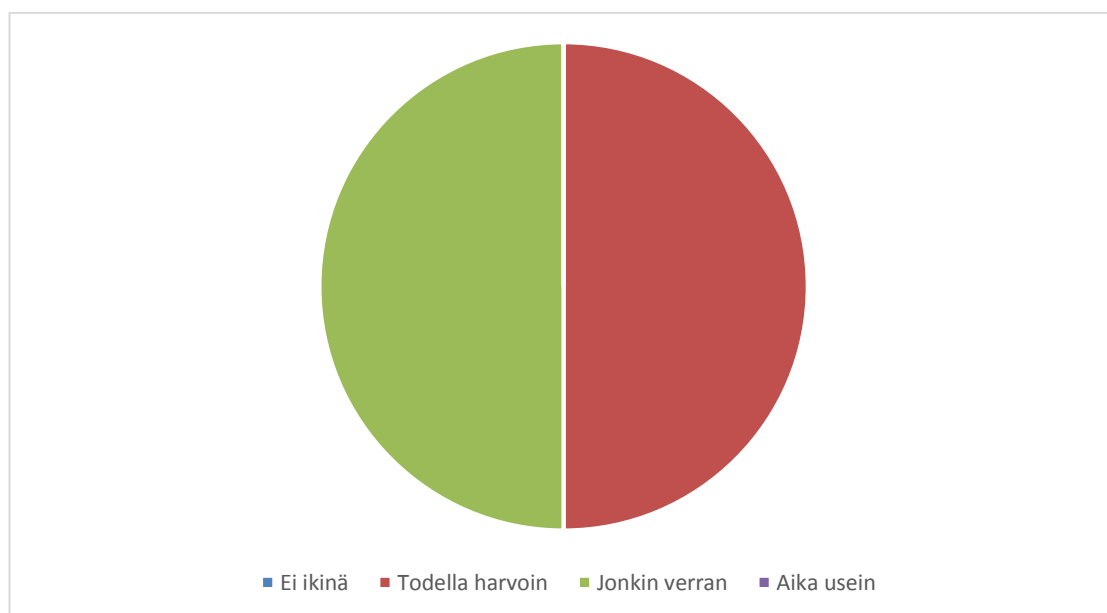
Kaavio 11: Tiedätkö nyt mistä voi löytää lisämateriaalia halutessasi?

Kaikki vastaajat tiesivät materiaalit luettuaan, että mistä he voivat löytää lisätietoa aiheesta halutessaan. Viides kysymys käsitteli raaka-ainetietouden opetteluun tärkeyttä alalla.



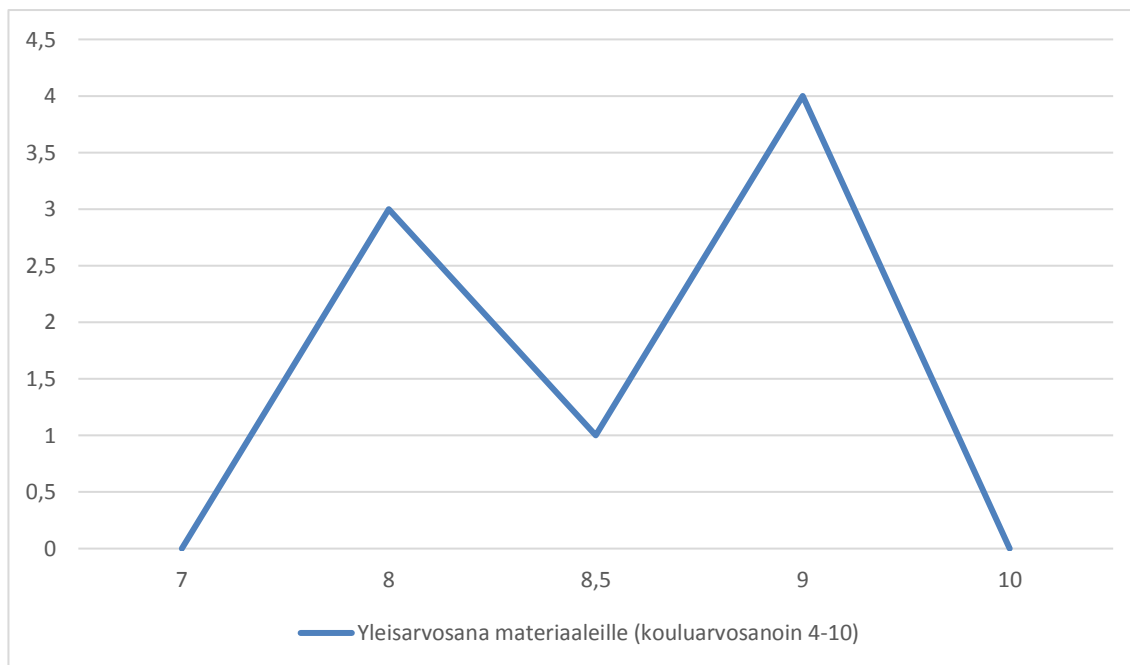
Kaavio 12: Onko raaka-ainetietouden opettelu mielestäsi tärkeää parturi-kampaajille?

Puolet kampaajista oli sitä mieltä, että raaka-ainetietouden opettelu on aika tärkeää ja puolet sitä mieltä, että se on todella tärkeää. Kuudennella kysymyksellä selvitettiin, onko parturi-kampaajilta kysytty töissä raaka-aineista.



Kaavio 13: Onko sinulta kysytty töissä tuotteiden raaka-aineista?

Töissä asiakkaat eivät olleet vielä paljoa kyselleet kampaajilta raaka-aineista, sillä puolet vastasivat, että heiltä on kyselty asiasta todella harvoin ja puolelta jonkin verran. Kaikilta oli kuitenkin joskus kysytty aiheesta. Lopuksi haluttiin yleisarvosana materiaaleille.



Kaavio 14: Yleisarvosana materiaaleille (kouluarvosanoin 4-10)

Kolme kampaajaa antoi materiaaleille arvosanaksi 3, yksi kampaaja 8,5 ja neljä 9. Näin ollen materiaalien keskiarvosanaksi muodostui noin 8,5.

Kahdeksas kohta kyselyssä oli vapaa sana, jolloin vastaajat saivat vapaasti kirjoittaa risuja tai ruusuja. Alla kaikki saadut palautteet:

”Melko ymmärrettävää tekstiä oli. Joissain kohtia tuli niin paljon kemiaa että meinas mennä sekasin, mutta aika selkeästi olit saanut esitettyä asiat. ”

”Todella kattava ja selkeä tietopaketti, sekä hatunnosto aiheesta kiinnostumisesta. Ei ihan jokainen valitse opparin aiheeksi, uskoisin ainakin.”

”Kiva oli lukea ja hyödyllistä tietoa! Toisaalta tarkempikin perehtyminen ei olisi itselle varmasti huonoksi ”

”Luin tämän suht nopeasti läpi ja kun olen keskittymishäiriöinen niin en osaa kauaa keskittyä mihinkään, varsinkaan lukemaan, mutte mulle tää oli silti selkeä eikä kuitenkaan liian pitkä.

Mielestäni tämä oli todella hyvin tehty! Kiitos kun jaoit tämän, sillä tämä oli mielenkiintoisempi tapa mulle oppia raaka-ainetietoutta!”

”Tykkäsin kovasti materiaalista, hiukan ”vaikeutti” lukemista suluissa olleet (pakolliset?) tietomerkinnot. Tässä on hyvin kiteytetty pääpiirteet ja tämän pohjalta lähteä syventämään tietouttaan. Jatko-osaa odotellessa :)”

Viisi kampaajaa antoi vapamuotoista palautetta, joka huokui kiinnostusta aiheeseen. Jostain palautteesta huomasi aiheen, varsinkin kemiallisen puolen, olleen hieman haasteellinen, mutta kiinnostava. Osalle lähdekirjallisuuden merkinnät vaikeuttivat hieman lukemista. Kampaajien palaute oli hyvin positiivista ja kohderyhmää ajatellen tarpeeksi selkeitä.

6.3 Opettajien palaute

Varian hiusalan opettajien mielestä aihe ja toteutustapa sopivat hyvin heidän oppilailleen ja materiaali tuki hyvin myös yksilöllisten opintopolkujen toteuttamista. Opetuspäivänä opetetut materiaalit olivat informatiivisia, mutta hieman vaikealukuisia kohderyhmään (aloittavat ryhmät) nähden. Opettajien mukaan tunti eteni alussa hieman liian nopeasti, mutta toiminnallinen osuus, eli pakkausmerkintöjen tarkastelu, yhdisti hyvin käydyn teorian ja käytännön asiat, joten kokonaisuus oli hyvä. Fronterissa toteutettu materiaali oli opettajien mielestä visuaalisesti hyvä ja informatiivinen kokonaisuus, jossa opiskelijoiden erilaiset oppimistavat oli hyvin huomioitu. Fronterin ensimmäiseen testiin pääsi livahtamaan pari virhettä, jonka vuoksi monivalintakysymyksissä pystyi valitsemaan vain yhden vaihtoehdon, mikä hieman hämmensi oppilaita. Oppitunti ja materiaalit olivat enemmän suunnattu jo valmistuneille parturi-kampaajille, joten ensimmäiselle vuosikurssilaisille materiaalit olivat aika raskasta luettavaa. Materiaali on hyödyllinen toiselle- ja kolmannelle vuosikurssille.

6.4 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoite oli selkeä tietopaketti parturi-kampaajille hiuskosmetiikan tärkeimmistä raaka-aineryhmistä. Teoriaosan selkeyttä testattiin kahdeksalla parturi-kampaajalla ja tulos osoittautui positiiviseksi. Kiinnostusta aiheeseen löytyi useammalta, mutta palautetta heiltä ei työstä saatu. Kahdeksan on tutkimusjoukkona liian pieni, joten johtopäätöksenä tästä voidaan tehdä vain sen verran, että kiinnostusta aiheeseen on ja että opinnäytetyö vaikuttaa tarpeeksi selkeältä ja kattavalta.

Työn aihe oli ajankohtainen, sillä kuluttajat ovat olleet yhä enemmän kiinnostuneita raaka-aineista, joten ammattilaisten pitäisi tietää aiheesta enemmän. Tiedonhakuvälineenä käytetään pääosin internetiä ja blogeja, missä tieto ei aina ole totuudenmukaista. Opinnäytetyön tarkoituksena olikin helpottaa tätä tiedonhakua, sillä oleellisin tieto on kerätty yhteen. Haasteena on kuitenkin tiedon levittäminen parturi-kampaajien keskuuteen. Facebookin parturi-kampaajat -yhteisössä opinnäytetyön levittäminen on helpoin keino, mutta se ei tavoita kaikkia ammattilaisia, sillä kaikki parturi-kampaajat eivät kuulu Facebookin tai kyseiseen ryhmään. Kaikkia ei varmaankaan kiinnosta opiskella aihetta opinnäytetyön kautta, joten jonkinlainen kurssi aiheesta voisi auttaa ammattilaisia oppimaan kosmetiikan raaka-aineista.

Opinnäytetyön toiminnallisen osan tarkoitus oli helpottaa hiusalan opettajien työtä. Toiminnalliseen osaan kuului valmiit opetusmateriaalit sekä valmiit testit, jotka jäivät heti opettajien käyttöön. Sekä opettajat että oppilaat antoivat positiivista palautetta materiaaleista ja testeistä, joten niitä voidaan pitää onnistuneina. Materiaalit sekä testit ovat verkossa, joten opettajien on helppo muokata ja päivittää niitä tarvittaessa. Kaikki hiusalan opettajat saivat opetusmateriaalit käyttöönsä, joten opetus myös yhdenmukaistuu sen aiheen osalta.

Tietoa aiheesta löytyy pääosin vain englanninkielisistä lähteistä, joten suomenkielinen materiaali oli tarpeellinen. Aihetta ei myöskään oltu tarkasteltu funktioiden kannalta, vaan suurin osa aiheen kirjallisuudesta keskittyi joko yksittäisiin raaka-aineisiin tai kemiallisiin ominaisuuksiin. Opinnäytetyön tekeminen tuki omaa oppimista aiheesta ja vastasi myös omaan tarpeeseen tietopaketesta. Opetusmateriaalien ja testien teko tuki myös haavetta opettajan ammatista. Työn tekeminen opetti luotettavaan tiedonhakuun ja sinnikkääseen työskentelyyn.

Lähteet

Baki, G. & Alexander K. 2015. Introduction to Cosmetic Formulation and Technology. Kanada: John Wiley & Sons.

Baumann, L. 2015. Cosmeceuticals and cosmetic ingredients. McGraw-Hill Education/Medical.

Cosmetic & Toiletries 2008. Hair Care: From Physiology to Formulation. USA: Allured Publishing Corporation.

Evans, T. & Wickett, R. 2012. Practical Modern Hair Science. USA: Allured Business Media.

Holmberg, K. Jönsson, B. Konberg, B. & Lindeman, B. 2002. Surfactants and Polymers in Aqueous Solutions. Englanti: John Wiley & Sons.

Holmberg, K. Jönsson, B. Konberg, B. & Lindeman, B. 2003. Surfactants and Polymers in Aqueous Solutions 2nd edition. Englanti: John Wiley & Sons.

Johnson, D. 1997. Hair and Hair Care. USA: Marcel Dekker, INC.

Jun Loh, X. 2016. Polymers for Personal Care Products and Cosmetics. UK: The Royal Society of Chemistry.

Robbins, C. 2012. Chemical and Physical Behaviour of Human Hair. 5Th Edition. Springer

Romanowski, P. 2011. Hair Care Formulation for All Hair Types. USA: Allures Business Media.

Schrader, K & Domsch, A. 2005a. Cosmetology -Theory and Practice Volume II. Germany: Verlag für Chemische Industrie.

Schrader, K. & Domsch, A. 2005b. Cosmetology -Theory and Practice Volume III. Germany: Verlag für Chemische Industrie.

Schueller R. & Romanowski, P. 2003. Beginning Cosmetic Chemistry. USA: Allured Publishing Corporation.

Steinberg, D. 2006. Preservatives for Cosmetics, Second Edition. USA: Allures Business Media.

Steinberg, D. 2012. Preservatives for Cosmetics, Third Edition. USA: Allures Business Media.

Tadros, T. 2013. Emulsion Formation and Stability. Saksa: Wiley-VCH

Zviak, C. 1986. The Science of Hair Care. USA: Marcel Dekker INC.

Sähköiset lähteet

Barber, J. 2014. Beeswax (without borax). Luettu 12.2.2017 <http://chemistscorner.com/cosmeticsciencetalk/discussion/226/beeswax-without-borax>

Biospectrum. 2017. Stabilization / Penetration. Luettu 12.2.2017 <http://www.biospectrum.com/shop/page.html?id=178>

Chemical Book. 2016. Polyvinylpyrrolidone. Luettu 26.2.2017 http://www.chemical-book.com/ChemicalProductProperty_EN_CB4209342.htm

Cosing. 2017. Luettu 23.2.2017 <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/osing/index.cfm?fuseaction=search.simple>

Cosmetic Ingredient Review. 1983. SLS. Luettu 2.2.2017 <http://www.cir-safety.org/sites/default/files/imports/alerts.pdf>

Cosmeticsinfo. 2016a. Water. Luettu 12.2.2017 <http://www.cosmeticsinfo.org/ingredient/water-0>

Cosmeticsinfo. 2016b. Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride. Luettu 23.2.2017 <http://www.cosmeticsinfo.org/ingredient/guar-hydroxypropyltrimonium-chloride>

Cosmeticsinfo. 2016c. Quaternium-15. Luettu 30.10.2017 <http://www.cosmeticsinfo.org/ingredient/quaternium-15>

Cosmeticsinfo. 2016d. UV Filter Ingredients. Luettu 1.11.2017 <http://www.cosmeticsinfo.org/ingredient/uv-filter-ingredients-0>

Epari. 2016. Kosmetiikan kemikaalikuorma kasvaa. Luettu 10.11.2017 <https://www.epari.fi/uutiset/online-uutiset/kosmetiikan-kemikaalikuorma-kasvaa-1.195525#!>

European Commission. 2014. Consumers: Commission improves safety of cosmetics. Luettu 3.6.2017 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1051_en.htm

Evira. 2017a. E210 -Benstsoehappo. Luettu 30.10.2017 <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/koostumus/elintarvikeparanteet/lisaaineet/e-koodit/e210/>

Evira. 2017b. Mikrobin kasvua edistävät tekijät. Luettu 19.3.2017 <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikevaarat/ruokamyrkytykset/yleista-mikrobeista/mikrobin-kasvua-edistavat-tekijat/>

Evira. 2017c. E1519 -Bentsyylialkoholi. Luettu 30.10.2017 <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/koostumus/elintarvikeparanteet/lisaaineet/e-koodit/e1519/>

Finlex. 2013. Laki kosmeettisista valmisteista. Luettu 28.1.2017 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130492>

Helsingin allergia- ja astmayhdistys. 2017. INCI-nimi. Luettu 10.2.2017 https://www.kosmetiikka-allergia.fi/prime_9.aspx

Helsingin yliopisto. 2003. Vesi liuottimena. Luettu 3.2.2017 <http://www.helsinki.fi/kemmi/data/kemiaa-kumpulassa/vesiliuottimena.pdf>

Hössel, P. Dieing, R. Nörenberg, R. Pfau, A. Sander, R. 2000. Conditioning polymers in today's shampoo formulations - efficacy, mechanism and test methods. Luettu 23.2.2017 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18503458>

Makingcosmetics. Sodium Laureth Sulfate & Cocamide MEA. Luettu 30.10.2017 http://www.makingcosmetics.com/Sodium-Laureth-Sulfate_p_906.html
https://www.makingcosmetics.com/Cocamide-MEA_p_881.html

Kosmetiikan kemiaa. 2017a. Tensidit. Luettu 31.10.2017 <http://www.kosmetiikankemiaa.com/mitakosmetiikkaon/12>

Kosmetiikan kemiaa. 2017b. Emulgaattorit. Luettu 1.2.2017 <http://www.kosmetiikankemiaa.com/mitakosmetiikkaon/13>

Kosmetiikka-asetus 1223/2009. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus. Luettu 5.3.2017 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:en:PDF>

Lotioncrafter. 2002-2017. Hydroxyethylcellulose. Luettu 26.2.2017 <http://www.lotioncrafter.com/hydroxyethylcellulose-hec.html>

Organic technologies. 2011. Tocopherols. Luettu 12.2.2017 <http://www.organictech.com/foodnutritionalingredients/tocopherols.aspx>

Safecosmetics. 2017. Benzophenone & Related Compounds. Luettu 12.2.2017 <http://www.safecosmetics.org/get-the-facts/chemicals-of-concern/benzophenone/>

Silicones Europe. 2016. Silicones in The Environment. Luettu 14.2.2017 <http://www.silicones.eu/sustainability-environment/silicones-in-the-environment>

Smartklean. 2011. Top 10 To Avoid Sodium Lauryl Sulfate. Luettu 2.2.2017 <https://smartklean.wordpress.com/2011/09/08/top-10-reasons-to-avoid-sodium-lauryl-sulfate/>

Sulfatefreeshampoos. 2017. Sulfates - Everything You Need To Know. Luettu 2.2.2017 <https://sulfatefreeshampoos.org/why-are-sulfates-bad-for-hair/>

The Natural Haven. 2012. pH of Conditioners. Luettu 12.2.2017 <http://www.thenaturalhavenbloom.com/2012/02/ph-of-conditioners.html>

TheJojobaOil. 2017 Luettu 5.2.2017 <http://thejobaoil.com/>

Tukes. 2014. Formaldehydi. Luettu 30.10.2017 <http://www.tukes.fi/fi/Kuluttajille/Kemikaalit-aineryhmittain/Formaldehydi/>

Tukes. 2016. Kosmetiikka. Luettu 28.1.2017 <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kemikaalit-biosidit-ja-kasvinsuojeluaineet/Teollisuus--ja-kuluttajakemikaalit/Kosmetiikka/>

Tukes. 2017. Säilöntäaine metyyli-isotiatsolinoni kielletään kosmeettisissa valmisteissa, joita ei huuhdella pois. Luettu 28.1.2017 <http://www.tukes.fi/fi/Ajankohtaista/Tiedotteet/Teollisuus--ja-kuluttajakemikaalit/Sailontaaine-metyyli-isotiatsolinoni-kielletaan-kosmeettisissa-valmisteissa-joita-ei-huuhdella-pois/>

Ylen uutinen. 2014. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/05/08/kosmetiikan-sailontaaineissa-iso-allergiariski>

Haastattelut

Leino M. Hiusalan opettajan haastattelu 26.1.2017. Vantaan ammattiopisto Varia. Vantaa

Mäkinen P. Tuotekehityspäällikön puhelinhaastattelu 31.3.2017. Cutrin Oy. Espoo

Kuvat

Kuva 1: Anioninen tensidi.....	15
Kuva 2: Kationinen tensidi.....	16
Kuva 3: Amfoteerinen tensidi.....	16
Kuva 4: Tasalaatuinen emulsio http://slideplayer.org/slide/916989/	17
Kuva 5: Erikuntoisia hiuksia http://do-growthairclinic.com/microscopic-hair-analysis/	23
Kuva 6: Hiukset kiharrettuna.....	25
Kuva 7: Hiukset 15 harjanvedon jälkeen.....	25
Kuva 8: Hiukset kevyen kostutuksen ja harjauksen jälkeen.....	26
Kuva 9: Kuvakaappaus Fronterista lainsäädännöstä aloitussivulta.....	27
Kuva 10: Kuvakaappaus opiskelijoiden lainsäädännön materiaalista.....	28
Kuva 11: Kuvakaappaus Fronterista aloitussivulta.....	28
Kuva 12: Kuvakaappaus Fronterista funktio -materiaalista.....	29
Kuva 13: Kuvakaappaus Fronterista sampoo -materiaaleista.....	29
Kuva 14: Kuvakaappaus Fronterista lainsäädännön tehtävistä.....	30
Kuva 15: Kuvakaappaus Fronterista hiuskosmetiikan tehtävistä.....	31
Kuva 16: Kuvakaappaus Fronterista funktio -osuuden tehtävistä.....	32

Taulukot

Romanowskin kirjan Hair Care Formulation for All Hair Types resepteistä

Taulukko 1: Shampoo mukailtuna kirjan sivun 301-302 mukaan.....	9
Taulukko 2: Hoitoaine mukailtuna kirjan sivun 305 mukaan.....	10
Taulukko 3: Muotoiluvoide kiharille hiuksille kirjan sivulta 299.....	12
Taulukko 4: Hiuspomada kirjan sivulta 301.....	12
Taulukko 5: Hiuslakka, kevyt pito, kiiltoa tuova kirjan sivun 300 mukaan.....	13
Taulukko 6: Lämpösuoja 1.....	24
Taulukko 7: Lämpösuoja 2.....	24

Kaaviot

Kaavio 1: Mitä aiheita olet käynyt joko kokonaan tai osittain läpi Fronterissa?.....	33
Kaavio 2: Kuinka selkeästi asiat oli mielestäsi selitetty materiaaleissa?.....	34
Kaavio 3: Ymmärrätkö miten aiheet liittyvät parturi-kampaajien työhön?.....	34
Kaavio 4: Tiedätkö nyt mistä löydät halutessasi lisätietoa aiheesta?.....	35
Kaavio 5: Olivatko testit helppoja vai vaikeita?.....	36

Kaavio 6: Pidetkö testejä selkeänä?.....	36
Kaavio 7: Yleisarvosana materiaaleille (kouluarvosanoin 4-10).....	37
Kaavio 8: Kuinka selkeästi asiat oli mielestäsi selitetty materiaaleissa?.....	38
Kaavio 9: Tuntuivatko aiheet irrallisilta vai ymmärsitkö niiden yhteyden työhösi?.....	38
Kaavio 10: Tuntuiko materiaali laajalta vai suppealta?.....	39
Kaavio 11: Tiedätkö nyt mistä voi löytää lisämateriaalia halutessasi?.....	39
Kaavio 12: Onko raaka-ainetietouden opettelu mielestäsi tärkeää parturi-kampaajille?.....	40
Kaavio 13: Onko sinulta kysytty töissä tuotteiden raaka-aineista?.....	40
Kaavio 14: Yleisarvosana materiaaleille (kouluarvosanoin 4-10).....	41

Hakemisto raaka-aineista

Acrylates Copolymer.....	13
Alcohol Denat.....	13, 14, 24
Aminomethyl Propanol.....	13
Aminopropyl Phenyl Trimethicone.....	12
Argania Spinosa Kernel Oil.....	14
Aqua.....	12, 14, 24
Benzoic Acid.....	19
Benzophenone-2.....	18
Benzyl Alcohol.....	19
BHT.....	13
Butylene Glycol.....	24
Carbomer.....	12, 18
Cetrimonium Chloride.....	15, 24
Citric Acid.....	24
Cocamide MEA.....	8, 17
Cyclodextrin Crosspolymer.....	12
Cocamide Mipa.....	18
Cocoamphoacetate.....	16
Cyclomethicone.....	13
Dimethicone.....	22
Dimethyl Ether.....	13
Dipropylene Glycol.....	14
DMDM Hydantoin.....	12
Formaldehyde.....	20
Geraniol.....	24
Glycerin.....	22
Glycol Distearate.....	18
Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride.....	21
Hydrogenated Soybean Glycerides.....	12
Hydrogenated Soybean Oil.....	12
Hydroxyethylcellulose.....	21
Hydrolyzed Keratin.....	21
Hydrolyzed Silk.....	24
Lanolin.....	12
Laurdimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Wheat Protein.....	24
Laureth-4.....	18
Lauryl Glucoside.....	15
Limonene.....	24

Linalool.....	24
MEA-Borate.....	13
Melaleuca Alternifolia Leaf Oil.....	12
Methylchloroisothiazolinone.....	20
Methylisothiazolinone.....	20
Mica.....	13
Neopentyl Glycol Diethylhexanoate.....	24
Panthenol.....	13
Paraben.....	6, 13, 19
Paraffinium Liquidum.....	12, 14, 22
Parfum.....	12, 13, 24
PEG.....	15
Persea Grattissima Oil.....	12
Phenyl Trimethicone.....	12
Phosphoric Acid.....	24
Polyvinylpyrrolidone.....	22
Polyquaternium-44.....	21
Polyquaternium-64.....	22
Propylene Glycol.....	24
Quaternium-15.....	20
Quaternium-70.....	24
Simmondsia Chinesis Seed Oil.....	14
Sodium Laureth Sulfate.....	9, 14, 17
Sodium Lauryl Sulfate.....	8, 15
Titanium Dioxide.....	13
Tocopherol.....	18
Tocopheryl Acetate.....	13
Triethanolemine.....	12
Vinyl Caprolactam/VP/Dimethylaminoethyl Methacrylate.....	24
VP/VA Copolymer.....	13, 24