



**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

Opinnäytetyö

**MOLEKYYYLIGASTRONOMIA OSANA
RAVINTOLAKOKIN
AMMATTITUTKINNON
KEHITTÄMISTÄ TULEVAISUUDEN
HAASTEISIIN**

Katja Nurmio

Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

2009

TURUN
AMMATTIKORKEAKOULU

TIIVISTELMÄ

Koulutusohjelma: Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma	
Tekijä: Katja Nurmio	
Työn nimi: Molekyyligastronomia osana ravintolakokin ammattitutkinnon kehittämistä tulevaisuuden haasteisiin	
Suuntautumisvaihtoehto: Ruoka- ja ravintolapalvelut	Ohjaaja: Annika Karppelin
Opinnäytetyön valmistumisajankohta Syksy 2009	Sivumäärä 45
<p>Opinnäytetyön tavoite on ravintolakokin ammattitutkinnon kehittäminen tulevaisuuden haasteisiin. Toimeksiantaja työlle on Turun ammatti-instituutin aikuiskoulutus. Opinnäytetyö antaa toimeksiantajalle tutkielman Suomessa vielä varsin vähän tunnetusta tieteenalasta, molekyyligastronomiasta, sekä tietoa oppilaiden tieteenalan tuntemuksesta sekä kiinnostuksesta ruoan kemiallisia ja fysikaalisia reaktioita kohtaan. Työssä tuon esille molekyyligastronomian tuomat hyödyt sekä tieteenalan tuomat mahdollisuudet ravintolakokin ammattitutkinnon sekä ammattitaidon kehittämiseen.</p> <p>Tulevaisuuden Suomessa ravintola-alaan tulevat vaikuttamaan voimakkaimmin globalisaatio sekä teknologian kehitys. Globalisaation edetessä tuotteilta ja palveluilta vaaditaan yhä korkeampaa laatua ja suomalainen elintarvikeketju ja palveluntuottajat joutuvat yhä vaativampaan kilpailutilanteeseen. Opetuksen tulee ohjata alaa myönteiseen tulevaisuuteen ja pystyä vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin. Opinnäytetyö kartoittaa tulevaisuuden muutostekijöitä ja tuo esille keinoja, miten ravintolakokin ammattitutkintoa tulisi kehittää tulevaisuuden haasteisiin.</p> <p>Molekyyligastronomian tieteenalan tuntemuksen avulla voidaan saavuttaa ruoanvalmistuksen syvällisempää ymmärrystä, minkä avulla ravintolakokit voivat kehittää omaa työskentelyään. Molekyyligastronomia osana ammattitutkinnon lähiopetusta luo valmiudet ruoanvalmistuksen ymmärtämiseen, oman työn kehittämiseen, laadun parantamiseen, maun kehittämiseen sekä uusien ruokalajien kehittämiseen. Tulevaisuudessa työntekijältä edellytetään innovatiivisuutta ja kykyä luoda uutta, mihin molekyyligastronomia vastaa myös tieteenalan soveltamisen mukanaan tuomien uusien teknologioiden avulla, joilla voidaan muokata raaka-aineen muotoa. Molekyyligastronomia osana ravintolakokin ammattitutkintoa vastaa myös tulevaisuuden monialaisen osaamisen haasteeseen.</p>	
Hakusanat: Ravintolakokin ammattitutkinto, molekyyligastronomia, tulevaisuus, tuoteinnovaatiot, kehittäminen	
Säilytyspaikka: Turun ammattikorkeakoulun kirjasto	

Degree Programme: Hospitality Management	
Author: Katja Nurmio	
Title: Molecular Gastronomy as a part of development of restaurant chefs professional examination to meet the challenges of the future	
Specialization line: Restaurant and catering services	Instructor: Annika Karppelin
Date: Autumn 2009	Total number of pages: 45
<p>The purpose of this Bachelor thesis graduation work is to develop the professional examination of the restaurant chefs to meet the challenges of the future. The principal of the thesis is Turku Vocational Institute. The present work describes and defines molecular gastronomy, which is yet a fairly unknown field of science. This study provides information on the students' science know-how and on their interest in physical and chemical processes that occur during cooking. In addition, the benefits of molecular gastronomy for the professional examination of the chefs are analyzed. The future of restaurant services in Finland is studied, and I find out some characteristics they demand for the employee in the future.</p> <p>Globalization and technological development will have a huge impact on the future of restaurant services in Finland. As globalization proceeds, the Finnish food chains and service providers face an increasingly demanding and competitive environment. Present work helps to identify how the professional examination of restaurant chefs should be developed in the future.</p> <p>Knowledge of molecular gastronomy can be used to achieve a profound understanding of cooking, which allows restaurant chefs to develop their own work. Molecular gastronomy as a part of vocational education creates the ability to understand cooking, to develop own work, to improve the quality, to develop of flavour and also the ability to create new dishes. In the future, they demand for the employee innovativeness and ability to create new. Molecular gastronomy promotes innovativeness by adapting scientific information of cooking and introducing new technologies, which can modify the food form. Molecular gastronomy as a part of professional examination of restaurant chefs studies also respond for the multidisciplinary skills challenge in the future.</p>	
Keywords: Restaurant chefs professional examination, molecular gastronomy, future challenges, product innovations, development	
Deposit at: Library, Turku University of Applied Sciences	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	MOLEKYYYLIGASTRONOMIA TIETEENALANA	2
2.1	Molekyyligastronomia tieteenalana	2
2.2	Tieteenalan kehitys Suomessa	4
2.3	Molekyyligastronomian koulutus	5
2.4	Tieteenalan tuomat mahdollisuudet ja hyödynnettävyys	7
2.5	Tuoteinnovaatiot ja menetelmät	9
3	RAVINTOLA-ALAN TULEVAISUUS	13
3.1	Skenaarioita suomalaisten ruoankulutukseen vuonna 2030	14
3.2	Palvelualojen toimintaympäristön yleisiä muutostekijöitä	19
3.3	Työntekijän keskeiset tulevaisuuden osaamistarpeet	23
4	RAVINTOLAKOKIN AMMATTITUTKINTO	25
4.1	Ravintolakokin ammattitutkinto näyttötutkintona	25
4.2	Ravintolakokin ammattitutkinnon keskeiset ammattitaitovaatimukset ja arviointi	28
5	TURUN AMMATTI-INSTITUUTIN RAVINTOLAKOKKIOPISKELIJOIDEN MOLEKYYYLIGASTRONOMIAN TUNTEMUS	31
5.1	Tiedonhankintamenetelmät	31
5.2	Kyselytutkimus ja analyysi	32
5.3	Kehitysehdotukset ravintolakokin ammattitutkinnon kehittämiseen	37

6 POHDINTA 40

6.1 Ravintolakokin ammattitutkinnon kehittäminen 40

6.2 Oman työn arviointi 42

LÄHTEET 44**LIITTEET**

Liite 1. Kyselylomake Turun ammatti-instituutin oppilaille

Liite 2. Porkkana-korianteri ravioli

Liite 3. Vaniljaspagetti

Liite 4. Vihreällä teellä marinoitua karitsaa Sous Vide

TAULUKOT

Taulukko 1. Anu Hopian Gastronominen kartta

1 JOHDANTO

Molekyyligastronomia määritellään tieteenalaksi, jonka tavoite on tuottaa uutta tietoa ruoanvalmistuksen taustalla tapahtuvista ilmiöistä kokeellisen tutkimuksen avulla. Molekyylidikkaus erilaisine tekniikoineen on gastronominen suuntaus, joka soveltaa tieteen tuomaa uutta tietoa, raaka-aineita ja erilaista teknologiaa keittiössä. Tieteenala on Suomessa vielä varsin tuntematon, mutta kiinnostus molekyyligastronomiasta kohtaan sekä keskustelu aiheesta ovat lisääntyneet voimakkaasti vuoden 2009 aikana.

Opinnäytetyön tarkoitus on ravintolakokin ammattitutkinnon kehittäminen. Toimeksiantaja työlle on Turun ammatti-instituutin aikuiskoulutus. Opinnäytetyö antaa toimeksiantajalle tutkielman molekyyligastronomiasta sekä tietoa kyselyn avulla tehdystä tutkimuksesta oppilaiden tieteenalan tuntemuksesta sekä kiinnostuksesta ruoan kemiallisia sekä fysikaalisia reaktioita kohtaan. Työssä tuon esille molekyyligastronomian tuomat hyödyt sekä tieteenalan tuomat mahdollisuudet ravintolakokin ammattitutkinnon sekä ammattitaidon kehittämiseen.

Tulevaisuudessa palvelualoihin tulevat vaikuttamaan voimakkaimmin globalisaatio ja teknologian kehitys. Suomi tulee kansainvälistymään ja palvelualojen toimintaympäristö tulee muuttumaan teknologian kehityksen myötävaikutuksesta. Asiakkaat kansainvälistyvät ja heidän palvelutarpeensa muuttuvat yksilöllisemmiksi sekä vaativammiksi. Muuttuneisiin asiakastarpeisiin tullaan vastaamaan muun muassa verkostoitumalla, millä on huomattava vaikutus yritysten innovatiivisuuteen. Opinnäytetyö tutkii ravintola-alan tulevaisuutta, minkä pohjalta kartoitetaan ominaisuuksia, mitä tulevaisuuden alan työntekijältä vaaditaan.

Opinnäytetyön aihe on valikoitunut oman kokemukseni pohjalta liittyen kokkien ammattitaidon tasoon työelämässä. Itseäni on useasti hämmästyttänyt kuinka vähän ruoan kanssa työskentelevät ihmiset tietävät ruoanvalmistuksesta ja ymmärtävät ruoanvalmistuksessa tapahtuvista kemiallisista ja fysikaalisista prosesseista. Toisaalta

useissa toimipaikoissa tekninen, suorittava työ on riittävää, sillä työntekijältä ei edellytetäkään kykyä soveltaa tietoa.

Minua itseäni kiinnostaa ruoanvalmistuksessa tapahtuvat reaktiot eli minkälaisen reaktioiden seurauksena esimerkiksi maut tai rakenteet syntyvät. Näitä ilmiöitä tutkii molekyyli-gastronomia, jonka itse näen erittäin hyödylliseksi ravintolakokin ammattitaidon kehittämisessä. Ruoanvalmistusta ymmärtämällä on mahdollista kehittää ruoan makua ja rakenteita sekä mahdollisuus luoda asiakkaalle uusia elämyksiä. Molekyyli-gastronomian tuntemus edistää ymmärrystä ruoanvalmistuksesta, mikä luo puitteet myös ruokatuotteiden sekä ruokakulttuurin kehittämiseen.

2 MOLEKYYLIGASTRONOMIA TIETEENALANA

2.1 Molekyyli-gastronomia tieteenalana

Molekyyli-gastronomian tieteenalan määritelmä vaihtelee hieman eri lähteissä ja osittain termiä käytetään väärin. Molekyyli-gastronomian isänäkin pidetty Herve This määrittelee molekyyli-gastronomian tieteksi, jonka tavoite on tuottaa uutta tietoa ruoanvalmistuksen taustalla tapahtuvista ilmiöistä kokeellisen tutkimuksen avulla. Molekyyli-gastronomian keskeisin tarkoitus on selittää erilaisia ilmiöitä, kuten esimerkiksi, miksi porkkanat pehmenevät kuumennusprosessin aikana. (This 2009.) Molekyyli-koikkaus erilaisine tekniikoineen on gastronominen suuntaus, joka soveltaa tieteen tuomaa uutta tietoa, raaka-aineita ja teknologioita keittiössä (Hopia 2009e).

Molekyyli-gastronomian historia alkaa jo kauan ennen tieteenalan termin keksimistä, sillä jo 1700-luvulla useat luonnontieteilijät ovat olleet kiinnostuneita ruoanvalmistuksen tieteestä. Molekyyli-gastronomian tieteenalan kehitys alkoi 1980-luvulla kahden tiedemiehen, ranskalaisen fysikaalisen kemistin Herve This:n ja fyysikko Nicholas Kurtin, kiinnostuksesta ruoan tiedettä kohtaan. This oli kiinnostunut uskomuksista ja ilmiöistä ruoanvalmistuksessa, kuten esimerkiksi, minkä vuoksi soufflee -ohjeessa keltuaiset tulee lisätä kaksi kerrallaan. Kurti kiinnostui tieteenalasta

huomattuaan, miten vähän ihmiset tietävät ruoasta ja miten epätieteellisesti he valmistavat ruokaa. Yksi tärkeä vuosi tieteenalan historiassa on vuosi 1986, jolloin Harold McGee julkaisi ensimmäisen painoksen teoksestaan ”On Food and Cooking”, joka käsittelee ruoanvalmistuksessa tapahtuvia erilaisia ilmiöitä ja rakenteita (Hopia 2009e). Vuonna 1988 Kurt ja This perustivat tieteenalan ”molecular and physical gastronomy”, joka tutkii ruoanvalmistuksen taustalla tapahtuvia kemiallisia ja fysikaalisia muutoksia. (This, 2006.)

Kurti ja This organisoivat vuonna 1992 ensimmäisen molekyylistä- ja fysikaalista gastronomiaa käsittelevän työryhmän ”International Workshop on Molecular and Physical Gastronomy”. Tilaisuuteen Ericessä, Italiassa osallistui kokkeja ja tiedemiehiä ympäri maailman. Tapahtuman suosion ansiosta tapaamisia alettiin järjestää joka toinen vuosi. Tieteenalan kehittämisessä ja tutkimuksessa mukana ollut Nicholas Kurti kuoli vuonna 1998, jolloin This lyhensi tieteenalan nimeksi molekyyli gastronomia ja jatkoi aktiivisesti tieteenalan kehittämistä. (This 2006.)

Vuonna 1996 Herve This esitti ensimmäisenä filosofian tohtorin väitöksensä aiheesta ”Molecular and Physical Gastronomy” Pariisin yliopistossa. Tällöin hän määritteli tieteenalalle viisi tavoitetta: kerätä ja tutkia vanhoja ohjeita ruoanvalmistuksesta, mallintaa ja tutkia jo olemassa olevia reseptejä, esitellä uusia työkaluja, valmistustapoja ja tuotteita ruoanvalmistukseen, keksiä uusia ruokalajeja hyödyntäen kolmea edellistä kohtaa sekä edistää tieteen suosiota ruoan avulla. (This 2006.) Myöhemmin This huomasi, että aikaisemmat tieteenalan tavoitteet aiheuttivat hämmennystä, sillä ne sisälsivät tieteen lisäksi teknologiaa ja viestintää. Hän muotoili tieteenalan tavoitteet uudelleen, jotka ovat voimassa yhä vuonna 2009. Molekyyli gastronomian tieteenalan tutkimuksen tavoitteet ovat tutkia ruoanvalmistuksen määritelmiä ja kulinaarista oikeellisuutta, tutkia taide-osatekijää ruoanvalmistuksessa sekä tutkia ruoanvalmistuksen sosiaalista yhteyttä. ”Social link” eli sosiaalisen yhteyden osatekijä tunnistettiin vuonna 2003, jolloin tunnistettiin, että ruoat eivät ole vain ravintoaineita vaan kulttuurillisten tarpeiden aineistumaa. (This 2009.)

Nykyään tieteenala kiinnostaa monissa eri maissa ja Suomessakin aihe on noteerattu monissa eri medioissa. Opetusta järjestetään ympäri maailman ja aiheen ympärillä käydään vilkasta keskustelua. Molekyyligastronomia on innostanut monia kokkeja soveltamaan tieteenalaa keittiössään ja tuotekehityksen ansiosta on syntynyt jo elintarviketeollisuuden käyttämiin lisäaineisiin pohjautuvia tuoteperheitä, joiden avulla ruoan muotoja ja rakenteita on mahdollista muokata uudenlaisiin muotoihin. Molekyyligastronomian tutkimus antaa mahdollisuuden ruoanvalmistuksen taustalla tapahtuvien ilmiöiden ymmärtämiseen sekä ruokakulttuurin kehittämiseen. Molekyyligastronomian avulla voidaan luoda uusia ruokalajeja ja kehittää jo olemassa olevia tuotteita ymmärtämällä niiden valmistuksessa tapahtuvia reaktioita. Molekyyligastronomian avulla voidaan lisätä myös ruoan terveellisyyttä, sillä elintarvikelisiä aineilla voidaan korvata osa ruoan haitallisista ainesosista, kuten esimerkiksi rasva. Suomessa tieteenala ei vielä ole vakiinnuttanut asemaansa, mutta tulevaisuudessa molekyyligastronomia saattaa muotoutua tieteenalaksi elintarviketieteiden sisälle. Seuraavassa kappaleessa tutkin molekyyligastronomian tieteenalan kehitystä Suomessa.

2.2 Tieteenalan kehitys Suomessa

Ensimmäiset molekyyligastronomiaan liittyvät aktiviteetit ovat alkaneet Suomessa vasta vuonna 2008. Molekyyligastronomian suomalaisen mediaan ja ruokakeskusteluun on tuonut elintarvikekehityksen tutkimusprofessori Anu Hopia. Hopia työskentelee aktiivisesti molekyyligastronomian parissa ja lisääntyvä kiinnostus tieteenalaa kohtaan on lähtenyt käyntiin Suomessakin. Vuoden 2008 lopulla Hopia julkaisi ensimmäisen suomenkielisen asiaa käsittelevän teoksen ”Kemiaa keittiössä”. Ensimmäinen projekti, jossa molekyyligastronomian oppeja hyödynnettiin, oli Maku- ja Terveys- hanke vuonna 2008, jonka tarkoitus oli tuottaa marja-alan innovaatioita. Ensimmäinen kurssi toteutettiin Turun Yliopiston Funktionaalisten elintarvikkeiden kehityskeskuksen ja Terveiden biotieteiden koulutusohjelman kanssa. Kurssilla ”Challenges in Food Development” hyödynnettiin molekyyligastronomiia terveellisten ruokien valmistuksessa. (Hopia 2009e.)

Maailmalta lähteneen esimerkin tavoin molekyyliogastronomian ensimmäinen seminaari järjestettiin Suomessa helmikuussa 2009. Lisäksi asian tiimoilta järjestetään säännöllisiä tapaamisia kerran kuukaudessa, joissa käsitellään ja keskustellaan yhdestä aiheesta. Itse osallistuin Kuukauden Kolmannen Torstain tapaamiseen toukokuussa 2009, jolloin aiheena oli jäätyminen ja jääkiteiden koko. Tilaisuudessa valmistettiin jäätelöä nestetyypellä ja vertailtiin jäätelön rakennetta ja makua suhteessa teollisesti valmistettuun tuotteeseen. Ensimmäinen molekyylikokkikoulu järjestettiin Helsingin Kulinaarisessa Instituutissa 29.8.2009. Kokkikoulussa hyödynnettiin erilaisia molekyylikokkauksen tekniikoita osana herkullista ruoanvalmistusta ja kauniita annoksia. (Hopia 2009b; Hopia 2009e.)

2.3 Molekyyliogastronomian koulutus

Molekyyliogastronomian opetusta järjestetään nykyään monien eri tahojen toimesta monessa eri maassa. Opetusta järjestäviä tahoja ovat muun muassa yliopistot, ravintolakoulut ja kaupalliset tahot. Yliopistojen järjestämässä opetuksessa painotetaan molekyyliogastronomian tieteellistä taustaa sekä ilmiöitä, kun taas ravintolakoulujen opetus keskittyy enemmän teknologiaan, jota ruoanvalmistuksessa on mahdollisuus hyödyntää. (Rantanen 2009.)

Vuonna 2009 molekyyliogastronomian opetusta on laajalti saatavana myös Euroopassa. Tiina-Leena Rantanen (2009) Helsingin yliopistosta on selvittänyt kandidaatin työssään erilaisia tahoja, jotka tarjoavat molekyyliogastronomian opetusta tänä päivänä. Hollannissa Wageningenin yliopisto tarjoaa molekyyliogastronomian opetusta Erik van der Lindenin johdolla. Tanskassa Kööpenhaminassa yliopistossa on tarjolla yksittäisiä kursseja aiheesta. Ruotsissa Örebron yliopistossa on tarjolla koulutusohjelmat ” Chef and Culinary Arts and Meal Science” ja ” Sommelier and Culinary Arts and Meal Science”, mitkä sisältävät molekyyliogastronomian opetusta. Pohjois-Italiassa aiheeseen liittyvää opetusta tarjoaa yksityisyliopisto University of Gastronomic Sciences. Molekyyliogastronomian koulutusta on tarjolla myös ravintolakouluissa eri puolilla maailmaa. Esimerkiksi New Yorkissa toimivassa ”French Culinary Institute”

ravintolakoulussa on tarjolla Harold McGeen:n keittiötiedettä käsittelevä kurssi. (Rantanen 2009.)

Suomessa molekyyligastronomian opetus on vielä varsin vähäistä ja pääasiassa opetusta tarjoavat yksityiset tahot. Teettämässäni kyselyssä Turun ammatti-instituutin ravintolokokkiopiskelijoille, minkä tulokset esittelen myöhemmin, ilmeni, ettei molekyyligastronomia ole kovinkaan tuttu opiskelijoille. Yksikään opiskelija ei maininnut kuulleensa asiasta opinnoissaan. Yksityisiä kursseja tarjoaa Suomessa muun muassa Helsingin Kulinaarinen Instituutti, missä järjestetään tulevaisuudessa mahdollisesti molekyylidikokkikoulun jatkokurssi. Anu Hopia on usein mukana kurssien järjestämisessä.

Molekyyligastronomian seminaarissa helmikuussa 2009 keskusteltiin tieteenalan koulutuksen tulevaisuudesta. Molekyyligastronomian isänä pidetty Herve This kertoi, että Ranskassa tieteenala on jo mukana koulujen opetuksessa. Kursseilla on yhdistetty ruoanvalmistus tieteeseen. Tämän avulla pyritään samaan lapsille ymmärrys ruoanvalmistuksesta sekä ruoasta, minkä avulla voidaan tulevaisuudessa vaikuttaa muun muassa liikalihavuuden ongelmaan. (This 2009b.)

Veli- Matti Vesterinen Helsingin yliopiston Luma -keskuksesta oli seminaarissa sitä mieltä, että molekyyligastronomia sopii opetettavaksi Suomessakin jo peruskoulussa. Ranskan mallin mukaisesti kotitalousopetus voitaisiin liittää kemian ja fysiikan opintoihin. Näin voitaisiin lisätä mielekästä oppimista, jossa oppilaalla on aktiivinen rooli. Elintarvikealan ammatti- ja korkeakouluissa luonnontieteellistä lähestymistä käytetään nykyään lähinnä hygieniaa ja ravintosisältöjä käsiteltäessä. Molekyyligastronomia tarjoaisi opiskelijoille valmiuksia tutkimiseen, itsenäiseen tiedonhakuun sekä luovuuteen. Opetuksen ei tulisi olla ”reseptien opettelua”, vaan valmiuksia kehittävää, opitun tiedon siirtämistä käytäntöön, mikä lisäisi myös innovatiivista ajattelua. (Vesterinen 2009.)

2.4 Tieteenalan tuomat mahdollisuudet ja hyödynnettävyys

Ruoka koostuu erilaisista rakennusaineista, kuten proteiineista, hiilihydraateista rasvasta, vedestä sekä aineen eri olomuodoista, kuten kaasuista. Edellä mainitut aineet reagoivat ruoanvalmistusprosessissa muun muassa kuumennuksen tai sekoittamisen seurauksena siten, että ruokaan syntyy uusia yhdisteitä tai rakenteita. (Rantanen 2009.)

Molekyyligastronomian tieteenalan tuntemus tarjoaa ruoanlaiton syvällisempää ymmärrystä sekä mahdollisuuden kehittää uusia ruokalajeja. Kun haluamme kehittää ruoan makua, tulee meidän ensin ymmärtää, miten maku ruokatuotteeseen syntyy. Kun ymmärrämme ruoanvalmistuksen kemiallisia ja fysikaalisia reaktioita, osaamme hyödyntää erilaisia reaktioita eri ruokatuotteita valmistettaessa.

Tieteenalan tutkimukseen sisältyy ruoanvalmistuksen havainnointia, jäsentelyä ja analysointia. Molekyyligastronomian tutkija Herve This luokitteli kaikki ranskalaisen keittiön yli kolmesataa kastiketta 23 alalajiin kastikkeiden rakenteen mukaan. Hän kuvasi kastikkeita eri olomuodoin: W (vesi), O (öljy), S (kiinteä aine), G (kaasu), O/W (emulsio-öljy vedessä), S/W (kiinteä aine vedessä) ja (G+O)/W (kaasu ja öljy vedessä) ja edelleen yhä monimutkaisempiin kaavoihin. Kaikki vesiliuokset, joita voivat olla esimerkiksi mehu, tee, viini tai lihaliemi, voidaan kuvata pelkästään vetenä (W), erilaiset öljyt yleisellä symbolilla O ja ruokaan kahlitut kuplat symbolilla G. (Hopia 2009d.) Yksinkertaisimmat kastikkeet ovat liuoksia, joissa veteen tai öljyyn on liuennut erilaisia aineita, kuten makuöljyjä. Joissain kastikkeissa on kiinteitä aineita sekoittuneena liuokseen. Osa kastikkeista on veden ja öljyn muodostamia emulsioita, kuten majoneesi, jossa öljy on sekoittunut vesiliuokseen pieninä pisaroina. Kermavaahto on esimerkki kastikkeesta, jossa on kaasua ja öljyä vesiliuoksessa eli vaahdotetusta vesiliuoksesta, jossa on öljypisaroita. (Hopia 2008, 11-13.)

Anu Hopia esitteli molekyyligastronomian seminaarissa Helsingissä 24.2.2009 oman sovelluksensa This:n luomasta järjestelmästä. Hopia esitteli luomansa gastronomisen kartan kahden ruoka-aineen, kalan ja sitruunan, erilaisista mahdollisista yhdistelmistä. Gastronomiselta kartalta on mahdollista löytää jo olemassa olevien ruokien

perusrakenteet, kuten esimerkiksi kala liemenä (W) (kalakeitto) tai palana (S) ja sitruuna lohkoina (S). Hopia kertoi taulukon antaneen kuitenkin hänelle sellaisia yhdistelmiä, joita hän ei ollut ennen nähnyt reseptinä, kuten esimerkiksi haukipesto (S/O), jossa kala on kiinteässä olomuodossaan ja sitruuna öljyssä.

Taulukon avulla on mahdollista suunnitella ja luoda tutuista raaka-aineista aivan uudenlaisia yhdistelmiä eli uusia ruokalajeja, sillä kaikki ruoat on mahdollista kuvata fysikaalisen kemian termein monifaasisysteemeinä. Taulukon avulla on mahdollista saavuttaa aivan uudenlaisia elämyksiä, sillä soveltaminen on rajatonta eri ruoka-aineiden avulla. (Hopia 2009b.) Taulukkoon voi muuttaa haluamansa raaka-aineet, kuten esimerkiksi tomaatti ja basilika, tai basilika ja tomaatti. Tällöin saavutetaan esimerkiksi seuraavanlaisia ruokia, kuten esimerkiksi kiinteää ainetta rasvassa (S/O), eli tomaattia basilikaöljyssä, tai basilikaa tomaattiöljyssä, tai kiinteää ainetta vedessä (S/W) eli basilikaa tomaattikeitossa tai tomaattia basilikakeitossa. Taulukon avulla voi suunnitella ruokalajeja mielikuvituksen mukaan muuttamalla taulukon raaka-aineita. On kuitenkin hieman vaikea hahmottaa ”ruokaa”, jossa ilmaan (G) on sekoitettu ilmaa (G). Tähän tarvittaisiin molekyyli-gastronomian luomaa teknologiaa, jolla esimerkiksi tunnettu molekyyli-gastronomian oppien soveltaja Ferran Adria luo ilmasta erilaisia annoskokonaisuuksia.

Taulukko 1. Anu Hopian Gastronominen kartta (Hopia 2009c).

Kala / Sitruuna tai Sitruuna / Kala	Ilma G	Vesi W	Rasva O	Kiinteä aines S
Ilma G	G/G Kaasu	W/G Höyry	O/G Öljypisarat ilmassa, rasvakäry	S/G Savu, käry
Vesi W	G/W Vaahto	W/W Vesiliuos (Sitruunainen kalaliemi)	O/W Emulsio (öljypisarat vedessä)	S/W Suspensio (Sitruunainen kalakeitto, kalaa sitruunakastikkeessa)
Rasva O	G/O Vaahdotettu rasva	W/O Emulsio (vesipisarat öljyssä)	O/O Öljy	S/O Öljy- suspension, ”pesto”
Kiinteä aines O	G/S Kiinteä vaahto e. marenki	W/S Hyytelö, sitruunamehu kalalle	O/S Kapseloitu rasva, rasvajauhe, rasvasolu	S/S Kiinteä (Paistettu kala sitruunalohkolla)

2.5 Tuoteinnovaatiot ja menetelmät

Molekyyligastronomian tieteenalan tutkimus on johtanut monien uusien sovellusten, laitteiden ja raaka-aineiden käyttöön ravintolakeittiössä. Tuotekehitys on tuonut ravintolakeittiöön muun muassa elintarviketeollisuuden käyttämiä aineita, joiden avulla pystytään muokkaamaan raaka-aineiden muotoa ja rakennetta aivan uudennlaisiin muotoihin. Maailmalla on luotu erilaisia tuotesarjoja, joiden avulla erilaiset ruoan rakenteen muokkaukset ovat mahdollisia. Tuotesarjat pohjautuvat kuitenkin pääosin aivan tavallisiin elintarvikelisiä aineisiin ja aineisiin, joita on mahdollista ostaa Suomestakin tavallisesta päivittäistavarakaupasta ja apteekista. Seuraavassa kappaleessa esittelen muutamia tunnetuimpia tekniikoita sekä valitsemiani ohjeita, joiden avulla ”uusien” muotojen ja rakenteiden luominen ruokaan on mahdollista.

Spherification-tekniikka

Spherification-tekniikaksi kutsutaan tekniikkaa, jonka avulla luodaan erilaisia kiinteitä, erikokoisia palloja, kuten esimerkiksi kaviaaria jäljitteleviä ruoka-aineita. Nesteeseen, josta tuotetta halutaan muodostaa, sekoitetaan alginaattia. Alginaatti on polysakkaridi, jota voidaan eristää luonnossa esiintyvistä ruskoleivistä. Alginaatti liukenee helposti kylmään nesteeseen lisäten liuoksen viskositeettia. (Gourmetologia 2009[viitattu 5.10.2009].) Reaktion muodostumiseen tarvitaan lisäksi kalsiumia sisältävää ainetta, kuten kalsiumkloridia, jota sekoitetaan veteen eri astiaan. Reaktio onnistuu myös apteekista saatavalla kalsium-porettabletilta. Alginaattia sisältävä neste laitetaan esimerkiksi pipettiin tai pulloon, josta on helppo muodostaa pisaroita. Neste pudotetaan pisaroina kalsiumia sisältävään nesteeseen. Kemiallisessa reaktiossa pisaran pinnalle muodostuu kalvo. Kalsium-liuoksessa syntynyt kaviaari tulee huuhdella vedellä ennen tarjoilua. (Hopia & Rastas 2009.)

Alginaatin avulla voidaan valmistaa ravioliksi kutsuttuja kaviaaria suurempia palloja. Alginaattia sekoitetaan esimerkiksi mehuun. Toiseen kulhoon sekoitetaan kalsiumia veteen, johon raviolit pudotetaan lusikan avulla suurehkoiksi palloiksi. Nesteen ympärille muodostuu kalvo, jonka kovuutta on mahdollista säädellä kalsiumin määrällä

sekä ajan pituudella, jonka raviolit ovat kalsium-liuoksessa. Alginaatin käytössä tulee muistaa nesteen ph-pitoisuus, sillä alginaatti ei hyytelöidy helposti happamissa liuoksissa. Helsingin Kulinaarisen Instituutin molekyylikokkikoulussa valmistimme raviolia porkkanamehusta ja korianterista. (Liite 2). (Hopia & Rastas 2009.)

Kaviaaria muistuttavia ruoka-aineita on mahdollista valmistaa myös agar -nimisen hyytelöintiaineen avulla. Agar on alginaatin tavoin levistä eristettävä polysakkaridi. Agar tulee liuottaa aina kiehuvaan nesteeseen. Jäähdyessään agar -liuos hyytelöityy, kun lämpötila laskee alle 40 Celciusasteen. Jäähdyminen saadaan aikaan esimerkiksi pudottamalla neste kylmään öljyyn, jotta hyytelöpallot muodostuvat. Jähmettymisen jälkeen hyytelöä voidaan kuumentaa 65 asteeseen, ennen kuin se sulaa. (Gourmetologia [viitattu 12.8.2009].)

Spherification-tekniikan avulla on mahdollista yllättää asiakas luomalla uudenlaisia muotoja ruokaan. Helsingin Kulinaarisen instituutin molekyylikokkikoulussa valmistimme porkkana-korianteriraviolia osaksi lohichevice-annosta. Ravioli toimi annoksen kastikkeena, vaikka se annoksessa olikin raviolin sisällä. Kun raviolin kalvo rikotaan annosta nautittaessa, kastike leviää nestemäisenä annokseen.

Foam-tekniikka

Foam-tekniikalla saadaan luotua erilaisia vaahtoja sifonin avulla. Sifoni muodostaa kermasta vaahtoa lisäämällä sifoniin typpioksiduulia (N₂O) sifoniin tarkoitetusta patruunasta. Vaahdosta muodostuu kovempaa lisäämällä siihen kaksi patruunaa. Muista nesteistä kuin kermapohjaisista saa muodostettua vaahtoa lisäämällä nesteeseen liivatetta eli gelatiinia ennen nesteen sifoniin laittamista. Sifonia tulee pitää ylösalaisin patruunaa lisättäessä, jotta typpioksiduuli sekoittuu koko pullossa olevaan nesteeseen mahdollisimman hyvin. Vaahtoja valmistettaessa tulee muistaa, että alkoholi ja happamat liuokset heikentävät gelatiinin vaikutusta, sekä vaahdon muodostumista. (Siitonen 2007; Hopia & Rastas 2009.)

Sifonin avulla saavutetaan pysyvä vaahto, joka ennen kaikkea tekee vaahdosta samettisen. Itse olen käyttänyt sifonia esimerkiksi erilaisten kuumien keittojen tarjoiluun. Sifoni lisää keittojen annosten määrää, sillä ilma vaahdossa lisää tilavuutta. Keitto tulee siivilöidä ennen sifoniin laittamista jotta vältetään sifonin tukkeutuminen. Sifonista tarjoiltu keitto on kuohkeaa ja samettista.

Gelling-tekniikka

Gelling-tekniikan avulla luodaan erilaisia geelimäisiä rakenteita. Ruokatuotteeseen geelimäinen rakenne saavutetaan muun muassa agar agar-, metyyliiselluloosa-, gellaanikumi- ja karrageenipohjaisilla tuotteilla. Gelling-tekniikalla voi luoda esimerkiksi mehusta ”levyjä”, ohuita pintoja tai erilaisia pastarakenteita. (Antoniewicz 2009, 62-69.) Helsingin Kulinaarisen Instituutin molekyylikokkikoulussa valmistimme vaniljaspagettia osaksi jälkiruoka-annosta. (Liite 3). Jalostin myöhemmin spagetti-reseptiä värjäämällä massaa mustikalla. Gelling-tekniikkaa voi hyödyntää esimerkiksi erilaisten rakenteiden saavuttamiseksi ruoka-annokseen. Mielenkiintoista on hyödyntää tekniikkaa osana annosta, jossa samaa raaka-ainetta tarjoillaan monessa eri muodossa. Omassa jälkiruoka-annoksessani oli pääraaka-aineen lisäksi mustikkaa marjana, spagettina sekä siirappina.

Sous vide -kypsennys

Sous vide -kypsennys on kypsennysmetodi, jossa ruokatuote on tiivistetty vakuumpussiin ja kypsennys tapahtuu vesikylvyssä, jonka lämpötilaa valvotaan tarkasti. Sous vide -kypsennyksellä voidaan saavuttaa esimerkiksi lihaan täysin tavoiteltu kypsyysaste, sillä liha kypsennetään halutussa lämpötilassa vesikylvyssä. Helsingin Kulinaarisessa instituutissa valmistimme vihreällä teellä marinoitua karitsan paahtopaistia ”Sous Vide”. (Liite 4).

Sous vide -kypsennyksellä on monia etuja. Tarkan lämpötilaseurannan myötä voidaan saavuttaa tasalaatuisia tuotteita, kuten lihan eri kypsyyksiä eri lämpöisessä vesikylvyssä kypsentaen. Tasalaatuisuudella tarkoitetaan myös reseptin toistettavuutta, sillä

lämpötilaseurannan avulla on helppo onnistua esimerkiksi lihan tai kalan kypsennyksessä, kun lämpötila on säädetty oikeaksi. Vakuumissa kypsennetty tuote säilyttää hyvin ravintoaineet sekä maun, sillä pussi on tiivis, eikä hävikkiä tuotteeseen pääse syntymään. Vakuumikypsennysmetodi vapauttaa kokit muiden tehtävien pariin, sillä ruokatuotteen kypsymistä ei tarvitse seurata. Kun olet asettanut veden lämpötilan esimerkiksi 57 celsiusasteeseen, ei liha kypsy tämän astemäärän yli, vaikka tuote olisi vesikylvyssä kauankin. On syytä kuitenkin muistaa tuoteturvallisuus, sillä ilmattomassa tilassa vakuumpussissa, jotkin bakteerit pääsevät kasvamaan hyvin. Tämän vuoksi tulee vakuumikypsennyksessä käyttää ensiluokkaisia raaka-aineita sekä muistaa nopea jäähditys, mikäli tuotetta ei heti tarjoilla. (PolyScience 2006 [viitattu 20.9.2009].)

Nestemäinen typpi

Nestemäisen typen käyttö ruoanvalmistuksessa on ollut jo noin kymmenen vuoden ajan yksi suosituimmista molekyylikeittiön valmistusmenetelmistä (Hopia 2009a).

Nestemäinen typpi on hajuton, väritön sekä mauton neste, minkä kiehumispiste on –196 °C. Typpeä tulee säilyttää eristetyssä säiliössä, jotta se ei höyrysty ja haihdu. Aine on erittäin nopealiikkeistä, verrattavissa elohopeaan, joten sen kanssa tulee olla erityisen varovainen, sillä aineen joutuessa iholle, kylmyys polttaa ihon. Tämän vuoksi nestemäistä typpeä käsiteltäessä tulee aina muistaa käyttää nahkaisia hanskoja, suojalaseja, kylmyyden kestäviä astioita sekä pussia työvälineitä.

Osallistuessani Kuukauden Kolmas Torstai-tapaamiseen valmistimme jäätelöä nestemäisen typen avulla. Jäätelömassa sulatettiin teollisesti valmistetun mansikkajäätelön massasta ja jäädettiin uudelleen nestemäisen typen avulla. Lopuksi vertailimme jäädettämämme jäätelön makua ja rakennetta teollisesti jäädettyyn jäätelöön. Sain toimia sekä jäätelön valmistajana että koemaistajana.

Nestemäisen typen avulla jäädetty jäätelö oli huomattavasti samettisempaa ja kermaisempaa kuin teollisesti valmistettu jäätelö, jossa kiteet olivat huomattavissa suutuntumalla. Anu Hopia selvitti meille tilaisuudessa syyn jäätelöiden erolle. Koska

nestemäinen typpi on - 200°C kun se kaadetaan jäätelömassan sekaan, se jäädyttää massassa olevan veden heti, tehden jäätelöstä samettista, eikä rakenteessa ole lainkaan havaittavissa kiteitä. Kun jäätelöä valmistetaan esimerkiksi - 20 °C jääkiteet ehtivät muodostua suussa havaittaviksi, sillä massassa oleva nestemäinen vesi ehtii hakeutua jo muodostuneiden jääkiteiden ympärille ja muodostaa kiteistä samalla yhä suurempia. Lisäksi nestemäinen typpi ehtii kiehua jäätelömassan sisällä tuoden siihen lisää kuohkeutta. (Kuukauden Kolmas Torstai 28.5.2009.)

Tilaisuuden lopuksi loimme nestemäisen typen avulla niin kutsuttuja ”dragon effect”:n aiheuttavia keksejä. Kastoimme kuohkeita, ilmavia keksejä nestemäiseen typeen, annoimme jäähtyä hetken, ja syödessämme keksejä suustamme ja nenästämme tuli runsaasti ”savua” typen kaasuuntuessa.

Nestemäisen typen avulla on mahdollista jäädyttää tuotteita nopeasti, jolloin estetään hitaan jäätyneen muodostamat rakenteet tuotteeseen, kuten esimerkiksi kiteet jäätelöön. Nestemäisen typen avulla jäädytettäessä ei tarvita erityisiä jäädytyskoneita, vaan nestemäinen typpi kaadetaan suoraan ruokatuotteen sekaan. Haittapuolia nestetyypin käytössä on turvattomuus, sillä neste on erityisen kylmää ja polttaa ihon. Lisäksi nestemäinen typpi on Suomessa suhteellisen kallista ja säilytysastiastaan se haihtuu muutamassa päivässä.

3 RAVINTOLA-ALAN TULEVAISUUS

Ravintola-alaan tulevaisuudessa vaikuttavat voimakkaimmin globalisaatio sekä teknologian kehitys. Teknologian kehittyessä palveluiden saatavuusmahdollisuudet laajenevat, joka aiheuttaa myös kilpailutilanteen kiristymistä palveluntuottajien keskuudessa. Kansainvälistyminen tuo uusia palvelukonsepteja Suomeen, henkilökunta on yhä monikulttuurisempaa ja asiakkaista tulee yhä tuotetietoisempia. Innovatiivisuutta tullaan tarvitsemaan yhä laajenevassa määrin tulevaisuudessa, jotta asema markkinoilla kilpailun kiristyessä säilyy.

Ravintola-alan tulevaisuus on vaikeasti ennustettavissa, sillä siihen vaikuttavat myös monet yhteiskunnalliset tekijät, mutta selvää on, että esimerkiksi ilmastonmuutos tulee etenemään ja pakottaa luomaan paljon ympäristöä kuormittavien tuotteiden tilalle korvaavia tuotteita. Seuraavassa kappaleessa selvitän suomalaisten ruoankulutuksen näkymiä ja ravintola-alan tulevaisuutta, sekä kartoitan tekijöitä, joihin tulevaisuudessa alalla työskentelevän tulisi kyetä vastaamaan.

3.1 Skenaarioita suomalaisten ruoankulutukseen vuonna 2030

Ruoan tulevaisuuden ennustaminen on haastavaa, sillä ruoan kysyntään vaikuttavat monenlaiset arvomuutokset, joita yhteiskunnassa parhaillaan käydään läpi. Kuluttajat ovat yhä tietoisempia ruoan terveysvaikutuksista ja miettivät yhä enemmän valintojensa seurauksia. Globalisaation edetessä tuotteilta ja palveluilta vaaditaan yhä korkeampaa laatua ja suomalainen elintarvikeketju joutuu yhä vaativampaan kilpailutilanteeseen. Ruoan tulevaisuuden muutosprosessit eivät avaudu vain yksittäisiä tekijöitä tarkastelemalla, vaan mukaan on otettava laaja-alaisesti koko yhteiskunnassa vaikuttavat muutokset. (Kirveennummi A, Saarimaa R & Mäkelä J 2008, 8-9.)

Tulevaisuudentutkimuskeskuksen julkaisussa ”Syödään leväpullia pimeässä” on luotu skenaarioita suomalaisten ruoankulutuksesta vuonna 2030. Mitä ruoaksi huomenna? eli MIRHAMI – hankkeen tavoitteena oli avata näkökulmia kuluttajien toimintaympäristössä ja arkisissa valintatilanteissa tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuviin muutoksiin. Muutoksia havainnollistaakseen Tulevaisuudentutkimuskeskus loi neljä toisistaan poikkeavaa tulevaisuudentulkintaa liittyen ruoan kulutukseen ja arvostukseen. Ruoan kulutusta Suomessa luotaavat skenaariot vuonna 2030 on nimetty seuraavasti: Runsaudensarvi, Ekotekoja, Niukkuus ja puute sekä Teknoelämää. (Kirveennummi ym. 2008,6.)

Runsaudensarvi

Maistuva ruoka ja sen vaivaton valmistus ovat tärkeä osa ihmisten arkea. Ihmiset ostavat enimmäkseen jalostettua, esikäsiteltyjä ja erilaisia pakattuja sekä teollisesti prosessoituja elintarvikkeita. Elintarvikkeiden määrä vain lisääntyy elpyvän talouden ruokkiessa tuotekehitystä ja teknologisten innovaatioiden käyttöönottoa. Lisäksi ruoan tilaaminen internetistä lisääntyy. (Kirveennummi ym. 2008, 27-28.)

Yltäkylläisyyttä ja nautintoa arvostavassa maailmassa ruokapalveluiden tarjonta monipuolistuu ja samalla raja kauppojen sekä ravintoloiden välillä hämärtyy, sillä niiden tarjoamat palvelut yhtenäistyvät. Ruokaa on mahdollista tilata kotiin tai työpaikalle laaturavintoloiden á la carte -listalta sekä kauppojen online- palvelusta. Kauppojen valikoimat uudistuvat jatkuvasti, ja samalla kehitetään ruoan löytämistä ja valintoja helpottavia ratkaisuja. Kauppojen käytäville on kehitetty erilaisia ostamista helpottavia ruokavalioreittejä ja lisäksi myös drive in -ravintolat yleistyvät. (Kirveennummi ym. 2008, 32.)

Ruokavalioiden perusta Suomessa ovat edelleen peruna, viljat, kasvikset, maito ja liha, joista on kehitetty runsaasti uusia tuotteita. Kasvisruoka ei ole enää erityisruokavalio vaan lähes puolet ihmisistä lukee itsensä kasvissyöjäksi. Turvallisella lähiruoalla on kysyntää, sillä yleisesti ruokien sisältämät elintarvikelisiäaineet vaihtelevat suuresti. Lähes kaikki suomalaiset tuotteet on sertifioitu kansainvälisellä laatusertifikaatilla, ja tämän vuoksi suomalaiset tuotteet säilyttävät asemansa niin Suomessa kuin maailmallakin. Erilaisten älyominaisuuksien ansiosta tuotteiden turvallisuus yleisesti paranee, mutta inhimilliset tekijät, tietokatkokset ja tuotteiden tietotekninen manipulointi tuovat uusia riskejä kuluttajatarvalliikenteeseen. (Kirveennummi ym. 2008, 28-31.)

Runsaudensarvi muistuttaa paljon suomalaisten ruoankulutusta nykyäänkin. Skenaario on muodostettu piirteistä, jotka ovat helposti liitettävissä nykyiseen kuluttamiseen. Ruokaan ja syömiseen sisältyy aina arkisia ja inhimillisiä käytäntöjä, jossa maulla, nautinnonhalulla ja yhteisöllisyydellä on merkitystä. (Kirveennummi ym. 2008, 32.)

Ekotekoja

Vuoteen 2030 mennessä ilmaston muutos on edennyt ja yllätykselliset luonnonilmiöt ovat lisääntyneet. Ekologisesti kestävien kulutusratkaisujen löytäminen on avainasemassa niin ruoan kulutuksessa kuin muissakin ihmisten arkisissa toiminnoissa. Ympäristötietoisuus on muodostunut arkiseksi, kaikkien toimintaa ohjaavaksi periaatteeksi. (Kirveennummi ym. 2008, 34.)

Ihmisten ruokavalio koostuu pääosin viljasta, kasviksista ja palkokasveista. Ihmiset suosivat luonnonmukaisesti tuotettua ruokaa ja ruoan tuotannon kokonaisvaikutuksiin kiinnitetään entistä enemmän huomiota. Suosituinta ruokaa ovat sellaiset tuotteet, joissa maku, nautinto, elämyksellisyys ja terveellisyys kohtaavat eettisyyden ja ekologisuuden. Lähiruokaa pidetään yleisesti vastuullisena vaihtoehtona. Tämän vuoksi esimerkiksi tuontihedelmien kysyntä ja kulutus Suomessa vähenee huomattavasti. (Kirveennummi ym. 2008, 35-37.)

Lihan tuotanto ja kulutus vähenevät Suomessa huomattavasti. Vapaana kasvavan riistan metsästys ja tiettyjen lajien kalastus ovat rajoitetusti sallittua. Bioteknologisten tuotantomenetelmien kehittyminen on lisännyt maatilojen yhteyteen keinotekoisien lihan tuotantolaitoksia. Keinotekoinen liha muistuttaa rakenteeltaan oikean lihan kudosta, mutta ei sisällä eläinperäisiä tuotteita. Keinolihaa pidetään eettisempänä ja terveellisempänä vaihtoehtona, sillä sen sisältämien rasvojen ja lisäaineiden määrää voidaan säädellä. Keinolihan kysyntä pysyy kuitenkin vielä vuoteen 2030 asti varsin vähäisenä, sillä tuote on vielä uusi ja varsinkin suuret ikäluokat suosivat luonnonmukaisesti tuotettua ruokaa. (Kirveennummi ym. 2008, 35-37.)

Luomuviljely ja teollinen maatalous lähentyvät toisiaan kun maatalouteen kehitetään kestävyyttä edistäviä tuotantoratkaisuja. Joidenkin geenimanipuloitujen tuotteiden viljelyä harjoitetaan Suomessa, niiden satotasoon vaikuttavien myönteisten ominaisuuksien ja vähäisen ympäristökuormittavuuden vuoksi. (Kirveennummi ym. 2008, 35-37.)

Ruoan jakelu kotitalouksiin yleistyy vuoteen 2030 mennessä. Ruokaa tilataan internetistä ja jakeluyritykset toimittavat sen perille. Suurissa erissä tuotettua ruokaa suositaan niin arki – kuin juhlaruokanakin, sillä se säästää energiaa, aikaa ja rahaa. Ruokapalvelut toimivat lähes ympäri vuorokauden. (Kirveennummi ym. 2008, 35-37.)

Niukkuus ja puute

Väestön kasvu ja globaalit ympäristötuhot luovat paineita ympäristön kantokyvylle. Sadot huononevat ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat ongelmat yhdessä viljelyalan vähenemisen kanssa estävät maataloustuotannon pysymisen samalla tasolla kuin ihmiset ruokaa kuluttavat. Ruokaa joudutaan tuottamaan vuonna 2030 niukentuneissa olosuhteissa. Elintarvikkeiden jalostamista ja tuotantoa säädellään ja samalla käydään keskustelua kuluttamiseen ja ostamiseen liittyvistä rajoituksista. Suomeen on perustettu kansallinen ruokahuoltojärjestelmä takaamaan puhtaan veden ja ruoan saannin kaikille kansalaisille. (Kirveennummi ym. 2008, 39-40.)

Varsinainen nälänhätä on vielä kaukana Euroopasta vuonna 2030, mutta köyhyys ja ruokajonot ovat huomattavasti yleistyneet. Ruoan hinta kansainvälisillä markkinoilla on noussut, kun energian ja raaka-aineiden hinta on korottunut ja globaali vesipula pahentunut. Ruokaa tuotetaan paljon massatuotantona, jolloin saadaan nopeasti käyttöönotettavia elintarvikkeita kotitalouksien käyttöön. Mausteilla ja lisäaineilla saadaan makua ruokaan, jolloin ne vastaavat hyvin teolliseen ruokaan tottuneiden ihmisten makutottumuksia. Geenimuunneltujen tuotteiden käyttö yleistyy ja ne on omaksuttu osaksi arkista ruoanlaittoa. (Kirveennummi ym. 2008, 39 -40.)

Luomuviljely yleistyy torjunta-aineiden kallistuessa. Lisäksi paljon energiaa kuluttavien tuotteiden, kuten maidon, juuston ja lihan tuotantoa säädellään ja samalla niiden hinta tulee nousemaan huomattavasti. Jalostus- ja kehittämistyön tuloksena syntyy uusia raaka-aineita ja tuotantomenetelmiä sekä uusia ruoan korvikkeita. Ruokaa arvostetaan niukkuuden maailmassa, sillä kaikki raaka-aineet eivät ole enää kaikkien saatavissa. (Kirveennummi ym. 2008, 42-43.)

Teknoelämää

Väestön kasvu ja ilmastonmuutos aiheuttavat tarpeen kehittää perinteisen maataloustuotannon rinnalle teollisia ja teknologisia ravinnontuotantoprosesseja. Geenimuunneltujen tuotteiden suosio lisääntyy niiden taudinkestävyyden vuoksi, sekä sen vuoksi, että niitä on mahdollisuus tuottaa ilman torjunta-aineita. Ruoan kulutus muuttuu pääosin kansainvälisen ruokatuotannon ja teknologisen kehityksen tahdissa. (Kirveennummi ym. 2008, 45.)

Tulevaisuudessa on yhä vaikeampaa luoda raja luonnollisten ja keinotekoisien tuotteiden välille, sillä kehitystyön tuloksena onnistutaan luomaan keinotekoisesti monia luonnon omia prosesseja. Paine uusien ravintolähteiden löytämiseksi kasvaa tulevaisuudessa ja tämä johtaa laajaan kudosten teolliseen viljelyyn ja muokkaukseen. Keinolihan ja muiden synteettisten tuotteiden laatu paranee kilpailun ja kysynnän kiristyessä ja lisäksi niiden kulutus muuttuu myönteiseksi. (Kirveennummi ym. 2008, 45.)

Teknologisten sovellusten kehittyessä ja tuotannon laajentuessa tuotteita ei kyetä enää kontrolloimaan riittävästi ja syntyy lukuisia ongelmia. Suomeen tuotavien elintarvikkeiden alkuperästä ei voida saada enää varmuutta eikä tietoa ole myöskään tuotannossa käytettyjen lisäaineiden yhteisvaikutuksesta. Uusien keksintöjen avulla pystytään tulevaisuudessa säätelemään aivojen mielihyvakeskuksia ja tiettyjen ruokien sisältämät aineet aktivoivat riippuvuusgenejä, ja saavat aikaan olotilan, johon voi helposti jäädä koukkuun. (Kirveennummi ym. 2008, 46-49.)

Elintarviketeollisuus kehittyy edullisen massatuotannon sekä yksilöllisten gourmet-annosten valmistuksessa. Kehittyneen tuotannon seurauksena ruokaan voidaan liittää tarvittavia ravintoaineita tai poistaa haitallisia aineita, kuten rasvoja. Uusien innovaatioiden myötä teollinen ruokatuotantoprosessi muuttuu monipuolisemmaksi, johon yhdistyy sekä tiedettä että luovuutta. Monille ihmisille teollisesti ja erilaisilla lisäaineilla tuotettu maku ja ruoan rakenne ovat ruoan oikeaa makua. (Kirveennummi ym. 2008, 46-49.)

Älypakkaukset tulevat kuluttajien saataville vuoteen 2030 mennessä. Älypakkausten ominaisuuksiin kuuluu muun muassa tuotteen haitallisten bakteerien tunnistaminen. Pakkaus asettuu hälytystilaan, mikäli tuotteen kylmäketju on katkennut ja tuote on pilaantunut tai päiväys on vanhentunut. Parhaat sovellukset lisäävät tuotteen säilyvyyttä ja vähentävät lisäaineiden käytön tarvetta. Älypakkaukset sisältävät tuotteen tiedot ja hinta voidaan lukea pakkauksesta kassalla. Ostoskärryt lukevat tuotteiden koodit ja maksu laskutetaan asiakkaan tililtä. Henkilökunnan työ tehostuu ja keskittyy palveluun ja vartiointiin. (Kirveennummi ym. 2008, 50.)

Tulevaisuuden skenaariot poikkeavat hieman toisistaan, mutta niillä on monia yhteisiä tekijöitä. Väestön kasvu, ilmastonmuutoksen eteneminen sekä sen aiheuttama ympäristön tilan heikkeneminen ovat tulevaisuudessa suurimmat kulutusta ohjaavat tekijät. Ruoantuotannon kokonaisvaikutukset huomioidaan ja tullaan kehittämään ekologisesti kestäviä kulutusratkaisuja. Luonnonmukaisesti tuotettua ruokaa arvostetaan, mutta geenimanipuloidut tuotteetkin kasvattavat suosiotaan niiden monien suotuisten ominaisuuksiensa vuoksi. Tulevaisuudessa tullaan kehittämään uusia, eri raaka-aineita korvaavia tuotteita ympäristö huomioon ottaen. Innovatiivisuus ja uuden kehittäminen ovat tärkeitä ominaisuuksia tulevaisuudessa. Seuraavassa kappaleessa tutkin, mitkä tekijät tulevat vaikuttamaan ravintola-alaan, ja miten palvelualojen toimintaympäristö tulee muuttumaan tulevaisuudessa.

3.2 Palvelualojen toimintaympäristön yleisiä muutostekijöitä

Elinkeinoelämän Keskusliitto on luonut asiantuntijahaastatteluiden pohjalta visioita palveluympäristön muutoksesta Suomessa. Tulevaisuuden visioissa tarkastellaan palvelualojen toimintaympäristön tärkeimpiä muutostekijöitä sekä niiden luomia muospaineita asiakaspalveluun ja ammattitaitoon palvelusektorilla. Palvelualoihin suurimmin vaikuttavat tekijät tulevaisuudessa ovat globalisaatio ja teknologian kehitys.

Globalisaatio

Globalisoituminen lisää työvoiman liikkuvuutta ja työyhteisöistä Suomessakin tulee monikulttuurisia. Asiakaskunnan kansainvälistyminen luo uudenlaisia palvelutarpeita ja haasteita asiakaspalveluun. Kansainvälistyminen muuttaa palveluita ja tuotevalikoimia ja samalla asiakkaat tulevat yhä tuotetietoisemmiksi ja vaativammiksi. Muuttuneisiin asiakastarpeisiin tullaan vastaamaan verkostoitumalla, jolla on huomattava vaikutus myös yritysten innovatiivisuuteen. Verkostoitumalla vaativille asiakkaille räätälöidään palvelukokonaisuuksia monen palveluntarjoajan yhteistyönä. Palveluiden ja tuotteiden eettisyys tulee myös korostumaan tulevaisuudessa. Palveluntarjoajien tulee tuntea tuotteidensa koko elinkaari, sillä asiakkaille tuotteen valmistusolosuhteiden tuntemus on tärkeää. (EK 2005, 9.)

Globalisaation myötä asiakkaiden tarpeet toisaalta yksilöityvät, toisaalta yhdenmukaistuvat. Ravintolapalveluita käyttävistä asiakkaista tulee tulevaisuudessa entistä vaativampia ja hinta-laatusuhteen lisäksi turvallisuutta, terveellisyttä ja eettisesti tuotettuja ravintolapalveluita tullaan arvostamaan yhä enemmän. Paikalliset ja kotimaiset raaka-aineet säilyttävät arvostuksensa, vaikka toisaalta asiakkaat haluavat seurata maailmalta tulleita trendejä. Puolivalmisteita ja erilaisia raaka-aineita onkin mahdollista hankkia helposti yli valtionrajojen, sillä kansainväliset logistiikkaketjut toimivat tehokkaasti. Asiakas- ja tuoteturvallisuus huomioidaan kaikessa alan toiminnassa ja ympäristöön ja kestäväan kehitykseen liittyvien asioiden tärkeys korostuu. (EK 2005, 35-37.)

Palveluiden kansainväliset markkinat tuovat Suomeen erilaisia palvelukonsepteja ja ketjuyrityksiä. Tulevaisuudessa kiristyvään kilpailuun vastataan tuotteistamalla, konseptoimalla tuotteita ja palveluita, verkostoitumalla sekä panostamalla erityisosaamiseen nykyistä enemmän. Suomalaista palveluosaamista markkinoidaan ulkomaille, joka edellyttää hyvää kielitaitoa ja erilaisten palvelukulttuurien tuntemusta. Suomalaiset yritykset erikoistuvat tulevaisuudessa ja tulevat menestymään markkinoilla pienemmillä tuote- ja palveluvalikoimillaan. Yrityksissä on paljon innovaatiotoimintaa, jota tuotteistetaan ja viedään ulkomaille. Laatu- ja brändi ovat yhä tärkeämpiä

menestystekijöitä ja vuoteen 2020 mennessä suomalaisesta palveluprosessista on syntynyt brändi, joka liikkuu menestyksekkäästi globaaleilla markkinoilla. (EK 2005, 8-9.)

Teknologian kehitys

Vuonna 2020 majoitus- ja ravitsemisalalla palveluprosessi on edelleen tärkein menestystekijä. Vaikka suurin osa myynnistä, markkinoinnista ja varaustoiminnoista tapahtuukin internetissä, on asiakkaan ja asiakaspalvelijan välinen vuorovaikutus edelleen ensiarvoisen tärkeää. Vieraanvaraisuutta ja henkilökohtaista palvelua ei voi automatisoida, mutta teknologiaa käytetään tulevaisuudessa yhä enemmän palveluprosessien apuvälineenä. Sähköiset asiakastietojärjestelmät auttavat palveluntuottajia yhä yksilöllisempien palvelupakettien luomisessa. Kanta-asiakkaat tunnistetaan tulevaisuudessa muun muassa biometrisin tunnistein. Biometrinen tunnistus on asiakkaan automatisoitua tunnistusta esimerkiksi jonkin fyysisen ominaisuuden perusteella, kuten sormenjäljen tai äänen (Sisäasiainministeriö 2009). Tunnistuksen avulla asiakkaalle voidaan tulevaisuudessa tarjota kohdennettuja ja yksilöllisesti räätälöityjä palveluita, kuten asiakkaiden tarpeita vastaavaa lomapakettia tai sopivaa hotellihuonetta. (EK 2005, 36.)

Palveluiden aika- ja paikkasidonnan väheneminen huomattavasti vuoteen 2020 mennessä. Langattomuus ja verkkoon siirtyneet palvelut kasvattavat asiakkaiden odotuksia siitä, että palvelut ovat saatavilla ympäri vuorokauden. Erilaisia sähköisiä palveluita kehitetään paljon muun muassa ikääntyneille ihmisille ja etäpalveluiden määrä tulee kasvamaan huomattavasti. Teknologian ja sähköisten palveluiden kehittyessä voidaan tulevaisuudessa myös osittain korvata joitain palveluita ja vähentää työn kuormittavuutta sekä lisätä tuottavuutta. Laajaa osaamista ja asiantuntijuutta tullaan tarvitsemaan enemmän rutiinitehtävien vähentyessä. (EK 2005,10.)

Vuonna 2020 älyteknologiaa hyödynnetään ravitsemispalveluiden tuottamisessa. Asiakkaan fyysisiin ja geneettisiin ominaisuuksiin sopivat ruokavaliot voidaan tulevaisuudessa koodata digitaaliseen muotoon päätelaitteeseen. Tällöin tiedot on

luettavissa koneelta ja ateriat kyetään valmistamaan asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Tietojärjestelmät ovat tärkein apuväline, sillä ruoka-annosten tilaaminen kotiin ja työpaikoille uskotaan lisääntyvän. Erityisesti ikääntyneiden kasvava joukko tarvitsee tulevaisuudessa aterioita kotiinsa useita kertoja päivässä. (EK 2005, 36.) Ikääntyneiden ihmisten määrän kasvaessa tulevaisuuden Suomessa, tutkin seuraavassa kappaleessa, miten se vaikuttaa palvelualojen kehitykseen.

Palvelujen kysynnän kasvu

Työhallinnon arvion mukaan vuosina 2000-2015 Suomen työvoimasta poistuu noin miljoona henkilöä. Työelämään tulevien vuotuinen määrä vuoteen 2020- lopulle asti on muuttoliikkeestä riippuen 10 000- 15 000 henkeä poistuvia pienempi. Väestön ikääntyminen on yksi suurin palvelualojen kehitykseen vaikuttava tekijä. Ikääntynyt väestö tulee tarvitsemaan erilaisia palveluita ja palveluiden kysyntä tulee kasvamaan myös siitä syystä, että ikääntyneillä on vuoteen 2020 mennessä karttunut varallisuutta sekä halua ja tottumusta käyttää palveluita. Tulevaisuudessa palveluyritysten tulee huomioida ikäihmisille suunnatut palvelut, joita ovat erityisesti hyvinvointi- ja elämispalvelut. (EK 2005, 12.)

Pula osaavasta työvoimasta on todellinen uhkakuva vuonna 2020 suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle. Kilpailu ammattiosaajista tulee olemaan tulevaisuudessa kovaa. Työntekijäpulaan pyritään vastaamaan kehittämällä työn tehokkuutta sekä pitämällä ikääntyneitä ihmisiä mahdollisimman kauan työelämässä. Vuoteen 2020 mennessä ulkomaisia osaajia on Suomessa paljon, sillä tarve rekrytoida ja kouluttaa maahanmuuttajia kasvaa kokoajan. (EK 2005,12.)

Tulevaisuuden Suomessa ennakoidaan työvoimapulaa suurten ikäluokkien siirtyessä eläkkeelle. Suuret ikäluokat tulevat kuitenkin tarvitsemaan palveluja, joka vaikuttaa myönteisesti alan tulevaisuuteen. Suurilla ikäluokilla on rahaa käytettävänä ja he ovat valmiita käyttämään varallisuuttaan myös elämispalveluihin. Elämispalveluiden tuottaminen edellyttää suunnittelutaitoa sekä kykyä luoda innovatiivisesti uutta. Seuraavassa kappaleessa tutkin, mitä tulevaisuuden työntekijältä edellytetään.

3.3 Työntekijän keskeiset tulevaisuuden osaamistarpeet

Tulevaisuudessa työnantajalla sekä työntekijällä on yhä laajenevasti mahdollisuus valita sekä paikallisista että maailmalla toimivista organisaatioista sekä työntekijöistä. Suomi tulee selviämään hyvin elinkeinorakenteen muutoksesta, vaikka osin osaamista ja huippuosaamista siirtyykin halvempien työvoimakustannusten maihin. Työntekijöiden kansallisuuden merkitys hälvenee, sillä yhä useammat työpaikat tulevat kansainväliseen hakuun. (EK 2006, 24-25.)

Vuoden 2015 Suomessa, yrityksissä eletään jatkuvassa muutoksessa ja kilpailuedun säilyttämiseksi prosessien, tuotteiden ja palveluiden kehittäminen on jatkuvaa. Sähköinen viestintä on tärkeä toimintaympäristö, missä tieto ja tuotteet liikkuvat reaaliajassa langattomilla viestimillä. (EK 2006, 24-25.)

Tulevaisuuden työntekijä on omaan osaamiseen ja sen kehittämiseen sitoutunut muutoksentekijä. Työntekijät ovat tulevaisuudessa osa laajaa osaamisverkostoa, missä ympäri maailmaa toimivat henkilöt jakavat asiantuntemustaan laajasti. Työsuhteista tulee monimuotoisempia ja työtehtävistä moninaisempia, jolloin muutoskyvyn tulee olla työntekijän yksi perustaito. Kehittyneet tieto- ja viestintäteknologiset ratkaisut vähentävät ajan- ja paikan rajoituksia ja luovat työntekijöille myös mahdollisuuden parempaan tasapainoon eri elämänalueilla. Yritykseen sitoutumiseen ja työmotivaatioon vaikuttavat tulevaisuudessa palkkaakin enemmän mahdollisuus vaikuttaa omaan työhön sekä työtehtävien mielenkiintoisuus ja merkitykselliseksi kokeminen. Globaalissa työympäristössä työntekijöillä tulee olla kyky työskennellä eri kulttuureista tulevien ihmisten kanssa sekä halu oppia uutta vierailta kulttuureilta. (EK 2006, 24-25.)

Työntekijältä vaadittava osaaminen koostuu tietojen ja taitojen lisäksi arvoista, asenteista ja verkostoista. Tiedot ja taidot ovat koulutuksen ja kokemuksen kautta hankittua tiedollista ja taidollista perustaa, joiden avulla osataan työskennellä työtehtävässä. Arvot ovat yksilön ja työyhteisön tärkeäksi kokemia asioita, joiden tulisi olla yhteensopivia. Asenteella tarkoitetaan työntekijän yleistä asennoitumista työntekoa ja työyhteisöä kohtaan. Erilaisiin verkostoihin kuulumisen tulee olemaan

tulevaisuudessa yhä tärkeämpää työntekijälle jo työhön rekrytoitaessa, sillä osaamisen korkean laadun lisäksi arvostetaan uuden tiedon ja osaamisen tuottamista ja vaihdantaa erilaisten verkostojen välillä. (EK 2006, 27.)

Yrityksillä on tulevaisuudessa tarve rekrytoida henkilöitä, joilla on mahdollisimman laaja-alainen osaaminen. Ammatin syvällisen hallinnan lisäksi tulee rekrytoitavalla henkilöllä olla osaamista myös muilta aloilta. Työtehtävien monipuolistuessa ja verkostoyhteisöjen lisääntyessä tullaan tarvitsemaan lisäksi hyviä vuorovaikutus- ja yhteistyötaitoja. (EK 2006, 29-31.)

Teknologian kehityksen myötä osa vanhoista ammateista tulee katoamaan, sillä koneet tulevat osin korvaamaan ihmisen. Automatisoinnin vastapainona työpaikkoja syntyy lisää vaativiin työtehtäviin, kuten suunnittelu-, valvonta-, ohjaus- ja huoltotöihin. (EK 2006, 30.) Osaava ja ammattitaitoinen henkilöstö on yhä edelleen tulevaisuudessa tärkein menestystekijä. Koulutuksen merkitys ja myönteinen asenne ammatilliseen osaamisen kehittämiseen ja jatkuvaan päivittämiseen korostuvat. (EK 2006, 44.)

Työntekijöillä tulee olla ymmärrys yrityksen strategiasta ja tavoitteista sekä ymmärrys oman työn merkityksestä niiden toteutumiseen. Palveluasenne muodostuu yhä tärkeämmäksi ominaisuudeksi työntekijälle, sillä teknologian kehittyessä aineettomat tekijät, kuten palvelun laatu, muodostuvat yhä tärkeämmäksi kilpailutekijäksi markkinoilla. (EK 2006, 44-45.)

Ravintola-ala ja erilaiset palvelut tulevat kehittymään tulevaisuudessa teknologian kehityksen myötävaikutuksesta. Teknologian kehittyminen ja erilaiset sovellukset tulevat helpottamaan ihmisten arkea sekä työntekeä. Tulevaisuuden työntekijältä edellytetään laaja-alaista osaamista, kehittämiseen ohjaavaa toimintaa sekä kykyä tuottaa uutta tietoa sekä vaihtaa sitä eri verkostojen välillä. Kansainvälistyvässä Suomessa kielitaidon hallinta ja vieraiden kulttuurien tuntemus on tärkeää. Seuraavassa kappaleessa tutkin kokien ammattitutkinnon rakennetta ja ammattitaitovaatimuksia, minkä jälkeen vertaan vastaavatko ne tulevaisuuden työelämän haasteisiin.

4 RAVINTOLAKOKIN AMMATTITUTKINTO

4.1 Ravintolakokin ammattitutkinto näyttötutkintona

Ravintolakokin ammattitutkinto on erityisesti aikuisille suunnattu koulutus, jonka suoritusmuoto Suomessa on näyttötutkinto. Näyttötutkinnon tarkoitus on osoittaa alan ammattityöntekijältä vaadittava ammattitaito työelämän työskentely-ympäristössä. Ravintolakokin ammattitutkinnon voi suorittaa henkilö, jolla on alalta aiempaa koulutusta tai riittävä noin kolmen vuoden työkokemus ruoanvalmistustehtävistä. Näyttötutkinnot ovat ammattitaidon hankkimistavasta riippumattomia eikä näyttötutkintoihin osallistumiselle voida muodollisesti asettaa osallistumista koskevia ennakkoehtoja. Tutkinnon suorittajan aiemmin hankkimaa osaamista koulutuksesta, työelämästä ja harrastuksista voidaan hyödyntää tutkinnoissa vaaditun ammattitaidon näytöissä. Ammattitutkinnon ammattitaitovaatimukset on määritelty tasollisesti siten, että alan peruskoulutuksen omaava pystyy suoriutumaan tutkinnosta. Ammattitutkinnon laajuutta ei ole määritelty opintoviikkoina. Tutkintotodistuksen saaminen edellyttää tutkinnon suorittajan näyttöä tutkinnon perusteissa edellytetystä osaamisesta.(Opetushallitus 2001 [viitattu 13.2.2009].)

Ravintolakokin ammattitutkintovaatimusten mukainen ammattitaito osoitetaan aina näyttösuorituksena aidoissa työympäristöissä ravintolakokin työtehtäviä suorittaen. Tutkintotilaisuuksien suunnittelu tehdään yhteistyössä tutkinnon järjestäjän edustajan, tutkinnon suorittajan sekä työelämän edustajan kanssa tutkinnon suorittamispaikalla työelämä- ja asiakaslähtöisesti. Tutkinnosta vastaavat henkilöt tutustuvat suorittajan työpaikkaan ja varmistavat sen soveltuvuuden näyttötutkinnon suorittamiseen. Ravintolakokin ammattitutkintoa ja sen osia on mahdollista suorittaa ruokaravintoloissa, tilaus- ja juhlapalveluyrityksissä, hotelleissa, kylpylöissä, laivoilla, lentoyhtiöissä ja etnisissä ravintoloissa. Näyttöympäristöksi hyväksytyyn yrityksen toiminnan tulee olla tutkintotoimikunnan hyväksymä, ajanmukainen, sekä lakia ja asetuksia noudattavaa. Tutkintotoimikunta hyväksyy näyttöyritykset etukäteen tutkinnon toteutusilmoituksella. (Maratiimi 2008.)

Ravintolakokin ammattitutkinto muodostuu kahdesta pakollisesta ja kahdesta valinnaisesta tutkinnon osasta, jotka suoritetaan näyttötutkintona. Tutkinto on suoritettu, kun kaikki tutkinnon osat on suoritettu näytön avulla hyväksytysti. Ravintolakokin ammattitutkinnon pakolliset osat ovat aamiais-, lounas- ja päivällistuotteiden valmistus sekä á la carte -aterioiden valmistus. Tutkinnon valinnaiset osat ovat ravintolan tilaus- ja juhlapalvelut, erityisruokavalioaterioiden valmistus, kasvisruokavalioaterioiden valmistus, etnisen ravintolan ruoanvalmistus, yrittäjyys tai muun ammattitutkinnon osa. (Opetushallitus 2001, 6 [viitattu 13.2.2009].)

Ravintolakokin ammattitutkinnon tutkinnon osien suoritusvaatimukset määritellään Turun ammatti-instituutin ravintolakokin ammattitutkinnon järjestämissuunnitelmassa seuraavasti:

Pakolliset tutkinnon osat

Aamiais-, lounas- ja päivällistuotteiden valmistuksen tutkinnon osan suorittamisessa on keskeistä ravintolan aamiaisella, lounaalla ja päivällisellä valmistettavat ruoat, jotka tarjoillaan annostelulinjastosta, noutopöydästä tai lautastarjoiluna. Tutkintotilaisuuden kesto määritellään henkilökohtaisesti, mutta sen tulee olla vähintään viisi peräkkäistä työvuoroa.

Á la carte -aterioiden valmistus-osan suorittamisessa on keskeistä ravintolan ruokalistan perusteella valmistettavien annosten ja ateriakokonaisuuksien valmistustapojen, tekniikoiden ja ajoituksen hallinta. Tutkinnon osa suoritetaan ruokaravintolassa, missä ruoat valmistetaan asiakkaiden tilauksen mukaan. Tutkintotilaisuuden kesto määritellään henkilökohtaisesti, mutta sen tulee olla vähintään viisi peräkkäistä työvuoroa.

Valinnaiset tutkinnon osat

Ravintolan tilaus- ja juhlapalveluiden tutkinnon osan suorittamisessa on keskeistä tilauksiin ja juhliin sopivien ruokien valmistuksen ja esillelaiton hallinta. Suorittamiseen

sopivia työympäristöjä ovat ravintolat, tilausravintolat ja juhlapalveluyritykset, mitkä laajasti ja monipuolisesti toteuttavat vaadittavia palveluja. Tilaus- ja juhlapalvelutilaisuus voi tapahtua joko yrityksen omissa tai asiakkaan tiloissa. Tutkintotilaisuuden kesto on yksi tilaisuus tai henkilökohtaisen näyttösuunnitelman mukainen.

Erityisruokavalioaterioiden valmistuksen tutkinnon osan suorittamisesta keskeisintä on ravintolan ruoanvalmistuksen ammattimainen hallinta, ruokavaliotietous, ravitsemussuositusten noudattaminen sekä taito soveltaa ruokia erilaisten erityisruokavalioita noudattavien asiakkaiden tarpeiden mukaan. Arviointiin soveltuvia työympäristöjä ovat ravintolat, kylpylät, hotellit, laivat, lentoyhtiöt tai juhlapalveluyritykset, missä valmistetaan dieettiruokavalioita. Tutkintotilaisuuden kesto määritellään henkilökohtaisesti, mutta sen tulee olla vähintään viisi peräkkäistä työvuoroa.

Kasvisruokavalioaterioiden valmistus osan suorittajalle keskeistä on ruoanvalmistuksen ammattimainen hallinta, kasvisruokavaliotietous, ravitsemussuositusten noudattaminen sekä taito soveltaa aterioita asiakkaan vaatimusten mukaisesti. Arviointiin soveltuvia työympäristöjä ravitsemispalveluita tarjoavat yritykset, missä valmistetaan monipuolisesti kasvisruokavalioaterioita. Tutkintotilaisuuden kesto määritellään henkilökohtaisesti, mutta sen tulee olla vähintään viisi peräkkäistä työvuoroa.

Etnisen ravintolan ruoanvalmistuksen tutkinnon osassa keskeistä on hallita etnisen ruokatuotantoprosessin vaiheet. Näyttöympäristöksi soveltuu etninen ravintola, missä valmistetaan monipuolisia ateriakokonaisuuksia sekä useita annoksia samanaikaisesti. Liikeidean tulee perustua etniseen ruokakulttuuriin sekä raaka-aineet ja työmenetelmät tulee olla sen mukaisia. Tutkinnon suorittamisen kesto tulee olla vähintään viisi peräkkäistä työvuoroa tai henkilökohtaisen näyttösuunnitelman mukainen.

Yrittäjyyden tutkinnon osan suorittamisessa keskeistä on ymmärtää yritystoimintaa sekä arvioida omia valmiuksiaan yrittäjänä. Vaadittavan ammattitaidon osoittamiseen soveltuvat kohteet, missä tutkinnon suorittajalla on todelliset mahdollisuudet

yrittäjyyden ammattitaitovaatimusten hallintaan. Tutkintotilaisuuden kesto määräytyy henkilökohtaisen näyttösuunnitelman mukaan. (Maratiimi 2008.)

Muun ammattitutkinnon osan suorittamisessa tutkinnon suorittajalla on mahdollisuus laajentaa ammattiosaamistaan valitsemalla alaan läheisesti liittyvän ammattitutkinnon osan, minkä ammattitaitovaatimukset arvioidaan kyseessä olevan tutkinnon osan arviointikriteereiden mukaan. Tutkinnon osan suoritus hyväksytään vastaavassa tutkintotoimikunnassa. (Opetushallitus 2001[viitattu 13.2.2009].)

4.2 Ravintolakokin ammattitutkinnon keskeiset ammattitaitovaatimukset ja arviointi

Ravintolakokin ammattitutkinnon ammattitaitovaatimukset ovat työelämälähtöisesti laadittuja. Arvioinnin kohteissa ilmaistaan ammattitaidon kannalta keskeiset alueet tai toiminnot, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Ammattitaidon osoittamistavoissa on määritelty kyseisen tutkinnon osan näytön antamiseen ja arviointiin liittyvät vaatimukset. Arviointikriteerit ilmaisevat, kuinka tutkinnon suorittajan on työstään suoriuduttava. (Opetushallitus 2001, 6-8 [viitattu 13.2.2009].)

Ammattitutkinto arvioidaan tutkinnon osa kerrallaan, jotta tutkinnon suorittajan ammattitaito tulee verratuksi kaikkien tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin ja arviointikriteereissä määriteltyyn suoritustasoon erikseen. Näyttöä arvioitaessa aineistoa kerätään tutkinnon suorittajan ammatillisista ja työtoimintavalmiuksista järjestelmällisesti ja ensisijaisesti laadullisin menetelmin. Laadullisia arviointimenetelmiä ovat mm. havainnointi, haastattelu, kysely, aikaisemmat dokumentoidut näytöt sekä itse- ja ryhmäarviointi. Kerätyn aineiston perusteella näyttö arvioidaan hyväksytyksi tai hylätyksi arviointikokouksessa kolmikantaisesti eli kokouksessa ovat mukana työnantajan, työntekijän ja opettajien edustajat. (Opetushallitus 2001, 6-8 [viitattu 13.2.2009].)

Arvioinnin yhtenäistämiseksi tutkintotoimikunta laatii oman linjauksensa ammattitaidon arvioinnista, minkä tulee olla arviointiperusteiden mukainen. Tutkintojen valtakunnallisen laatutason varmistamiseksi näyttöjen järjestäjät ovat velvollisia

toimittamaan näyttötutkinnon järjestämissuunnitelman hyväksyttäväksi asianomaiselle tutkintotoimikunnalle ennen näyttöjen järjestämistä. Tutkintolautakunta päättää erilaisista tulkintakysymyksistä, kuten esimerkiksi näyttöpaikkojen soveltuvuudesta ja näytön riittävydestä. (Opetushallitus 2001, 6-8 [viitattu 13.2.2009].).

Ravintolakokin ammattitutkinnon tutkinto-osien ammattitaitovaatimukset, arvioinnin kohteet, ammattitaidon osoittamistavat ja arviointikriteerit on määritelty Turun ammatti-instituutin ravintolakokin ammattitutkinnon järjestämissuunnitelmassa vuonna 2008. Keskeisiä ammattitaitovaatimuksia kaikissa ravintolakokin ammattitutkinnon osissa ovat toimiminen ravintolan liikeidean ja laatutavoitteiden mukaisesti. Tutkinnon suorittajan tulee hallita ruoanvalmistuksen suunnittelu ja organisointi toimipaikan sekä asiakkaan tarpeiden mukaan. Tutkinnon suorittajan tulee hallita tavaran vastaanotto sekä varastointi. Varastoinnissa tulee noudattaa yrityksen omavalvontasuunnitelmaa, elintarvikelainsäädäntöä sekä muita yrityksen varaston hallintaan liittyviä käytäntöjä. (Maratiimi 2008.)

Raaka-aineiden esivalmistuksessa ja valmistuksessa tulee noudattaa taloudellisuutta sekä asiakkaan toiveita ja toimipaikan ruokaohjeita. Ruoanvalmistuksessa on tärkeää hallita toimipaikan valmistustavat, tekniikat, esivalmisteiden määrät sekä annosten ajoitus. Lisäksi tutkinnon suorittajan tulee hallia toimipaikan koneet ja laitteet ja käyttää ruoanvalmistuksessa monipuolisesti erilaisia kypsennysmenetelmiä. Tuotteiden esillelaiton suunnittelu ja toteutus asiakaslähtöisesti sekä liikeidean mukaan eri tarjoilutavoin tulee myös hallita. Tutkinnon suorittajan tulee osata muuntaa vakioruokalajien yleisimmät erityisruokavaliot sekä eri kulttuurien ja uskontojen mukaiset ateriat. (Maratiimi 2008.)

Tutkinnon suorittajan tulee sitoutua toimipaikan palvelukulttuuriin ja liikeideaan ja varmistaa omalta osaltaan hyvä asiakaspalvelu yrityksessä. Lisäksi hänen tulee tuntea alan lainsäädäntö ja toimia sen mukaisesti. Hänen tulee vastata oman toimipaikkansa siisteydestä sekä osallistua työryhmän jäsenenä yleiseen puhtaanapitoon ja astiahuoltoon. Tutkinnon suorittaja tuntee kestäväen kehityksen periaatteet ja noudattaa niitä työssään. Lisäksi hänen tulee arvostaa ammattialaa ja työtään ravintolakokkina.

Ammattitaitovaatimuksiin kuuluvat myös itse- ja työyhteisön arviointi, joiden avulla tutkinnon suorittaja pyrkii kehittämään kokonaisuutena toimipaikan ravitsemispalveluja. (Maratiimi 2008.)

Yrittäjyyden tutkinnon osassa ammattitaitovaatimuksena ovat ravitsemuspalvelualan muutosten tunteminen. Ravitsemusliiketoiminnan ymmärrys, se, miten erilaiset organisaatiot tuotavat ravitsemispalveluja ja ovat merkittäviä palveluntuottajia. Tutkinnon suorittajan tulee ymmärtää yritystoiminnan suunnittelua ja analysoida omia valmiuksiaan yrittäjänä. (Maratiimi 2008.)

Keskeisten ammattitaitovaatimusten lisäksi kaikille tutkinnon osille on määritelty hyväksytyt tason arviointikriteerit, jotka kuvaavat yksityiskohtaisesti edellä mainittuja ammattitaidon osoittamistapoja. Tutkinnon osat arvioidaan tasolla hyväksytty tai hylätty. Arviointikriteerejä on kaikissa tutkinnon osissa paljon, joten en kuvaa niitä työssäni. Arviointikriteerit liittyvät muun muassa työn suunnitteluun, soveltamiseen, arviointiin, osallistumiseen ja kehittämiseen.

Ravintolakokin ammattitutkinnon suoritusvaatimukset ovat työelämälähtöisesti laadittuja ja liittyvät suurelta osin ammatinhallintaan. Opinnäytetyöni tutkimuksen perusteeksi halusin selvittää, paljonko Turun ammatti-instituutin opiskelijat tietävät ruoanvalmistuksen taustalla ilmenevistä reaktioista ja paljonko ne opiskelijoita kiinnostavat. Kyselytutkimuksen pohjalta selvitän, voidaanko olettaa olemassa olevan tarve molekyyli gastronomian opinnoille. Seuraavassa kappaleessa esittelen opinnäytetyöni tiedonhankintamenetelmät ja kysytutkimuksen tulokset.

5 TURUN AMMATTI-INSTITUUTIN RAVINTOLAKOKKIOPISEKELIJOIDEN MOLEKYYLIGASTRONOMIAN TUNTEMUS

5.1 Tiedonhankintamenetelmät

Opinnäytetyö soveltaa laadullisen tutkimuksen menetelmiä. Laadullinen tutkimus on kokonaisvaltaista tiedonhankintaa, jossa on mahdollista käyttää monenlaisia aineistoja ja tiedonlähteitä. Laadulliselle tutkimukselle on myös olennaista, että tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä eli tutkimus toteutetaan joustavasti ja suunnitelmaa muunnetaan olosuhteiden mukaan. (Hirsjärvi ym. 2004, 155.) Opinnäytetyön tutkimus on toteutettu joustavasti, sillä aineistoa molekyyligastromiasta sekä ravintola-alan tulevaisuudesta on julkaistu paljon opinnäytetyöprosessin aikana, minkä myötä olen löytänyt monia uusia lähteitä.

Opinnäytetyössä olen käyttänyt aineistonkeruun menetelminä kyselyä sekä monipuolisesti erilaisia tietolähteitä. Tulevaisuuden ennusteissa olen hyödyntänyt Elinkeinoministeriön sekä Tulevaisuudentutkimuskeskuksen raportteja. Molekyyligastromian tieteenalan tutkimuksessa olen hyödyntänyt tiedeartikkeleita sekä osallistunut Suomessa järjestettyihin tilaisuuksiin selvittääkseni tieteenalan todellista taustaa ja tilaa tällä hetkellä Suomessa. Osallistuin muun muassa Anu Hopian toimesta järjestettyyn molekyyligastromian ensimmäiseen seminaariin helmikuussa 2009, missä esiteltiin tieteenalan tilaa sillä hetkellä Suomessa sekä tieteenalan tuomia mahdollisuuksia. Toukokuussa 2009 osallistuin Kuukauden Kolmannen torstain tapaamiseen, johon aiheesta kiinnostuneet kokoontuvat keskustelemaan aina jostain tietystä aiheesta. Torstaina 28.5.2009 aiheena oli jäätyminen ja jääkideiden koko. Lisäksi osallistuin molekyylidikokkikouluun Helsingin Kulinaarisessa instituutissa elokuussa 2009. Kurssilla Anu Hopia piti aiheesta luennon, jonka päätteeksi valmistimme molekyyligastromian tekniikoita soveltaen erilaisia ruokalajeja.

Molekyyligastronomia on Suomessa vielä varsin tuntematon tieteenala, joka kiinnostaa monia ravintola-alan toimijoita. Selvittääkseni tieteenalan tuntemusta sekä kiinnostusta ruoan kemiallisia ja fysikaalisia reaktioita kohtaan, laadin kyselytutkimuksen Turun ammatti-instituutin ravintolakokki-opiskelijoille. Kyselyn avulla tutkin, pitääkö olettamukseni paikkaansa, että tieteenala, sekä ruoanvalmistukseen liittyvät reaktiot eivät ole opiskelijoille tuttuja. Lisäksi oletin opiskelijoiden kokevan ruoanvalmistukseen liittyvien reaktioiden opiskelun merkityksettömäksi, sillä havainnointiini pohjautuen, työelämässä ammatikseen ruoan kanssa työskentelevät henkilöt eivät useinkaan tunne ruoanvalmistuksessa tapahtuvia reaktioita, minkä kautta omaa työskentelyä sekä ruoan laatua olisi mahdollista kehittää. Seuraavassa kappaleessa esittelen kyselytutkimukseni sisällön tuloksineen ja analysoin saamiani tuloksia.

5.2 Kyselytutkimus ja analyysi

Molekyyligastronomian tieteenalan taustaan tutustumisen lisäksi aineistonkeruumenetelmänä opinnäytetyössä käytin kyselytutkimusta. Toteutin Turun ammatti-instituutin ravintolakokkiopiskelijoille kyselyn helmikuussa 2009. (Liite 1). Kyselyn avulla oli tarkoitus hankkia tietoa oppilaiden molekyyligastronomian tuntemuksesta sekä lähteistä, joista he olivat tieteenalasta kuulleet. Kyselyn tavoiteena oli lisäksi selvittää opiskelijoiden kiinnostusta ruoanvalmistusprosessissa tapahtuvia reaktioita kohtaan, sekä selvittää mieltävätkö oppilaat kyseistä opetusta opinnoissa olevan tarpeeksi. Lopuksi tiedustelin kyselyssä majoneesinvalmistuksesta sekä siinä tapahtuvasta reaktiosta selvittääkseni, oliko ruoanvalmistusprosessi heille tuttu ja vastasivatko he kysymykseen totuudenmukaisesti. Kysely oli tarkoitettu kaikille 170 Turun ammatti-instituutissa ravintolakokiksi opiskelevalle. Opiskelijoilta sain vastauksia kyselyyn yhteensä 44 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi muotoutui 26 %. Vastausten määrää vähensi poissaolevat sekä työharjoitteluaan suorittavat opiskelijat. Sain kuitenkin vastauksia eri vuositasen opiskelijoilta monipuolisesti, joten kyselytutkimukseni antaa suuntaa opiskelijoiden tietotaidon tasosta sekä mielipiteistä kyselyssä tiedustelluista asioista.

Kyselytutkimus tunnetaan *survey*- tutkimuksen keskeisenä menetelmänä. Termi ”survey” tarkoittaa sellaisia aineistonkeruun muotoja, joilla aineistoa kerätään standardoidusti ja kohdehenkilöt muodostavat tietyn otoksen joukosta. Standardoitu kysely tarkoittaa sitä, että kaikilta vastaajilta kysytään samat kysymykset täysin samalla tavalla. (Hirsjärvi ym. 2004, 182.) Teettämässäni kyselytutkimuksessa kyselylomake oli kaikille vastaajille samanlainen, mutta vastausolosuhteet olivat hieman erilaiset. Jaoin osissa luokkia kyselyt itse opiskelijoille ja kerroin heille työstäni, toisissa tapauksissa jaoin kyselyt opettajille, jotka toteuttivat kyselyt luokilleen. Minun ei ollut mahdollista osallistua kaikkien kyselyiden jakoon, eikä kertoa kaikille oppilaille työstäni, joten kyselyn tekotapa saattoi vaikuttaa osaltaan vastaajien motivaatioon vastata kyselyyn. Sain kuitenkin kattavasti vastattuja kyselyitä sellaisiltakin luokilta, joissa en ollut vierailut. Näin ollen voidaan todeta, että kyselytutkimus onnistui vastausolosuhteiden erilaisuudesta huolimatta.

Kysely Turun ammatti-instituutin oppilaille tieteenalan tuntemuksesta

Tutkin Turun ammatti-instituutin Lemminkäisenkadun ravintolakokkioppilaiden tietämystä molekyyli gastronomiasta sekä kiinnostusta ruoan kemiallisia ja fysikaalisia reaktioita kohtaan. Tutkimus toteutettiin helmikuussa 2009 kyselytutkimuksena, jolloin jaoin osan kyselyistä oppilaille itse ja osa jaettiin opettajien toimesta luokkiin keittiötunnilla. Kyselyyn vastasi yhteensä 44 eri asteella opiskelevaa opiskelijaa 170 opiskelijasta sekä yksi ravintola-alan edustaja. Ravintola-alan edustajan vastaus ei ole mukana laskelmassa eikä tulosten analyysissä, sillä kysely oli tarkoitettu opiskelijoille.

Opinnäytetyön kysely sisälsi sekä monivalinta- että avoimia kysymyksiä. Avoimien kysymysten avulla selvitettiin, mistä molekyyli gastronomia on opiskelijoille tuttu ja tietävätkö he termin merkityksen. Lisäksi kyselyssä oli kaksi ruoan kemiaan liittyvää monivalintakysymykseen liitettyä avointa kysymystä, joissa vastaajaa pyydettiin kertomaan majoneesin valmistuksessa tapahtuva reaktio sekä miten juoksettunut majoneesi korjataan. Näiden kysymysten oli tarkoitus myös testata vastausten oikeellisuutta. Mikäli opiskelija oli vastannut tietävänsä, mikä reaktio majoneesin valmistuksessa tapahtuu, ja vastannut muuta kuin emulgoituminen, käsittelin vastauksen

”en tiedä” -vastauksena. Samoin toimin analysoidessani kysymystä liittyen juoksettuneen majoneesin korjaamiseen.

Analysoin kyselyiden vastaukset ensin yhtenä kokonaisuutena ja tämän jälkeen erittelen vastaukset nuorten (alle 18 v.) vastauksiin, joita ovat 1. ja 2. vuoden peruskoulupohjaiset oppilaat sekä aikuisten vastauksiin (yli 18 v.), joita ovat 3.vuoden peruskoulupohjaiset, yo-pohjaiset 2.lk sekä aikuiskoulutuksen oppilaat. Nuorten vastauksia kyselyyn on 21 kpl ja aikuisten 23 kpl. Vastausten analysoinnin erottelu nuoriin ja aikuisiin oli tarpeen ottaa työhöni sen vuoksi, että kyselylomakkeita tutkiessani huomasin eroja eri ryhmissä liittyen ruoanvalmistusprosesseissa tapahtuvien reaktioiden kiinnostavuuteen sekä molekyyli gastronomian tietämykseen.

Kyselyn tulokset sekä analysointi

Tässä kappaleessa analysoin kyselyn tuloksia kokonaisuutena, jolloin mukana ovat kaikki 44 opiskelijoilta saamaani vastausta. Kerron vastausten määrät oppilasmäärittäin sekä prosentuaalisesti selventääkseni vastausten määrän suuruutta kaikista vastaajista. Lisäksi kerron yleisimmät vastaukset avoimista kysymyksistä ja analysoin saamiani tuloksia.

Kyselyn alussa (Liite 1) opiskelijoilta kysyttiin ovatko he kuulleet termin molekyyli gastronomia ja missä yhteydessä. Seuraava kysymys tiedusteli, mitä termi tuo heille ensimmäiseksi mieleen. Termin molekyyli gastronomia oli kuullut yhteensä 16 eli 36 % opiskelijoista. Yleisimmät tiedonlähteet olivat internet, alan lehdet, televisio, ohjelma Top Chef, kirjat ja 2 opiskelijaa mainitsi turkulaisen ravintola Hermannin. Yksikään opiskelija ei maininnut tiedonlähteekseen opintoja Turun ammatti-instituutissa, mistä voi päätellä, ettei molekyyli gastronomia tuoda oppilaitoksessa opinnoissa esille.

Termi molekyyli gastronomia toi opiskelijoille monenlaisia mielleyhtymiä. En erittelen tässä kysymyksessä, tiesikö opiskelija termin määritelmän edellisessä kohdassa, vaan käsittelen mielleyhtymiä yhtenä kokonaisuutena. Yleisin vastaus kysymykseen oli

kemia tai en tiedä, mutta vastaukseksi sain lisäksi muun muassa: raaka-aineiden uudet muodot, tarkka työskentely, ruoan muuntelu kemian oppeja hyödyntäen, ruoanvalmistuksen kehittäminen, bakteerit, näkymätön lika, hyytelömädit, vaahdot ja El Bulli.

Turun ammatti-instituutissa kyselyyn vastanneista opiskelijoista 82 % eli 36 oppilasta oli sitä mieltä, että ravintolakokin koulutukseen sisältyy riittävästi ruoanvalmistusprosesseihin liittyvää fysiikkaa ja kemiaa. 18 % eli 8 opiskelijoista oli sitä mieltä, että ruoanvalmistukseen liittyvää kemiaa voisi opinnoissa olla enemmän. Yksi vastaajista ei osannut vastata onko ruoanvalmistusprosesseihin liittyvää fysiikkaa ja kemiaa opinnoissa riittävästi. Opiskelija oli tehnyt lomakkeeseen oman sarakkeen, jossa luki ”ei osaa sanoa”, vaikka tällaista vaihtoehtoa ei lomakkeessa ollut. Seuraavaksi kyselyssä tiedusteltiin mieltääkö opiskelija ruoanvalmistuksen kemian ja fysiikan opintojen olevan hyödyllisiä. Vastaajista 57 % eli 25 opiskelijaa koki ruoanvalmistuksen kemian ja fysiikan olevan hyödyllistä osana ravintolakokin tutkintoa, jotta ruoanvalmistuksessa tapahtuvat ilmiöt voisi ymmärtää paremmin.

Edeltävät kyselyn tuottamat tulokset tukevat olettamustani, että vaikka ruoan kemiallisten ja fysikaalisten ilmiöiden tuntemus koetaan hyödylliseksi, silti opintoja mielletään olevan tarpeeksi. Kuitenkaan reaktiot eivät ole havainnointiini perustuen ammatissa työskentelevien tietoisuudessa. Havainnointini työelämästä ilmenee myös opiskelijoiden vastauksesta kyselyn seuraavaan kysymykseen, joka liittyi majoneesin valmistukseen. Kysymyksessä tiedusteltiin, mikä reaktio majoneesin valmistuksessa tapahtuu. 25 % eli 11 kyselyyn vastanneista opiskelijoista tiesi, mikä reaktio majoneesin valmistuksessa tapahtuu ja osasi vielä nimetä reaktion emulsioksi tai emulgoitumiseksi. Lisäksi kysyttiin tietävätkö opiskelijat, miten juoksettunut majoneesi korjataan, johon 16 % eli 7 vastasi kyllä ja selitti, miten se tapahtuu. Hyväksyin vastaukseksi massan vatkaamisen keltuaiseen (keltuaisen lisäämisen).

Kyselytutkimuksen perusteella yksi neljästä opiskelijasta tunnisti majoneesin valmistuksessa tapahtuvan reaktion, emulgoitumisen. Juoksettuneen majoneesin osasi korjata 7 kyselyyn vastannutta opiskelijaa. Lähes kaikki opiskelijat olivat kuitenkin sitä

mieltä, että opetukseen sisältyy tarpeeksi ruoanvalmistusprosesseihin liittyvää reaktioiden opiskelua. Edeltävät kysymykset tuovat esiin asian, että mikäli ruoanvalmistusta ei ymmärretä syvällisemmin, eikä siinä tapahtuvia reaktioita, on myös hyvin vaikea ymmärtää, miksi ruoanvalmistus epäonnistuu tai miten epäonnistuminen voidaan välttää. Ruoanvalmistuksessa on tärkeää tietää, mikä reaktio on kyseessä ja voidaanko epäonnistunut reaktio vielä palauttaa sekä ruokatuote mahdollisesti vielä korjata. Reaktioiden ymmärtämisen kautta oman työn kehittäminen helpottuu sekä hävikin määrä ruoanvalmistuksessa vähenee.

Kyselyn vastausten vertailu ryhmäkohtaisesti

Kyselytutkimukseen Turun ammatti-instituutissa vastasi yhteensä 44 opiskelijaa, joista nuoria kyselyyn vastasi yhteensä 21 ja aikuisia vastasi 23. Käsittelen tuloksia oppilasmäärittäin, sillä ne ovat helpommin ymmärrettävissä pienemmässä otannassa. Vertailen tuloksia keskenään ja analysoin saamiani tuloksia ryhmäkohtaisesti.

Nuorista opiskelijoista 4 opiskelijaa oli kuullut termin molekyyli gastronomia kun taas aikuisilla vastaava luku oli 12. Näiden lukujen ero on mielestäni luonnollinen, sillä ammattitaidon kehittyessä sekä iän karttuessa myös tietoisuus erilaisista tieteenalan suuntauksista lisääntyy ja yleistieto kasvaa. Lisäksi kiinnostus erilaisia ravintola-alan julkaisuja kohtaan lisääntyy ammattitaidon kehittyessä. Monet eri lehdet vuonna 2009 ovat kirjoittaneet aiheista molekyyli gastronomian ympäriltä.

Kysymykseen sisältykö ravintolakokin koulutukseen tarpeeksi ruoanvalmistusprosesseihin liittyvää fysiikkaa ja kemiaa, olivat kaikki nuoret opiskelijat (21 opiskelijaa) vastanneet, että koulutukseen sisältyy tarpeeksi kyseisiä opintoja. Aikuisopiskelijoista 14 mielsi ruoanvalmistukseen liittyvää kemiaa ja fysiikkaa olevan opetuksessa tarpeeksi. 1 opiskelija ei osannut vastata edelliseen kysymykseen. Kysymykseen koetaanko ruoanvalmistuksen kemia ja fysiikka hyödylliseksi osana ravintolakokin tutkintoa ruoanvalmistuksen ilmiöiden ymmärtämiseksi, 6 nuorta mielsi tämän hyödylliseksi osana opetusta. Aikuisista 19 opiskelijaa koki ruoanvalmistuksen ilmiöiden ymmärtämisen hyödylliseksi. Nämä vastaukset antoivat tutkimuksessa

suuntaa siitä, miten kiinnostus oman ammattitaidon kehittämistä kohtaan lisääntyy sekä iän että ammattitaidon karttuessa. Nuorilla opiskelijoilla ei vielä välttämättä ole syvällisempää ymmärrystä oman ammattinsa vaatimuksista, joten molekyyli­gastronomian opinnot soveltuisivat hyvin aikuisille suunnattuun tutkintoon, sillä aikuisia aihe kiinnosti kyselyn perusteella enemmän. Toisaalta nuorille opiskelijoille molekyyli­gastronomian opinnot mahdollistaisivat ruoanvalmistuksen syvällisemmän ymmärryksen jo opintojen alkuvaiheessa ja kehittäisivät näin opiskelijoiden kykyä soveltaa hankkimaansa tietoa sekä taitoa kehittää omaa ammattitaitoaan. Ruoan kemiallisten ja fysikaalisten reaktioiden opinnot tulee kehittää nuorille opiskelijoille mielekkäämmäksi, jolloin myös niiden kiinnostavuus varmasti lisääntyy.

Majoneesin valmistukseen liittyvässä kysymyksessä, nuorista 2 ja aikuisista 9 tiesi majoneesin valmistuksessa tapahtuvan reaktion. Juoksettuneen majoneesin osasi korjata 3 nuorista ja 4 aikuisista. Näissä luvuissa ei ole huomattavaa eroa verrattuna edellisiin tuloksiin. Vastauksista voi päätellä, että vaikka aikuisilla kiinnostus ruoanvalmistusta ja sen taustalla tapahtuvia reaktioita kohtaan lisääntyy, ei kuitenkaan tiedon määrä ole huomattavasti lisääntynyt. Kysymyksessä on vain yhden reaktion tuntemus, mutta yhden helpoimman ja varhaimmin opetetun.

5.3 Kehitysehdotukset ravintolakokin ammattitutkinnon kehittämiseen

Molekyyli­gastronomian tuntemus edistää ruoanvalmistuksen syvällisempää ymmärrystä, minkä kautta ruoan parissa työskentelevän on mahdollista kehittää omaa työtään sekä hallita paremmin ruoanvalmistuksessa tapahtuvia erilaisia reaktioita. Molekyyli­gastronomian tieteenalan opetus sopii aikuisille suunnatun ammattitutkinnon lähiopetukseen, sillä kuten kyselystä kävi ilmi, suurin osa kyselyyn vastanneista aikuisista mielsi ruoanvalmistuksessa tapahtuvien reaktioiden ymmärtämisen hyödylliseksi, joten molekyyli­gastronomian opinnot hyödyttäisivät erityisesti aikuisopiskelijoita. Molekyyli­gastronomian tieteenalan tuntemus mahdollistaa lisäksi erilaisten tieteenalan sovellusten hallinnan, joilla saavutetaan ruokatuotteeseen uusia

muotoja sekä rakenteita. Tämä edistää luovaa ajattelua ja mahdollistaa uusien ruokien kehittämisen sekä suomalaisen ruokakulttuurin kehittymisen.

Tulevaisuuden tutkimus osoittaa, että monet nykyäänkin maailmalla vallitsevat ilmiöt ja tilanteet toteutuvat myös tulevaisuudessa. Kaikki ennusteet viittaavat siihen, että väestön kasvu, ilmastonmuutos sekä ympäristön tilan heikkeneminen toteutuvat mitä todennäköisimmin tulevaisuudessa. Tämä pakottaa ihmiset ajattelemaan ekologisemmin ja paljon ympäristöä kuormittavien tuotteiden kulutus tulee varmasti vähenemään tulevaisuudessa. Näiden tuotteiden tilalle tullaan kehittämään uusia korvaavia tuotteita. Ympäristötietoisuus tulee olemaan tulevaisuudessa yhä tärkeämpi asia, mikä tulisi huomioida kaikessa toiminnassa sekä opetuksen suunnittelussa. Luovalla ajattelulla voivat oppilaatkin suunnitella aterioita, joissa paljon ympäristöä kuormittavat raaka-aineet korvataan ekologisemmilla tuotteilla. Molekyyligastronomian tieteenalan sovellusten keinoin jo nykyäänkin luodaan erilaisin tekniikoin erilaisia rakenteita eri ruokatuotteisiin. Tuotekehityksen keinoin voidaan nykyään käytössä olevien raaka-aineiden tilalle luoda uusia, saman rakenteen ja maun omaavia tuotteita keinotekoisesti.

Kilpailu tulee kiristymään yhä kansainvälistyvillä markkinoilla Suomessa, mikä edellyttää tulevaisuuden työntekijältä innovatiivisuutta uusien tuotteiden ja ideoiden kehittämiseen sekä aktiivista roolia yrityksen kehittäjänä. Molekyyligastronomian opinnot luovat ravintolakokin ammattitutkinnon opiskelijoille puitteet innovatiivisuuteen sekä uuden kehittämiseen. Molekyyligastronomian parissa työskentelee tällä hetkellä maailmalla aktiivisesti ihmisiä, jotka tutkimuksen kautta luovat aktiivisesti uutta tutkimustietoa, tuoteinnovaatioita ja uusia ruokalajeja ja ruoan rakenteita. Kansainvälisiä trendejä seuraten on Suomeenkin jo perustettu yrityksiä, jotka seuraavat vahvasti maailmalta tulleita trendejä. Tästä esimerkkinä Helsinkiin keväällä 2009 perustettu ravintola Luomo, joka vahvasti toteuttaa molekyyligastronomian sovelluksia.

Tulevaisuudessa ennakoidaan työtehtävien monipuolistuvan, joka edellyttää monialaista osaamista sekä kykyä muuntautua erilaisiin tehtäviin. Kansainvälistyminen ja teknologian kehitys ovat tärkeimmät muutostekijät palvelualoille tulevaisuudessa.

Henkilökunta on tulevaisuudessa monikulttuurista, jonka lisäksi asiakaskunta kansainvälistyy. Tämä edellyttää tulevaisuuden työntekijältä kulttuurien tuntemusta ja kielitaitoa, joihin opetuksessakin tulee kiinnittää huomiota tulevaisuudessa.

Ravintolakokin ammattitutkinto suoritetaan nykyään näyttötutkintona erilaisissa työelämän ympäristöissä. Ammattitutkinto muodostuu kahdesta pakollisesta ja kahdesta valinnaisesta tutkinnon osasta. Pakolliset tutkinnon osat ovat aamiais- lounas- ja päivällistuotteiden valmistus sekä á la carte -aterioiden valmistus. Valinnaisia tutkinnonosia ovat ravintolan tilaus- ja juhlapalvelut, erityisruokavalioaterioiden valmistus, kasvisruokavalioaterioiden valmistus, etnisen ravintolan ruoanvalmistus, yrittäjyyden tutkinnon osa tai muun ammattitutkinnon osa. Palvellakseen paremmin tulevaisuuden monialaisen osaamisen haastetta, ammattitutkinnon rakennetta tulisi kehittää enemmän monipuoliseen, syvälliseen ammatin hallintaan kuin erilaisesta työympäristöistä selviytymiseen.

Ravintolakokin ammattitutkintoon ei ole mahdollista sisällyttää kaikkea. Tutkinnon suoritettuaan ravintolakokin tulisi hallita muun muassa ravintolakokin työtehtävistä suoriutuminen, kielitaito, erilaisten teknologioiden hallinta sekä maukkaan ruoanvalmistuksen taito. On tärkeää ohjata oppilaita oman osaamisen kehittämiseen, tekemisen ymmärtämiseen ja luovaan ajatteluun, minkä avulla on mahdollista kehittää alan tulevaisuutta. Tähän haasteeseen vastaa molekyyli gastronomia, minkä opintojen kautta opiskelijat saavuttaisivat oman tekemisen ymmärtämisen myötä kyvyn soveltaa hankkimaansa tietoa sekä valmiudet kehittää oman työnsä laatua. Molekyyli gastronomia osana ravintolakokin ammattitutkinnon opintoja vastaa monipuolisesti tulevaisuuden monialaisen osaamisen haasteeseen.

6 POHDINTA

6.1 Ravintolakokin ammattitutkinnon kehittäminen

Kokin ammattitutkinnon suoritettuaan ei oppilaan olekaan tarkoitus hallita kaikkia keittiön toimintoja ja ruoanvalmistusta. Reseptiikkaa on runsaasti tarjolla ja valmistusohjeet on helppo hankkia esimerkiksi internetin välityksellä. Lisäksi joka toimipaikalla, jossa ammattitutkinnon näyttö suoritetaan, on oma tapansa toimia ja valmistaa ruokaa. Ammattitutkinnon arviointikriteerit vastaavat hyvin ammatissa työskentelevän ammattitaitovaatimuksia, mutta ruoan valmistuksen ymmärtämiseen, makujen muodostumiseen ja sovellettavuuteen kiinnitetään mielestäni liian vähän huomiota.

Pakollisten tutkinnon osien arviointikriteereistä löysin seuraavat kriteerit liittyen ruoan maun hallintaan: ”maustaa ruoka-annokset yrityksen ohjeen mukaisesti” ja ”valmistaa hyvänmakuisia vakioaterioiden ruokalajeja”. Hyvänmakuisen ruoan valmistaminen ja kehittäminen on kuitenkin yksi tärkeä osa kokin ammatillisuutta, vaikka monissa toimipaikoissa selviääkin työstä ilman soveltavaa ruoanvalmistusta, sillä valmistusohjeet ja annosten suunnittelu tulevat korkeammalta taholta. Hyvänmakuisen ruoan valmistaminen ja tekemisen ymmärtäminen tulisi olla ensisijainen arviointikriteeri, sillä kokin tärkein tehtävä on valmistaa ruokaa.

Mielestäni opetuksessa tulisi kiinnittää enemmän huomiota tekemisen ymmärtämisen kautta kehittyvään oppimiseen ja ammatissa kehittymiseen. Mikäli oppilas ymmärtää, mitä kattilassa tapahtuu, hän osaa paremmin soveltaa taitojaan ja käyttää samaa valmistustapaa eri raaka-aineisiin ja ruokalajeihin. Tällöin oppilaat vapautuisivat paljon reseptien seuraamisesta. Molekyyligastronomian opetus sopii mielestäni hyvin ammattitutkinnon lähiopetukseen, sillä tieteenalan ymmärrys kehittää taitoa soveltaa tietoa sekä luo puitteet oman työn kehittämiseen.

Itselleni ruoanvalmistuksen reaktiot ovat lähellä sydäntä ja haluaisin oppia niistä paljon lisää, sillä tiedän, että niiden kautta voin kehittää ammattitaitoani. Liian monesti olen työelämässä tavannut ruoan parissa työskenteleviä ihmisiä, jotka eivät ajattele ruoanvalmistusta, eivätkä ole liioin kiinnostuneita tuotekehityksestä. Kuitenkin juuri ymmärtämällä ruoanvalmistusta voi saavuttaa parempia tuotteita. Itselläni on hyvä esimerkki työelämästä liittyen leivän valmistukseen. Sain luvan valmistaa keittiössä leipää omalla tavallani. Lisäsin kädenlämpöiseen veteen hiivan ja sokerin, joka edistää hiivan toimintaa. Vaivasin taikinaan hyvän sitkon, jätin taikinan hyvin löysäksi ja ilmavaksi, jotta kuumentuessaan leivässä oleva ilma laajenee ja tekee leivästä pehmeää ja mehukasta. Maustoin taikinan suolalla. Kun leipä oli valmista, silloiset esimieheni kehuivat sämpylöitä ja ihmettelivät, miten siitä olikin tullut niin hyvää, kun yleensä sämpylöistä tulee niin kovia. En halunnut osallistua keskusteluun, sillä odotin, mihin vastaukseen he pohdinnassaan päätyvät. Hetken kuluttua kuulin heidän kehuvan uuden uunin toimintoja, jonka ominaisuuksiin kuuluivat erikseen ohjelmoitu sämpylän paisto, johon sisältyi nostatus ja kostutus. Taikinalla ei siis ollut heidän pohdinnassaan onnistuneiden sämpylöiden kanssa mitään tekemistä. Varmasti uunin toiminnot kuitenkin edistivät sämpylöiden mehukkuutta. Itse näen kuitenkin eri työvaiheiden ja raaka-aineiden työstämisen olleen tärkein tekijä sämpylöiden onnistumisen kannalta.

Tulevaisuudessa aion työskennellä molekyyli gastronomian parissa sekä seurata aktiivisesti aiheen parissa työskentelevien henkilöiden tutkimustuloksia ja innovaatioita. On hienoa huomata, miten ymmärtämällä ruoanvalmistuksen prosesseja voin kehittää omaa työtäni. Moni epäonnistunut kokeilu keittiössä on löytänyt vastauksen ruoanvalmistuksen taustalla tapahtuvista ilmiöistä. Vastauksen löytämisen myötä olemme voineet kehittää työn laatua sekä ymmärtää, miten varmistamme reseptin toistettavuuden.

Itselleni tarjoutui mahdollisuus valmistella aiheesta luento Turun ammatti-instituutin opiskelijoille lokakuussa 2009. Haaveenani on tulevaisuudessa opetustyö, joten luennon pitäminen aiheesta on erittäin mielenkiintoinen tilaisuus. Aion kerätä tilaisuudesta palautetta ja kerätä tietoa, miten opiskelijat opinnot kokivat. Lisäksi minua kiinnostavat erilaiset tarinat, joita ruoanvalmistukseen liittyy. Molekyyli gastronomian yksi tehtävä on

testata ruoanvalmistuksen myyttien oikeellisuutta. Anu Hopia on työskennellyt aiheen parissa yhdessä Seinäjoen ammattikorkeakoulun Kauhajoen yksikön kanssa. He keräsivät ihmisiltä yhteensä 144 ruokamyyttiä ja testasivat myyttien todenmukaisuutta ruokamessuilla.

Molekyyligastronomiasta on parhaillaan käynnissä tiettävästi monia opinnäytetöitä, joiden aihe ei ole minun tiedossa. Tieteenalan tutkimuksesta riittäisi tulevaisuudessa aiheita monille opinnäytetöille. Mielenkiintoista olisi selvittää, miten oppilaat osaavat hyödyntää ruoanvalmistuksen prosessien kautta opettujen ruokien prosesseja toisiin ruokalajeihin. Mitä tieteenalan opinnot Euroopassa sisältävät ja miten niiden ottaminen ammattiin opiskelevien opintokokonaisuuteen on vaikuttanut opiskelijoiden ammattitaidon kehittymiseen? Opinnäytetyön aiheen voisi muodostaa myös tieteenalan sovelluksen synnyttämistä erilaisista tekniikoista ja niiden kautta saavutettavista erilaisista ruokalajeista. Itseäni kiinnostaa, mitkä eri sovellukset ja tekniikat voivat helpottaa päivittäistä työskentelyä ravintolakeittiössä. Molekyyligastronomia on monipuolinen tieteenala, jonka tuntemus tulee varmasti hyödyttämään monia eri toimijoita tulevaisuudessa.

6.2 Oman työn arviointi

Opinnäytetyöni aihe on muokkautunut koko prosessin ajan, aivan loppuun asti. Aluksi tarkoitukseni oli kerätä materiaalia työhöni kevääseen 2009 asti, mutta molekyyligastronomian ja yleisen keskustelun ravintola-alan tulevaisuudesta ollessa keskustelun aiheita Suomessa vuonna 2009, en millään malttanut lopettaa tiedonhankintaa. Keskustelu ja erilaiset aktiviteetit molekyyligastronomian ympärillä Suomessa ovat tehneet suuren harppauksen vuoden 2009 aikana.

Opinnäytetyössäni on vain osa hankkimastani tietotaidosta. Olisin ollut valmis jatkamaan työtäni loputtomasti, mutta en voi kuitenkaan kirjoittaa paperille kaikkea oppimaani, joten opiskelu ammattitaidon kehittämistä saa jatkaa jatkossa itsenäisesti. Aihe on erittäin mielenkiintoinen ja toivon saavani työskennellä alan kehittämisen sekä molekyyligastronomian tieteenalan kanssa vielä tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön teko on ollut mieluisa prosessi, sillä tärkein tavoitteeni, oma ammatillinen kehittyminen, on toteutunut hienosti prosessin aikana. Hankkiessani materiaalia olen osallistunut moniin mielenkiintoisiin tilaisuuksiin sekä onnistunut verkostoitumaan eri tahoilla toimivien ihmisten kanssa. Ja ennen kaikkea olen oppinut paljon ruoanvalmistuksesta sekä ruoanvalmistusprosessien taustalla tapahtuvista reaktioista. Olen erittäin tyytyväinen valitsemaani haasteelliseen ja ajankohtaiseen opinnäytetyön aiheeseen.

LÄHTEET

Antoniewicz Heiko 2009. Molecular basics- fundamental principles and recipes. © 2009 Matthaes Verlag GmbH, Stuttgart. Printed in Germany

Elinkeinoelämän keskusliitto 2006. Tulevaisuusluotain – Verkostoitumisesta voimaa osaamiseen. Loppuraportti. [viitattu 3.3.2009] Saatavissa http://www.ek.fi/ek_suomeksi/ajankohtaista/tutkimukset_ja_julkaisut/ek_julkaisuarkisto/2006/18_10_06_Tulevaisuusluotain_final.pdf

Elinkeinoelämän keskusliitto 2005. Palvelut 2020 – Kohti palvelujen tulevaisuutta. Loppuraportti. [viitattu 3.3.2009] Saatavissa http://www.ek.fi/ek_suomeksi/ajankohtaista/tutkimukset_ja_julkaisut/ek_julkaisuarkisto/2006/18_10_2006_Palvelut2020_loppuraportti.pdf

Gourmetologia 2009. Agar [viitattu 12.8.2009] Saatavissa www.gourmetologia.com/fi/geelia/agar

Gourmetologia 2009. Alginaatti [viitattu 5.10.2009] Saatavissa www.gourmetologia.com/fi/geelia/alginaatti

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko, Sajavaara Pirkko 2004. Tutki ja kirjoita. Gummerus, Jyväskylä.

Hopia Anu 2009. Usvakeittiö. Kirjoitus blogiin 21.5.2009. [viitattu 26.5.2009] Saatavissa: www.molekyyligastronomia.fi/aiheet/reseptit

Hopia Anu 2009b. Esitys molekyyligastronomian seminaarissa 24.2.2009. Helsinki.

Hopia Anu 2009c. Teema ja muunnelma. Tiedelehti 3/ 2009 s.67

Hopia Anu 2009e. Molekyylidikokkikoulu. Helsingin Kulinaarinen Instituutti. 29.8.2009

Hopia Anu 2008. Kemiaa keittiössä. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu. Kustannusosakeyhtiö Nemo.

Hopia Anu & Rastas Arto 2009. Molekyylidikokkikoulu. Helsingin Kulinaarinen Instituutti. 29.8.2009

Kirveennummi A, Saarimaa R, & Mäkelä J. 2008. Syödään leväpullia pimeässä. Tähtikartastoja suomalaisten ruoan kulutukseen vuonna 2030. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. MIRHAMI 2030-hanke.

Kuukauden kolmas Torstai. Tapaaminen 28.5.2009 Helsingin Roihuvuori. Aiheena jääkiteet ja niiden muodostuminen. Järjestäjä Anu Hopia.

Maratiimi 30.5.2008. Ravintolakokin ammattitutkinnon järjestämissuunnitelma. Turun ammatti-instituutti, aikuiskoulutus.

Opetushallitus 2001. Ravintolakokin ammattitutkinto, tutkinnon perusteet [viitattu 13.2.2009]. Saatavissa: www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/naytot/ravintolakokinat.pdf

PolyScience 2006. Innovative Culinary Technology [viitattu 20.9.2009] Saatavissa www.sousvide.info -> Cuisine Technology -> Sous Vide Cooking

Rantanen Tiina-Leena 2009. Kandidaatin tutkielma molekyyliogastronomiasta. Helsingin yliopisto, soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos, elintarvikekemia. [viitattu 19.7.2009] Saatavissa <http://sites.google.com/site/tiinaleenarantanen/molekyyliogastronomia>

Rastas Arto 2009b. Reseptiikka. Molekyylikokkikoulu 29.8.2009 Helsingin Kulinaarinen Instituutti.

Siitonen, Timo 26.6.2007. Mikä ihmeen molekyylioksologia? Artikkel Viisi Tähteä-lehdessä. [viitattu 12.8.2009] Saatavissa <http://www.viisitahta.fi/content/view/2158/94/>

Sisäasiainministeriö 2009. Biometriset tunnisteet. [viitattu 8.5.2009] Saatavissa www.intermin.fi -> hankkeet -> biometriahanke -> mitä on biometria?

This Herve 2009. Molecular Gastronomy? Please don't confuse with molecular cooking. [viitattu 1.8.2009] UMR 214, INRA / ArgoParisTech. Saatavissa: stimulusconsulting.fi/ajankohtaista/hervethis_presentation.pdf

This Herve 2009b. Paneelikeskustelu. Molekyyliogastronomian seminaari 24.2.2009

This Herve 2006. Food for tomorrow? How the scientific discipline of molecular gastronomy could change the way we eat? [viitattu 20.4.2009] *EMBO reports* 7, 11, 1062–1066 (2006) doi:10.1038/sj.embor.7400850 Saatavissa: <http://www.nature.com/embor/journal/v7/n11/full/7400850.html>

Vesterinen Veli-Matti. Molekyyliogastronomia opetuksessa. Seminaariesitys. Molekyyliogastronomian seminaari 24.2.2009.

Liite 1

KYSELY

Kysely on osa Turun ammattikorkeakouluopiskelijan opinnäytetyötä, joka tutkii molekyyliogastronomiaa Turun ammatti-instituutin toimeksiannosta.

Ole ystävällinen ja vastaa kysymyksiin todenmukaisesti, näin voimme yhdessä kehittää kokin ammattitutkintoa.

Rastita oikea vaihtoehto / vastaa lyhyesti avoimeen kysymykseen.

- Olen peruskoulupohjainen kokki 3 lk
 peruskoulupohjainen kokki 2 lk.
 peruskoulupohjainen kokki 1.lk
 yo-pohjainen kokki 2.lk
 yo-pohjainen kokki 1.lk
 pt / aikuiskoulutus
 at / aikuiskoulutus

Oletko kuullut termin molekyyliogastronomia?

- kyllä, missä? _____
 ei

Mitä termi molekyyliogastronomia tuo mieleesi ensimmäiseksi?

Sisältyykö ravintolakokin koulutukseen mielestäsi tarpeeksi ruoanvalmistusprosesseihin liittyvää fysiikkaa ja kemiaa?

- kyllä
 ei

Koetko ruoanvalmistuksen kemian ja fysiikan hyödylliseksi osana kokin tutkintoa, jotta voisit ymmärtää paremmin ruoanvalmistuksessa tapahtuvia ilmiöitä?

- kyllä
 ei

Osaatko selittää, mikä reaktio majoneesin valmistuksessa tapahtuu?

- kyllä
 ei

Selitä lyhyesti _____

Tiedätkö, miten juoksettunut majoneesi korjataan?

kyllä, miten? _____
 ei

Kiitos vastauksestasi!



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA

Liite 2

Porkkana- korianteri ravioli

1 dl porkkanamehua
 1 tl valkoista Melatin hyytelöntiainetta / alginaattiliuosta
 korianteria
 suolaa
 sokeria
 mustapippuria

700ml vettä
 5 lusikallista Calazoonia (Biozoon TextsurePro-tuotesarja)
 tai 1 kalsium-poretabletti

kylmää vettä erilliseen kulhoon

Valmistus:

Sekoita hyytelöntiaine (Melatin / alginaattiliuos) porkkanamehuun huolellisesti sauvasekoittimella. Koostumuksen tulisi muistuttaa juoksevaa hunajaa. Viskositeettia voi säätää lisäämällä hyytelöntiaineen määrää.

Mausta seos hienonnetulla korianterilla, suolalla, sokerilla ja mustapippurilla. Anna liuoksen seistä hetken, jotta ilmakuplat häviävät.

Sekoita toisessa kulhossa Calazoon tai vastaava kalsiumia sisältävä aine veteen huolellisesti.

Kaada porkkanamehuseosta syvällä lusikalla varovasti Calazoon liuokseen ja anna hyytyä hetken, jotta ravioliin muodostuu kestävä kuori.

Nosta raviolit reikäkauhalla kylmään veteen.

Nosta raviolit varovasti paperin päälle kuivumaan ja aseta tarjolle. (Rastas Arto, 2009b)



Kuva1. Raviolit kalsium-liuoksessa.



Kuva2. Ravioli lohichevice-annoksessa.

Liite 3

Vaniljaspagetti

100g vesi
25g sokeri
½ vaniljatanko halkaistuna
2 lusikallista Agazonia (Biozoon tuotesarjan tuote, joka sisältää agar agaria ja maltodextriiniä)

Lisäksi:

pvc- muovi letkua
lääkeruisku tai pieninokkainen muovipullo

Valmistus:

Kiehauta spagetin kaikki aineet ja sekoita huolellisesti. Siivilöi.

Varaa valmiiksi syvään astiaan kylmää vettä.

Laita vaniljaliemi kuumana lääkeruiskuun tai muovipulloon ja kaada muoviletkun sisään. Upota letku kylmään veteen ja anna spagetin hyytyä. Varo, ettei letkuun pääse vettä.

Poista hyytynyt spagetti letkusta esimerkiksi pumppaamalla ilmaa tyhjällä muovipullolla tai ilmanpaineella. (Rastas Arto, 2009b)



Kuva 3. Vaniljaspagetti.



Kuva 4. Vaniljaspagetti jälkiruoka-annoksessa.

Liite 4

Vihreällä teellä marinoitua karitsan paahtopaistia ”Sous Vide”

4 kpl karitsan paahtopaistia
10g vihreää teetä
1 dl lihalientä
20g voita
suolaa
valkopippuria myllystä

Valmistus:

Puhdista paahtopaisteista kalvot pois. Hiero pintaan teenlehdet ja mausta reilusti suolalla ja vasta jauhetulla valkopippurilla. Anna marinoitua yön yli ja poista sen jälkeen teenlehdet lihan pinnasta.

Laita lihat vakuumipussiin ja vakumoi. (Kotona voi käyttää myös Minigrip-pussia.)

Kypsennä lihat 57 asteisessa lämpöhauteessa tai kattilassa (tarkkaile lämpötilaa lämpömittarilla) noin 25 minuuttia.

Poista lihat vakuumipussista ja ruskista nopeasti kuumalla pannulla. Leikkaa tarjolle.

Ota talteen vakuumipussiin kertynyt lihasneste ja kaada se lihaliemen joukkoon ja vatkaa voi liemen sekaan. Tarjoile kastikkeena. (Rastas Arto, 2009b)