



Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp, för
Kandidatexamen i Mat- och måltidsvetenskap
VT2019
Fakulteten för naturvetenskap

Grönsaker som har beretts på olika sätt

En studie av grönsaksgillande hos barn

Irene Chong

Författare/Author

Irene Chong

Titel

Grönsaker som har beretts på olika sätt – En studie av grönsaksgillande hos barn

Engelsk titel

Vegetables that have been prepared in various ways – A study concerning vegetable liking in children

Handledare/Supervisor

Karin Wendin

Examinator/Examiner

Viktoria Olsson

Sammanfattning**Inledning:**

Intaget av grönsaker är lågt hos barn i Sverige, vilket innebär att de inte når upp till rekommenderade intaget som är 500 gram per dag. Ur hållbarhets och hälsoperspektiv är det viktigt att ta reda på hur intaget av grönsaker skulle kunna ökas. Beredning och textur hos grönsaker är en viktig faktor som kan påverka intaget av grönsaker hos barn.

Syfte: Syftet med denna studie är att utvärdera om beredningssättet påverkar barns gillande av grönsaker. Med målsättningen hållbara matvanor, undersöks tre olika grönsaker som har beretts på fyra olika sätt.

Material och metod: Grönsakerna som användes var gurka, kålrabbi och rättika. För att ta reda på barns gillande av grönsakerna som har beretts på fyra olika sätt har ett sensorisk gillandetest använts. Gillandetestet gjordes av 120 elever mellan 10 till 15 år.

Resultat: Grönsaker som serverades råa var de grönsaker som respondenterna överlag tyckte mest om. Särskilt gillades de råa grönsakernas krispighet och många barn uttryckte en vilja äta dem igen. Barnen gillade rå gurka mest. Det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor gällande grönsaksprodukterna som betydde att flickor hade en högre grad av gillande gällande grönsakernas krispighet och vilja äta dem igen. Majoriteten av barnen hade aldrig hört talas om varken kålrabbi eller rättika.

Slutsats: Denna studie visar att barn gillar grönsaker som är råa och krispiga. Icke-familjära grönsaker såsom kålrabbi och rättika gillas när de är råa, men inte om de bereddes med icke-familjära metoder. Att servera grönsakerna råa kan, i jämförelse med de andra beredningsmetoder som studerades öka gillandet, vilket kan leda till ett ökat intag av grönsaker och gynna hållbara matvanor.

Ämnesord

Barn, Grönsaker, Beredning, Hållbarhet

Abstract

Introduction: The intake of vegetables is low in children in Sweden, which means that they do not reach the recommended intake of 500 grams per day. From a sustainability and health perspective, it is important to find out how the intake of vegetables could be increased. Vegetable preparation and texture are important factors that can affect the intake of vegetables in children.

Aim: The aim of this study is to evaluate if the method of preparation affects children's liking of vegetables. With the goal of sustainable eating habits, three different vegetables are examined that have been prepared in four different ways.

Materials and methods: Vegetables that were used in this study were cucumber, kohlrabi and Chinese radish. In order to find out the children's liking for the vegetables that were prepared in four different ways, a sensory acceptance test was used. The test was performed by 120 students aged 10 to 15 years old.

Results: Vegetables that were prepared raw were the vegetables that the respondents generally liked the most. In particular, the crispiness of raw vegetables was well-liked, and many children expressed a desire to eat them again. The children liked raw cucumber the most. There was a significant difference between boys and girls regarding the vegetable products which meant that girls had a higher degree of liking regarding the crispness of the vegetables and more frequently stated that they wanted to eat them again. The majority of the children had never heard of kohlrabi or Chinese radish.

Conclusion: In this study, it has shown that children like raw and crispy vegetables. Non-familiar vegetables such as kohlrabi and radish are more liked when they are raw, but not if they are prepared with non-familiar methods. Preparing vegetables raw, in comparison with the other preparation methods studied, increased children's liking, which can lead to an increased consumption of vegetables and increase sustainable eating habits and consumption.

Keywords

Children, Vegetables, Preparations, Sustainability

Förkortningar

FAO = Food and Agriculture Organization

CO₂e = Koldioxidekvivalenter

NNR 2012 = Nordiska Näringsrekommendationer 2012

SCB = Statistiska centralbyrån

Ordförklaringar

Acceptans = benägenhet till acceptering av viss företeelse.

Gillande = erfara positiva känslor inför någon eller något.

Tyckande = ha åsikt eller inställningen som framgår av eller efterfrågas i sammanhanget.

Tsukemono = En japansk inläggning.

Preferens = något som föredras av en person.

Innehållsförteckning

1. Förord.....	6
2. Inledning	7
3. Syfte	8
3.1 Frågeställningar	8
4. Bakgrund.....	8
4.1 Smak	8
4.2 Smakpreferens	9
4.3 Texturpreferens.....	10
4.4 Familjaritet.....	11
4.5 Hållbara matvanor	11
4.5.1 Hälsa	12
4.5.2 Miljö	12
5. Material och metod	14
5.1 Litteraturgenomgång.....	14
5.2 Urval	14
5.3 Metodval och tillvägagångsätt	14
5.4 Material och beredning	15
5.5 Analys av data.....	17
6. Etiska överväganden	18
7. Resultat	19
7.1 Gillandetest	19
7.2 Skillnader mellan flickor och pojkar	22
7.3 Familjaritet och tyckande kring konsumtion av grönsaker.....	23
8. Diskussion.....	25
8.1 Resultatdiskussion	25
8.2 Kritisk analys av material och metod	27
8.3 Reflektion över etiska och samhällsliga aspekter	28
8.4 Relevans för ämnesområdet mat och måltid	29
8.5 Framåtblickar mot nya studier	29
9. Slutsats	30
Referenser	31
Bilagor	35

1. Förord

Rapporten är en kandidatuppsats skriven av mig Irene Chong som har studerat tre år på gastronomiprogrammet på Högskolan Kristianstad. Jag har valt att fördjupa mig inom grönsaks konsumtion hos barn, då intresset blev allt större när min syster blev till vegetarian.

Jag vill tacka Karin Wendin, som har handlett mig genom studiens gång samt bidragit med goda råd. Jag vill också tacka alla elever som deltog i det sensoriska gillandetestet. Also, I want to say my thanks to Megan Martell & Jody Berkelmans for letting me in to your study.

Irene Chong

2. Inledning

För en hållbar livsstil är det bra att ha goda matvanor där mycket grönsaker, rotfrukter, baljväxter och fullkorn ingår i kosten. För att uppnå hållbara matvanor är det viktigt att redan i tidig ålder introducera grönsaker, rotfrukter, baljväxter och mat som innehåller fullkorn. Det ökar även chansen för att barn ska fortsätta med de goda matvanorna som vuxna (Livsmedelverket, 2018). Desto mer familjära barnen är med ett specifikt livsmedel desto mer villiga är de att konsumera det. Därmed kan en upprepad exponering öka intaget av det specifika livsmedlet genom att barnen blir mer familjära med det (Coulthard, Palfreyman, & Morizet, 2016).

Ett lågt intag av frukt och grönsaker samt ett högt intag av salt är bland de främsta riskfaktorerna för sjukdom i Sverige. Det kan exempelvis öka risken för övervikt, fetma, diabetes typ 2 och hjärt- och kärlsjukdomar (Folkhälsomyndigheten, 2016). Trots rekommendationer och hälsorelaterade fördelar ligger konsumtionen av grönsaker lågt för både vuxna och barn (Livsmedelverket, 2018). Enligt Lynch et al. (2014) är intaget av grönsaker lägre än frukt hos barn. Det kan bero på att barn föredrar mat som har hög energitäthet samt att barn har en medfödd preferens för söt smak och en aversion mot bitter smak. Därför kan en lägre energitäthet och bitter smak hos grönsaker vara ett hinder för intaget (Caton et al., 2014).

I Sverige är utsläppen av CO₂e från privat konsumtion ungefär åtta ton per person och per år. Cirka två ton av dessa åtta ton kommer från maten (Jordbruksverket, 2018). Den största andelen av utsläppen kommer från konsumtionen av animaliska livsmedel (Livsmedelsverket, 2018). Oavsett hur och var köttet producerats är det förknippad med stor klimatpåverkan (Jordbruksverket, 2018). Enligt Wood et al. (2019) måste vi äta mindre kött och mer mat från växtriket, lagom mycket och inte slänga maten. Det är ett sätt att uppnå några av de globala målen för en hållbar utveckling.

Forskning har gjorts kring barns inställningar till grönsaker skurna i olika former (Olsen, Ritz, Kramer, & Møller, 2012), och preferenstester kring tillagningstid av blomkål och broccoli (Poelman, Delahunty, & Graaf, 2013). Studierna visade att barn är villiga att konsumera grönsaker beroende på hur smaken, utseendet och texturen förhåller sig till varandra. Matens textur är en viktig faktor för preferensen av olika livsmedel (Baxter,

Jack, & Schröder, 1998). För att öka grönsakskonsumtionen hos barn är det därför intressant att studera hur texturer kan påverka acceptansen, för att med målsättningen hållbara matvanor, öka barnens konsumtion av grönsaker.

Kandidatuppsatsen är en del av ett större projekt som genomförs i samarbete med Köpenhamns Universitet inom projektet *Smag for Livet*, som handlar om att undersöka hur olika beredning kan påverka preferens och därmed påverka konsumtion av grönsaker bland barn.

3. Syfte

Syftet med denna studie är att utvärdera om beredningssättet påverkar barns gillande av grönsaker. Med målsättningen hållbara matvanor, undersöks tre olika grönsaker som har beretts på fyra olika sätt.

3.1 Frågeställningar

1. Vad tycker barnen om grönsaksprodukterna och deras grad av krispighet?
2. Skulle barnen vilja äta de här grönsaksprodukterna igen?
3. Hur familjära är de med grönsaksprodukterna?
4. Är det någon skillnad mellan flickor och pojkar när det gäller gillande av de undersökta grönsaksprodukterna?

4. Bakgrund

I detta avsnitt beskrivs hur preferenser gällande smak och textur kan påverka grönsakskonsumtionen hos barn. Vidare behandlas området hållbar utveckling med särskilt fokus på delmålen hälsa och miljö.

4.1 Smak

De smaker som vi kan uppleva med smakreceptorer som finns på tungan är grundsmakerna sött, salt, surt, bittert och umami. När smakreceptorerna reagerar på dessa ämnen signalerar det vidare till hjärnans smakcentrum och omtolkas till en smakupplevelse. Det finns andra smaker som vi kan uppleva med smakreceptorerna såsom fett- och metallsmak (Erickson, 2008), men dessa har inte blivit accepterade eller

klarlagda som grundsmaker ännu (Sepp, Höijer, & Wendin, 2016). De mer komplexa sinnesförnimmelser som vi kallar för exempelvis apelsin smak eller stark smak är aromer som vi upplever med hjälp av luktsinnet och trigeminusnerven. Trigeminusnerven är en nerv som är tredelad och sträcker sig mellan näshåla, munhåla och ögon. Nerven har en stor betydelse för hur vi upplever mat och dryck. Den reagerar även på ämnen som har alltför hög koncentration som kan upplevas skarp och irriterande, till exempel chili och mentol (Albinsson, Wendin, & Åström, 2017).

4.2 Smakpreferens

Enligt Schaal, Marlier och Soussignan (2000) utvecklas vårt smaksinne redan i fosterstadiet och en del av våra smakpreferenser är medfödda. Barnets preferens kan redan i fosterstadiet påverkas av mamman beroende på vad hon äter. Om mamman äter ett specifikt livsmedel i relativt stora mängder har det visat sig att det får genomslag i barnets preferenser som betyder att barnet får en högre preferens för det specifika livsmedlet (Mennella, 2014). Alla har en medfödd preferens för söt smak och en aversion mot bitter smak, och kan bero på att bitter smak sedan urminnes tider ofta har kopplats till giftiga substanser och att denna föreställning sedan förts vidare genom generationerna. Preferens för söt smak kan bero på att sötma kopplas ihop med energi och att kroppens belönings signaler frigörs (Mennella, 2014; Reed, Tanaka & McDaniel, 2006).

De individuella smakupplevelserna och preferenserna kan variera från person till person (Hartvig, Hausner, Wendin, & Bredie, 2014), och upplevelsen kan skilja mellan flickor och pojkar kan vara olika, en studie visade exempelvis att flickor hade en högre preferens för grönsaker (Lehto et al., 2015). Barn har vanligen högre preferens för höga smakkoncentrationer än vuxna och har en högre tolerans än vuxna för i synnerhet sött och salt (Mennella, 2014). Reed et al. (2006) betonar att personer som har hög känslighet för bitter smak tenderar att äta mindre än andra, vilket leder till ett lägre energiintag. Förutom den medfödda smakpreferensen kan även andra faktorer påverka preferensen hos barn till exempel föräldrars kostvanor. Ask, Marcus och Sobko (2010) menar att barn observerar vuxnas beteende och att det i sig påverkar barnens egna matpreferenser och smaker. Genom att applicera sensorisk träning enligt Sapere-metoden i skolan kan det öka barnets intresse för mat samt minska utvecklingen av neofobi (Livsmedelsverket, 2015). Sapere-metoden är en metod där barnen använder sina fem sinnen; syn, lukt, hörsel, känsla och

smak för att uppleva olika livsmedel. Neofobi, i sin tur, är en rädsla för att testa nya saker och utvecklas runt 2 till 3 års åldern. Genom exponering där barnet får bekanta sig med livsmedlet ett flertal gånger utan att tvingas att äta har det visat sig att minska utvecklingen av neofobi och öka acceptansen för livsmedlet. Caton et al. (2014) beskriver att upprepad exponering är den enklaste metoden för att öka intaget av grönsaker hos barn, dock kan det ta 8–10 gånger tills de är villiga att konsumera den aktuella grönsaken.

4.3 Texturpreferens

Ordet textur och konsistens kan användas för egenskaper som beskriver hur en produkt känns i munnen men också hur den känns i handen. Enligt Nederkoorn, Theißen, Tummers och Roefs (2018) kan exponering öka acceptansen av mat. Upprepad exponering av ett specifikt livsmedel kan öka acceptansen för livsmedlet och detta faktum styrks av Caton et al. (2014). Författarna menar att textur kan vara en anledning till att barn avvisar vissa typer av mat. Barn är känsliga för olika texturegenskaper som om maten exempelvis är krispig, slemmig, slät eller i bitar. En studie (Nederkoorn et al., 2018) bestod i att barn fick testa på flera typer av yoghurt när man varierade yoghurtens färg, smak och struktur. Dess smak och färg påverkade inte acceptansen. Författarna påpekade dock att en lågt gillad textur i yoghurten ledde till ett minskat intag och drog slutsatsen att textur är en viktig faktor som påverkar acceptansen för mat. Zeinstra, Koelen, Kok och Graff (2010) påpekar vidare att textur är viktigt för barn, eftersom de vill ha full kontroll över de livsmedel som de placerar i munnen. Därför avvisar barn texturer som är svåra att manipulera i munnen. Vidare menar författarna att det är sant för grönsaker, eftersom krispiga grönsaker som gurka, morot och tomat är ofta gillade, medan hala och slemmiga grönsaker, såsom svamp och sparris, ofta ogillas av barn.

Zeinstra et al. (2010) menar att beroende hur grönsaker bereds kan det påverka barnens acceptans för grönsaker. Vidare påpekar författarna att råa grönsaker och sallader är bättre accepterade än kokta grönsaker. Det kan bero på texturförändringar, men också på grund av förändringar i utseende och smak av produkten. Studien av Zeinstra et al. (2010) ger en indikation på hur intaget av grönsaker kan ökas. Det görs genom att servera grönsaker så krispiga som möjligt, med en jämn yta utan brunfärgning och utan grynig konsistens.

4.4 Familjaritet

Barn konsumerar gärna sådan mat som de är bekanta med och som känns trygg. Ju mer familjär barnen är med en grönsak eller frukt, desto mer är de villiga att konsumera denna (Coulthard et al., 2016). I en studie (Coulthard et al., 2016) jämfördes barnens gillande av en icke-familjär grönsak med gillandet av en familjär grönsak. Resultatet visade att den icke-familjära grönsaken bedömdes mer negativt än den bekanta grönsaken. Flera barn konsumerade vid testtillfället mer av den familjära grönsaken än den nya grönsaken, och betygsatte dess smak mer positivt. Det visade sig att de var mer villiga att testa den icke-familjära grönsaken om de fick använda sitt luktsinne innan provsmakningen. Därmed kan lukten anses vara en viktig faktor som kan vara avgörande om barnen vill vara med och testa en för dem obekant produkt. Vidare menar forskarna att en exponering med hjälp av luktsinnet har potential att öka mängden som man testar vid provsmakningen och även gillandet för nya grönsaker. I en annan studie (Dovey et al., 2012) visade att det visuella var en avgörande faktor för barnen att testa ett icke-familjärt livsmedel. Exponering av texturer innan provsmakning har också visat en positiv inverkan på intaget av grönsaker vid själva testtillfället (Nederkoorn et al., 2018). Således är det viktigt att barn får bekanta sig med många nya grönsaker för att öka viljan att testa dem. Ju mer bekant en smak och textur är desto bättre gillas det av barnet. De sensoriska sinnesintrycken utseende, textur, smak och lukt hos grönsaker påverkar av gillandet, speciellt när det gäller barn.

4.5 Hållbara matvanor

År 2015 antog FN:s medlemsländer Agenda 2030 och 17 globala mål för hållbar utveckling. Bland annat ingår mål för "Hälsa och välbefinnande", "Hållbar konsumtion och produktion" och "Bekämpa klimatförändringarna". De 17 globala målen har sedan 169 delmål som ska minska fattigdom, orättvisor och ojämlikheter samt lösa klimatkrisen. (Svenska FN-förbundet, 2019).

I vår del av världen konsumerar de flesta konsumenter alldeles för mycket mat, vilket medför konsekvenser som både påverkar vår hälsa och hållbarhet. Genom en ökad matkonsumtion används resurser i onödan som dessutom ger ökad produktion som ökar utsläppen av CO₂e. Våra matvanor och sättet som vi driver dagens livsmedelssystem på är inte hållbara och detta tär på jordens resurser och drabbar växter, djur och klimatet och,

inte minst, hälsan på ett negativt sätt (Lawrence et al., 2015). Enligt FAO (2018) kommer jordens befolkning att förväntas öka från 7,6 miljarder till cirka 10 miljarder invånare år 2050. Med den ökningen skulle dagens livsmedelssystem behöva växa 70 procent för att maten ska räcka till alla. Wendin och Olshov (2018) menar att det kommer vara svårt eftersom resurserna är begränsade samt att det inte hållbart. Wood et al. (2019) påpekar att det behövs förändringar för att arbeta mot de globala målen för hållbar utveckling.

4.5.1 Hälsa

Övervikt och fetma har ökat under det senaste decenniet i befolkningen. I Sverige har cirka 51 procent av befolkningen övervikt och fetma och förekomsten av det är vanligare bland äldre än bland yngre (SCB, 2018). Enligt Abrahamsson (2013) är orsakerna till fetma komplexa och beror på flera faktorer till exempel att man rör sig mindre och har lättare tillgång till energirik mat och dryck. Dock kan även andra faktorer såsom stress, genetik, social bakgrund och sömnstörningar bidra till fetma.

Enligt Nordiska Näringsrekommendationer [NNR] (2012) rekommenderas vuxna att äta minst 500 gram frukt och grönt per dag, medan barn mellan 4 till 10 år bör äta 400 gram per dag. I Sverige har konsumtionen av frukt och grönsaker ökat de senaste åren och detta beror på en växande insikt om hälsofördelar och ökande inkomster (SCB, 2018). Trots ökningen visar studier (Lynch et al., 2014; SCB, 2018) att både vuxna och barn inte når upp till rekommendationerna. Enligt Livsmedelsverket (2018) äter vi alldeles för mycket socker, fett, kött och för lite frukt och grönsaker. Dessutom är intaget av fibrer för lågt och man rekommenderar att öka intaget av till exempel fullkorn. Fibrer är viktiga för att tarmarna ska fungera normalt (Livsmedelsverket, 2018).

4.5.2 Miljö

Animalieproduktionen står för cirka 15 procent av världens totala utsläpp av CO₂e. Det är idisslande djur som orsakar det höga utsläpp bland annat på grund av sin fodersmältning som släpper ut metan. Enligt Livsmedelsverket (2018) står fodret förhållandevis en stor del av köttproduktionens utsläpp av CO₂. Frukt och grönsaker släpper betydligt lägre CO₂ än kött, dock kan utsläppen av CO₂ variera olika mycket beroende på vilket sorts frukt och grönsak som konsumeras. Utsläppen av CO₂ för frukt och grönsaker är framför allt från transporter, odlingen och användningen av gödsel.

Känsliga frukter och grönsaker som kräver kyltransporter ger ett högre utsläpp än de som inte behöver detta. Grova grönsaker som rotfrukter påverkar klimatet mindre än salladsgrönsaker, eftersom rotfrukter oftast odlas på friland som kräver mindre energi än växthusodling (Livsmedelsverket, 2018). Trots att utsläppen av CO₂ är lägre än kött är produktionssvinnet för frukt och grönsaker högre, men den negativa påverkan av kött är större (Wendin & Olshov, 2018).

Den globala efterfrågan om kött förutspå att öka och produktionen som finns i dagsläget kommer inte kunna producera tillräckligt och tillfredsställa det framtida behovet (FAO, 2017). För en hållbar konsumtion menar Helms (2004) att animaliskt protein borde minskas och delvis ersättas av vegetabiliskt protein, eftersom animalieproduktionen tär på jorden genom höga utsläpp av CO₂e. Ett annat sätt för att uppnå en hållbar konsumtion är att minska matsvinnet genom att äta upp mat för att undvika att det slängs (NNR, 2012). NNR (2012) kostråd kan med fördel att följas, eftersom det beskriver de matvanor som är bra för hälsan på både kort och lång sikt.

5. Material och metod

I detta avsnitt beskrivs urval, metod och genomförandet samt hur materialet bearbetats och analyserats. Programmet Dietist Net har även använts för att räkna ut utsläppen av koldioxidekvivalenter för grönsakerna.

5.1 Litteraturgenomgång

De artiklar och litteraturer som använts i studien har sökts via Högskolan Kristianstad sökverktyg Summon, och en del av artiklarna har hämtats från andra artiklars referenslistor. Källor såsom myndigheters och organisationers hemsidor har använts i studien och fört med kunskap och information. Andra relevanta artiklar har tilldelat av handledare med kunskap inom ämnesområdet.

Sökorden som har använts är children, consumption, hälsa, familiarity, smak, preference, sensory, sustainability, vegetable och texture.

5.2 Urval

Studien har genomförts på två skolor i en kommun i Skåne. Skolorna valdes ut genom ett bekvämlighetsurval, det vill säga skolor som var tillgängliga och villiga att delta. Skolorna låg geografisk nära Högskolan Kristianstad.

Målgruppen för studien var flickor och pojkar mellan 10 till 15 år. Urvalet av klasser och elever gjordes av skolorna och bestod av elever som föll inom den angivna åldersgruppen. Totalt tillfrågades 210 elever varav 149 var villiga att medverka i det sensoriska testet. Under genomförandet avstod 4 elever från att utföra testet och det gav slutligen 145 respondenter.

5.3 Metodval och tillvägagångsätt

Studien hade en kvantitativ ansats eftersom syftet för undersökningen var att utvärdera om beredningssättet påverkar barns gillande av grönsaker. Ett affektivt konsumenttest i form av ett gillandetest genomfördes för att besvara syftet och frågeställningar.

Genomförandet gjordes klassvis i respektive klassrum eller hem- och konsumentkunskapens lokal. Innan testets början gavs en muntlig introduktion om forskningens ändamål, om de forskningsetiska kraven samt instruktioner om hur testet

skulle gå till. Efter introduktionen delades Ipads samt smakproverna ut till eleverna. Gillandetestet bestod av att ett smaktest där olika grönsaksprodukter bedömdes genom att barnen fick svara frågor i frågeformulär i programmet *EyeQuestion*. Frågeformuläret inleddes först med demografiska frågor om kön, ålder, årskurs och en allmän fråga om gillande av grönsaker (se bilaga 2). Därefter påbörjade testet som varade mellan 30 till 40 minuter. För varje produkt besvarades de tre följande frågorna *var god och ange vad du tycker om produkten överlag*, *var god och ange vad du tycker om produktens krispighet* och *hur glad skulle du vara över att få äta den igen?* Frågorna bedömdes utifrån en femgradig hedonisk skala med glada och ledsna ansiktsskalor för att indikera gradvis gillande från ”tycker inte om alls” till ”tycker mycket om” (se figur 1). Från ansikte längst till vänster ”tycker inte om alls” och vidare mot ”tycker inte om”, ”tycker sådär”, ”tycker om” och ”tycker mycket om”.

En pilotstudie genomfördes innan testet för att kontrollera att frågeformuläret och instruktionerna var tydliga och lättförståeliga. Pilotstudien besvarades av 20 elever som gick i årskurs 6 på en internationell skola i centrala Köpenhamn.



Figur 1: Den femgradiga hedoniska skalan i form av en ansiktsskala.

5.4 Material och beredning

Till studien bereddes grönsakerna kålrabbi, gurka och rättika på fyra olika sätt. Grönsakerna bereddes genom: att de bevarades råa, picklades, ångkokades och tsukemono, som gav totalt tolv grönsaksprodukter (tabell 1). Dietist Net användes för beräkningen av CO₂e/kg och näringsammansättningen för grönsakerna. I tabell 2 redovisas näringsammansättningen för de olika grönsakerna. Grönsakerna hade olika utsläpp av CO₂e/: gurka 2,15 CO₂e//kg, rättika 0,13 CO₂e//kg och kålrabbi 0,09 CO₂e//kg. Rättika och kålrabbi skivades i runt 5 millimeter tjocka skivor, gurkan delades i 3 centimeter tjocka stavar och gurkan mittendel gröptes ut. I ångkokningen tillagades grönsakerna i en konventionell ugn i 100°C. Rättika tillagades i 11 minuter, kålrabbi och gurka 9 i minuter. Efter det lades grönsakerna i ett lag gjord av reducerat grönt te,

ananasjuice, salt, limejuice, risvinäger och jäst i 30 minuter. I tsukemono torkades grönsakerna i 41°C i en torkugn i 24 timmar, och lades i samma lag som i ångkokning i 3 dagar. I picklad metoden lades grönsakerna i samma lag i 3 dagar.

Grönsakerna lades i lag för att ge ett konserverande effekt, men också få en likvärdig smak i alla produkter förutom i råa där det inte tillsattes någon lag.

Grönsaksprodukterna som bereddades med ångkokning, picklad och råa hade en krispig textur, medan grönsaksprodukterna som bereddades med tsukemono hade ett annat utseende och textur. De var skrynkliga och töjdes ut om man drog i grönsaken.

Grönsakerna vakuumpförpackades i portionsförpackningar tills de skulle användas. Paketeringen av smakproverna gjordes en till två dagar innan genomförandet. Varje grönsaksprodukt förpackades i små plastpåsar och förslutna med ett klistermärke. På klistermärket skrevs koder som identifierade vilka grönsaker och vilken beredningsmetod som användes. Endast författaren och forskarna visste om vad koderna stod för. Ett ”grönsakskit” gjordes genom att lägga 12 portionerade grönsaksprodukter i en papperspåse. Det fanns totalt tre olika färger på papperspåsarerna svart, rosa och blå. För att randomisera produkterna lades de i tre olika färger och i olika ordningar. Till exempel började den svarta papperspåsen uppifrån och ned med grönsakerna gurka, kålrabbi och rättika, i den rosa papperspåsen med rättika, gurka och kålrabbi och den blåa papperspåsen med kålrabbi, rättika och gurka.

Tabell 1. Redovisar grönsaksprodukterna och deras beredning.

Produkt	Grönsaker
Produkt 1	Rå rättika
Produkt 2	Tsukemono rättika
Produkt 3	Picklåd rättika
Produkt 4	Ångkokt rättika
Produkt 5	Rå gurka
Produkt 6	Ångkokt gurka
Produkt 7	Picklåd gurka
Produkt 8	Tsukemono gurka
Produkt 9	Picklåd kålrabbi
Produkt 10	Rå kålrabbi
Produkt 11	Tsukemono kålrabbi
Produkt 12	Ångkokt kålrabbi

Tabell 2. Redovisning av näringsammansättningen för grönsakerna.

Gurka 100g		Kålrabbi 100g		Rättika 100g	
Energi kJ	55	Energi kJ	122	Energi kJ	76
Energi kcal	13	Energi kcal	29	Energi kcal	18
Protein	0,08 (g)	Protein	1,7 (g)	Protein	1 (g)
Fett	0,05 (g)	Fett	0,1 (g)	Fett	0,1 (g)
Kolhydrater	2,3 (g)	Kolhydrater	4,4 (g)	Kolhydrater	2,5 (g)
Fibrer	0 (g)	Fibrer	1,8 (g)	Fibrer	1,6 (g)
Vitamin C	10 (mg)	Vitamin C	62 (mg)	Vitamin C	20 (mg)
Kalcium	17 (mg)	Kalcium	24 (mg)	Kalcium	50 (mg)

5.5 Analys av data

För att samla in data från smaktestet användes programmet *EyeQuestion*. Från programmet hämtades en sammanfattning av studiens resultat och information om demografiska data. Datamaterialet sammanställdes sedan i kalkylprogrammet Microsoft Excel (Microsoft Office 365) där svaren gjordes anonyma för att granska resultaten i ett statistikprogram. Beskrivande statistik (medelvärde och standardavvikelse), diagram och tabeller gjordes i programmet Excel. SPSS (IBM Statistical Package for the Social Sciences version 25, 2019) användes för att analysera resultatet. Genom användningen av SPSS kunde korstabeller formas. I denna studie användes en envägs variansanalys (ANOVA) med påföljande post hoc test (Tukey) för att undersöka om det fanns skillnader i medelvärdet och varians mellan produkterna. Det användes även för att se om det fanns en skillnad mellan flickor och pojkar.

6. Etiska överväganden

Studien har gjorts på barn och det finns etiska aspekter som måste följas. Vid datainsamlingen har Vetenskapsrådets (2017) riktlinjer använts för att skydda individen. Individskyddskravet består av fyra etiska principer som är informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Informationskravet innebär att alla berörda i studien skall informeras om syftet med undersökningen. Det är viktigt att informera att deltagandet är frivilligt och att de kan när som helst avbryta sitt medverkande (Vetenskapsrådet, 2017). Kravet uppfylls genom att barn, vårdnadshavare, pedagoger och rektorer fick ett informationsbrev om syftet med studien och om hur undersökningen kommer att genomföras (se bilaga 1).

Samtyckeskravet betyder att individerna själv får bestämma om de vill eller inte medverka i studien. Om deltagarna är under 15 år måste man ha med målsmans godkännande (Vetenskapsrådet, 2017). Detta kommer att uppfyllas genom att barnen ger sitt samtycke om de vill medverka eller inte. Eftersom undersökningen genomfördes av minderåriga barn har ett missivbrev skickats ut till vårdnadshavare för att godkänna eller avböja barnets medverkan (se bilaga 1). De barn som deltog utan att ha lämnat samtyckeblankett gjorde detta frivilligt och med medvetenskap att vårdnadshavare hade godkänt deltagandet. Samtyckeblanketter för detta samlades in i efterhand för att försäkra att all data kunde användas.

Konfidentialitetskravet innebär att alla uppgifter om alla de personer som ingår i undersökningen ska behandlas konfidentiellt. Personuppgifter och övriga uppgifter ska förvaras oåtkomligt för obehöriga. Det ska inte på något sätt kunna identifiera vem och vart undersökningen har genomförts (Vetenskapsrådet, 2017). I studien har skolornas namn aldrig nämnts och kommer därför inte heller kunna identifiera barnets identitet.

Nyttjandekravet betyder att de insamlade data får endast användas för forskningsändamål (Vetenskapsrådet, 2017). I informationsbrevet och missivbrevet har det förklarats att all insamlade data kommer endast att användas till studien, därefter kasseras efter arbetet är färdigställt och godkänds.

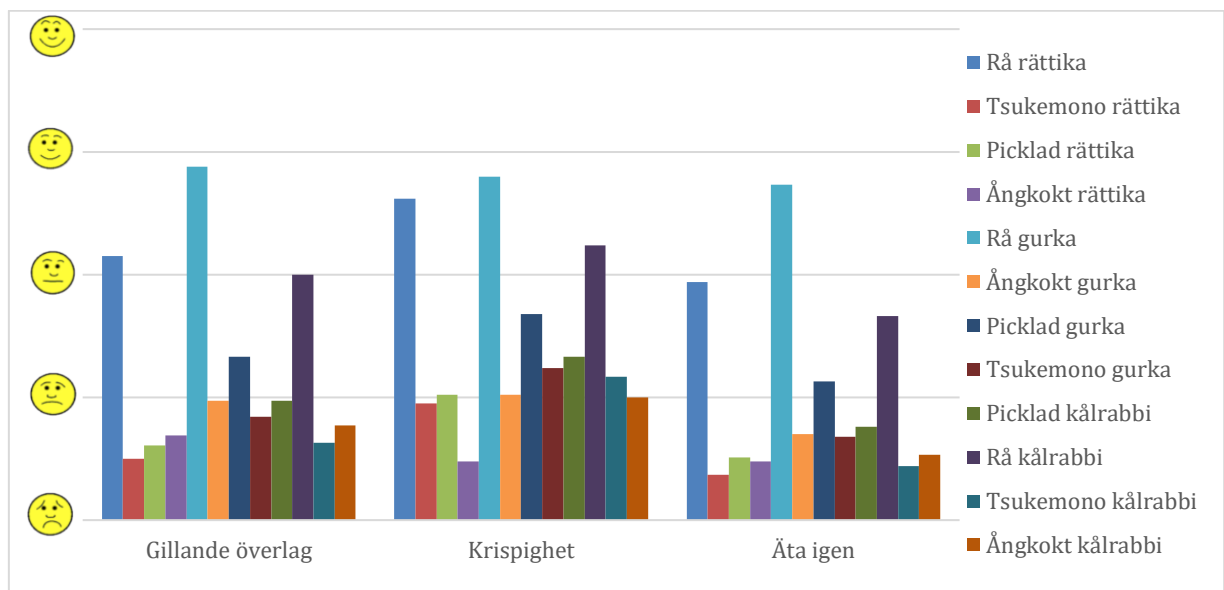
7. Resultat

Under detta avsnitt redovisas resultatet av gillandetestet i form av tabeller, figurer och förklarande text. I den föreliggande undersökningen deltog 145 elever varav 91 flickor och 54 pojkar. Respondenterna var mellan 10–15 år och gick i årskurs 4 till årskurs 8.

7.1 Gillandetest

I studien användes huvudsakligen en femgradig hedonisk graderad ansiktsskala. Nedan presenteras grönsaksprodukterna som bedömdes med avseende på gillande överlag, krispighet och om de skulle vilja äta grönsaksprodukterna igen (se figur 2).

Respondenterna tyckte signifikant mest om rå gurka. Produkten låg avsevärt nära ”tycker om” och över ”tycker sådär om” både för överlag, krispighet och äta igen i ansiktsskalan. Rå rättika tyckte de signifikant näst mest om och sedan rå kålrabbi. Respondenterna tyckte överlag minst om tsukemono rättika som var även den som inte skulle viljas äta igen, dock var krispigheten mer omtyckt än i ångkokt rättika.



Figur 2. Redovisar medelvärdet i form av ansiktsskala för samtliga grönsaksprodukterna i ett stapeldiagram.

I tabell 3 nedan redovisas i medelvärdet och standardavvikelsen för alla grönsaksprodukter och alla respondenter.

Tabell 3. Medelvärde och standardavvikelsen visar vilket gillande samtliga respondenter angav för samtliga grönsaksprodukter gällande gillande överlag, krispighet och vilja att äta igen.

	Överlag	Krispighet	Äta igen
Produkt 1	3,2 ± 1,4	3,6 ± 1,3	2,9 ± 1,4
Produkt 2	1,5 ± 0,8	2,0 ± 1,3	1,4 ± 0,7
Produkt 3	1,6 ± 0,9	2,0 ± 1,1	1,5 ± 0,9
Produkt 4	1,7 ± 0,9	1,5 ± 0,7	1,5 ± 0,8
Produkt 5	3,9 ± 1,2	3,8 ± 1,2	3,7 ± 1,3
Produkt 6	2,0 ± 1,0	2,0 ± 1,0	1,7 ± 1,0
Produkt 7	2,3 ± 1,2	2,7 ± 1,3	2,1 ± 1,3
Produkt 8	1,8 ± 1,0	2,2 ± 1,3	1,7 ± 1,0
Produkt 9	2,0 ± 1,1	2,3 ± 1,1	1,8 ± 1,1
Produkt 10	3,0 ± 1,3	3,2 ± 1,3	2,7 ± 1,3
Produkt 11	1,6 ± 0,9	2,2 ± 1,2	1,4 ± 0,8
Produkt 12	1,8 ± 0,9	2,0 ± 0,9	1,5 ± 0,9

I tabell 4, 5 och 6 redovisas signifikansnivån för samtliga grönsaksprodukter med avseende för graden av gillande för överlag, krispighet och att vilja äta igen.

Resultatet av post hoc testet (Tukey) visade att signifikansnivån för en del grönsaksprodukter var signifikanta. Produkt 5 var statistiskt säkerställd mer gillad över alla grönsaksprodukter med avseende för överlag, krispighet och vilja äta igen.

Tabell 4. Redovisar signifikansnivån mellan grönsaksprodukterna avseende för gillande överlag

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P1	-											
P2	***	-										
P3	***	NS	-									
P4	***	NS	NS	-								
P5	***	***	***	***	-							
P6	***	**	NS	NS	***	-						
P7	***	***	***	***	***	NS	-					
P8	***	NS	NS	NS	***	NS	**	-				
P9	***	**	NS	NS	***	NS	***	NS	-			
P10	NS	NS	***	***	***	***	***	***	NS	-		
P11	***	NS	NS	NS	***	NS	***	NS	***	***	-	
P12	***	NS	NS	NS	***	NS	***	NS	NS	***	NS	-

NS= Ingen signifikans, ***= $p < 0.001$, **= $p < 0.01$, *= $p < 0.05$

Tabell 5. Redovisar signifikansnivån mellan grönsaksprodukterna avseende för krispighet

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P1	-											
P2	***	-										
P3	***	NS	-									
P4	***	*	**	-								
P5	NS	***	***	***	-							
P6	***	NS	NS	**	***	-						
P7	***	***	***	***	***	***	-					
P8	***	NS	NS	***	***	NS	NS	-				
P9	***	NS	NS	***	***	NS	NS	NS	-			
P10	NS	***	***	***	**	***	**	***	***	-		
P11	***	NS	NS	***	***	NS	*	NS	NS	***	-	
P12	***	NS	NS	**	***	NS	***	NS	NS	***	NS	-

NS= Ingen signifikans, ***= $p < 0.001$, **= $p < 0.01$, *= $p < 0.05$

Tabell 6. Redovisar signifikansnivån mellan grönsaksprodukterna avseende för att vilja äta igen

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
P1	-											
P2	***	-										
P3	***	NS	-									
P4	***	NS	NS	-								
P5	***	***	***	***	-							
P6	***	NS	NS	NS	***	-						
P7	***	***	***	***	***	*	-					
P8	***	NS	NS	NS	***	NS	*	-				
P9	***	NS	NS	NS	***	NS	NS	NS	-			
P10	NS	***	***	***	***	***	***	***	***	-		
P11	***	NS	NS	NS	***	NS	***	NS	NS	***	-	
P12	***	NS	NS	NS	***	NS	***	NS	NS	***	NS	-

NS= Ingen signifikans, ***= $p < 0.001$, **= $p < 0.01$, *= $p < 0.05$

I tabell 7 redovisas medelvärdet och standardavvikelsen för alla grönsaksprodukter för flickor respektive pojkar. Tabellen redovisar att produkt 5 har det högsta medelvärdet avseende för överlag, krispighet och äta igen för båda könen.

I tabell 8 redovisas om det fanns en signifikant skillnad avseende för gillande överlag, krispighet och äta igen mellan könen.

Tabell 7. Medelvärdet och standardavvikelsen för alla grönsaksprodukter mellan flickor och pojkar.

	Gillande överlag		Krispighet		Äta igen	
	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar	Flickor	Pojkar
Produkt 1	3,3 ± 1,3	2,9 ± 1,4	3,8 ± 1,2	3,3 ± 1,3	3,1 ± 1,4	2,6 ± 1,4
Produkt 2	1,5 ± 0,7	1,6 ± 0,9	1,9 ± 1,2	2,1 ± 1,3	1,3 ± 0,7	1,4 ± 0,8
Produkt 3	1,6 ± 0,9	1,6 ± 0,9	2,2 ± 1,2	1,7 ± 0,9	1,5 ± 0,9	1,5 ± 0,9
Produkt 4	1,7 ± 0,9	1,7 ± 1,0	1,5 ± 0,7	1,5 ± 0,8	1,5 ± 0,8	1,4 ± 0,8
Produkt 5	3,9 ± 1,2	3,9 ± 1,2	3,9 ± 1,2	3,6 ± 1,3	3,8 ± 1,2	3,7 ± 1,3
Produkt 6	2,0 ± 1,0	2,0 ± 1,1	2,1 ± 1,0	1,9 ± 1,1	1,7 ± 0,9	1,8 ± 1,0
Produkt 7	2,3 ± 1,2	2,4 ± 1,3	2,7 ± 1,3	2,6 ± 1,3	2,1 ± 1,2	2,2 ± 1,3
Produkt 8	1,9 ± 1,0	1,8 ± 1,1	2,3 ± 1,3	2,2 ± 1,3	1,7 ± 1,0	1,6 ± 1,0
Produkt 9	2,0 ± 1,0	2,0 ± 1,2	2,5 ± 1,3	2,0 ± 1,1	1,8 ± 1,1	1,8 ± 1,1
Produkt 10	3,1 ± 1,3	2,8 ± 1,3	3,4 ± 1,2	3,0 ± 1,3	2,7 ± 1,3	2,6 ± 1,3
Produkt 11	1,6 ± 0,9	1,7 ± 1,0	2,1 ± 1,2	2,3 ± 1,1	1,5 ± 0,8	1,4 ± 0,8
Produkt 12	1,7 ± 1,0	1,8 ± 0,9	2,0 ± 0,9	2,0 ± 1,0	1,5 ± 0,8	1,6 ± 1,0

7.2 Skillnader mellan flickor och pojkar

Tabell 8 presenterar resultatet från envägs variansanalys som gjordes för att se om det fanns skillnader i gillandet av grönsaksprodukterna med avseende på gillande överlag, krispighet och vilja att äta igen mellan flickor och pojkar. Resultatet visar att det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor avseende graden av gillande av krispighet för produkt 1, produkt 3 och produkt 9. Medelvärdet för flickorna visade att graden av gillande för krispighet var högre än pojkarna, vilket betyder att flickorna tyckte att grönsaksprodukterna var krispigare än vad pojkarna tyckte.

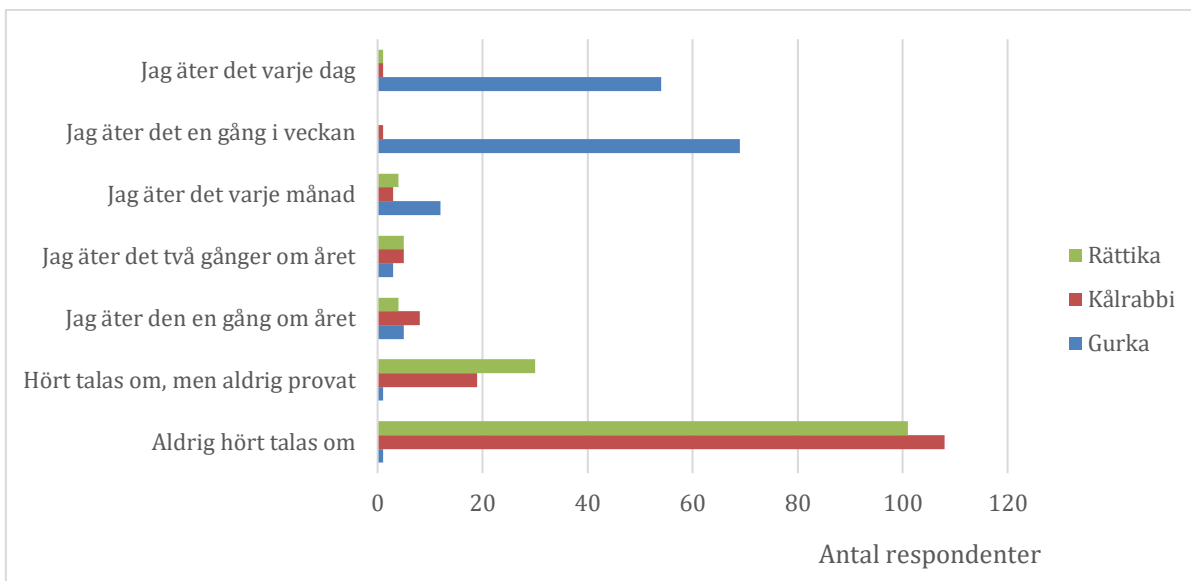
Det fanns även en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor avseende på att vilja äta igen för produkt 1. Medelvärden för flickorna visade avseende på att vilja äta igen för produkt 1 är högre än pojkarna, vilket betyder att flickorna var villiga att äta produkt 1 igen mer än pojkarna.

Tabell 8. En envägs variansanalys som visar mellan vilka grönsaksprodukter det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor.

	Gillande överlag	Krispighet	Äta igen
Produkt 1	0,056	0,011	0,031
Produkt 2	0,425	0,396	0,478
Produkt 3	0,869	0,010	0,767
Produkt 4	0,648	0,553	0,644
Produkt 5	0,840	0,196	0,624
Produkt 6	0,806	0,316	0,660
Produkt 7	0,480	0,442	0,506
Produkt 8	0,459	0,852	0,498
Produkt 9	0,986	0,020	0,958
Produkt 10	0,128	0,126	0,434
Produkt 11	0,750	0,521	0,694
Produkt 12	0,680	0,910	0,306

7.3 Familjaritet och tyckande kring konsumtion av grönsaker

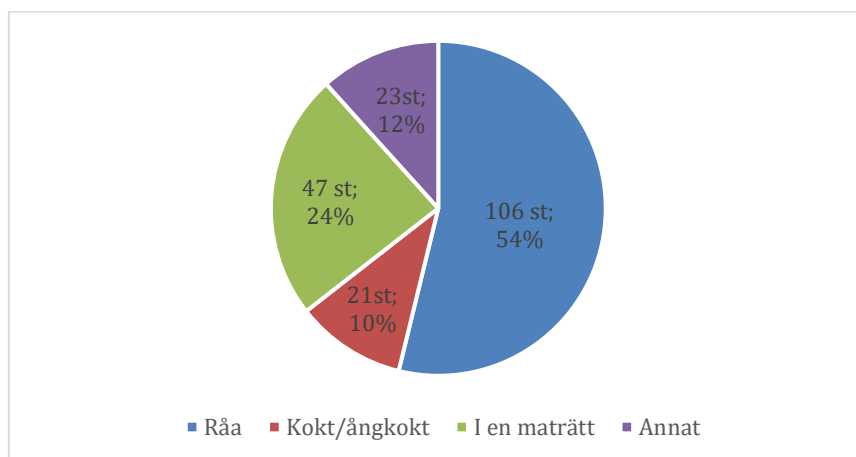
Resultatet från familjaritet hos grönsakerna redovisas i figur 3. Det var endast 0,7 % respondenter som åt rättika varje dag och 0,7 % respondenter som åt kålrabbi varje dag. 37% av respondenterna åt gurka varje dag och endast 0,7 % respondenter aldrig hade hört talas om gurka. 13% av respondenterna har hört talas om kålrabbi, men aldrig provat. 21% av respondenterna har hört talas om rättika, men aldrig provat. Över 69% av respondenterna har aldrig hört talas om varken kålrabbi eller rättika.



Figur 3. Redovisar hur ofta respondenterna konsumerar rättika, kålrabbi, gurka och dess familjaritet i liggande stapeldiagram.

Det var 120 respondenter (varav 78 flickor och 48 pojkar) som svarade att de tyckte om grönsaker. 25 respondenter svarade att de inte tyckte om grönsaker varav 13 flickor och 12 pojkar.

Majoriteten av respondenterna (54%) konsumerade sina grönsaker råa. 20% av respondenterna åt grönsakerna när de var tillagde i en maträtt. 10% av respondenterna åt grönsaker som hade tillagats genom kokning eller ångkokning. 12% av respondenterna konsumerade grönsaker på ett annat sätt (se figur 4).



Figur 4. Ett cirkeldiagram som redovisar vilken beredning respondenterna föredrar för grönsakerna.

8. Diskussion

8.1 Resultatdiskussion

Resultatet av gillandetestet visade att grönsakerna som bereddes råa var de grönsaksprodukter som respondenterna tyckte mest om med avseende på gillande överlag, krispighet och vilja att äta igen. Enligt Zeinstra et al. (2010) föredrog barn oftast råa grönsaker framför dem som bereddes. Picklad gurka och kålrabbi var de grönsaksprodukter som var näst mest gillade avseende för överlag krispighet, eftersom medelvärden låg avsevärt högre än de resterande grönsaksprodukterna.

Ett högt gillande i krispighet hos grönsakerna resulterar inte nödvändigtvis i att barnen gillade grönsakerna mer överlag, vilket kan förklaras av hur smaken och texturen förhåller sig till varandra (Baxter et al., 1998). Baxter et al. (1998) menar att barn föredrag texturer som är krispiga och smaker som de är bekanta med. Främmande smaker och bitterhet ger ett lågt gillande hos barnen även om maten innehåller krispighet.

Det stämmer väl överens med att respondenterna i denna studie visade att gillande av hög krispighet hos grönsaksprodukterna inte resulterade i att de gillade produkterna bättre överlag. En annan avgörande faktor som kan ha påverkat gillande för grönsaksprodukter är smaken från den lag de låg i. Tsukemono var den metod som hade mest intensiv smak utifrån alla beredningsmetoderna. Eftersom grönsakerna torkades i 24 timmar ledde detta till en mer intensiv smak än de andra metoderna då de torkade grönsakerna absorberade smaken från lagen mer (Krokida & Philippopoulos, 2005) samt att utseendet inte var likt de andra grönsaksprodukterna -, de grönsaker som bereddes genom Tsukemono var skrynkliga och tøjdes ut om man drog i grönsaken.

Nederkoorn et al. (2018) visade i en studie om yoghurt att dess smak och färg inte påverkade acceptansen hos barn, men att en lågt gillad textur i yoghurten ledde till ett minskat intag. Därmed kunde man dra slutsatsen att textur är en viktig faktor som påverkar acceptansen. Zeinstra et al. (2010) instämmer med det och menar att barn avvisar texturer som är svåra att manipulera i munnen, vilket visar i denna studie att grönsakerna som bereddes med Tsukemono har påverkat både utseendet och texturen. Det kan därmed också sägas att texturen kan ha påverkat gillande för grönsaksprodukterna.

Det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor i relation till de undersökta grönsaksprodukterna. Skillnaden bestod av att flickor hade ett högre gillande av de undersökta grönsaksprodukterna med avseende på gillande av krispighet och vilja att äta igen. Att det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor kan beror på individuella smakupplevelser och preferenser, eftersom preferenserna varierar person till person (Hartvig et al., 2014). Enligt Lehto et al. (2015) visade deras studie att flickor hade en högre preferens för grönsaker. Vidare påpekar författarna att det kan bero på att flickor upplever färre hinder för att äta grönsaker än pojkar, men också att flickor är villiga att konsumera grönsaker.

Största andelen av respondenterna hade aldrig hört talas om varken kålrabbi eller rättika, men även om de inte var familjära med dessa grönsakerna gillades de i hög grad när de serverades råa, då medelvärdet för de råa grönsakerna låg avsevärt högre än de andra beredningsmetoderna. Enligt Coulthard et al. (2016) betygsätter barn en icke familjär grönsak mer negativt än en familjär grönsak. Luktsinnet används mer när barnen inte är familjära med maten. Forskarna menar att barn utvärderar mer med synen, känslan och lukten innan de bestämmer sig för att smaka på maten när de inte känner igen det. I denna studie har det inte påvisat att de icke-familjära grönsakerna betygsattes lägre än den familjära grönsaken så länge de bereddades råa. Resultaten visar att majoriteten tyckte bäst om att konsumera sina grönsaker råa och näst bäst om de serverades i en maträtt. Detta styrks även i en annan studie (Zeinstra et al., 2010) som visar att respondenterna gillar att äta råa grönsaker mer än andra beredningsmetoder.

Att servera grönsaker råa kan därmed bidra till att öka intaget av grönsaker, vilket i sin tur i förlängningen leder till att NNR (2012) rekommendationer om 500 gram per dag uppnås. Ett ökat intag av grönsaker och minskat intag av kött kan leda till en både hållbar och hälsosam konsumtion, eftersom grönsaker innehåller viktiga mineraler och vitaminer som kroppen behöver samt fibrer som är viktiga för att tarmarna ska fungera normalt (Livsmedelsverket, 2018), dessutom är utsläppen av CO₂e betydligt lägre än kött.

Näringsammansättningen för grönsakerna visade att gurka inte hade något fiber alls jämfört med rättika och kålrabbi som hade minst 1 gram per 100 gram. Gurka hade även en högre CO₂e jämfört med de andra grönsakerna, vilket visar att kålrabbi och är mer fiberrika än vad gurka är. I denna studie har det påvisat att de icke-familjära grönsakerna såsom kålrabbi och rättika hade en bättre näringsammansättning när det gäller fibrer och

ett lägre CO₂e än gurka. Därför är det ur en hälsomässig och miljömässig aspekt hållbart, men att det behövs finna andra beredningsmetod som barnen gilla för att kunna öka intaget av grönsakerna. En upprepad exponering som tidigare beskrivs kan även leda till ett ökat intag av grönsaker (Nederkoorn et al., 2018).

8.2 Kritisk analys av material och metod

Studiens författare var inte delaktig vid beredningen av grönsaksprodukterna som användes till denna studie, utan grönsakerna levererades som ett ”grönsakskit” till skolorna. Författaren har dock varit med och pilottestat produkterna innan och vid ett tillfälle hjälpt till att förbereda grönsakerna samt haft en genomgående nära kontakt med forskarna från Köpenhamns universitet. Därmed kunde författaren inte påverka beredningen av grönsaksprodukterna eller deras förpackningar.

I denna studie har ett sensorisk gillandetest använts för att mäta graden av gillande. Andra metoder såsom rangordning av preferens kunde ha använts för att få information om grönsaksprodukternas inbördes ordning för gillande. Parvis preferenstest kunde även ha använts för att undersöka vad målgruppen föredrar när grönsaksprodukterna jämförs sinsemellan.

Urvalet i studien var ett bekvämlighetsurval. Ett bekvämlighetsurval är ett urval av personer som för tillfället är tillgängliga för forskaren (Bryman, 2011). Enligt Bryman (2011) kan resultatet av ett bekvämlighetsurval inte generaliseras för en population, eftersom man inte vet vilken population detta stickprovet är representativt för. Studien har inte haft fokus på att generalisera även om generalisering ofta eftersträvas i kvantitativ forskning. Även om resultatet från denna studie inte går att generalisera för målgruppen kan det tillämpas i en bemärkelse för populationen i denna kommun, eftersom antal deltagandet var stort.

Resultatet kan ha påverkats då gillandetestet genomfördes klassvis i skolornas lokaler, då respondenterna satt nära varandra kan åsikter influerat varandra. För varje klass var det minst 20 respondenter som utförde testet tillsammans. I skola 1 genomfördes testet klassvis i klassrummet där författaren gick klassvis till klassen med grönsaksprodukterna. I skola 1 var borden placerade individuellt för sig där varje elev hade sin egen bänk. Det

medförde mer koncentration hos respondenterna eftersom de inte satt tätt intill varandra, och det var få som kunde prata med varandra.

I skola 2 genomfördes testet i hem- och konsumentkunskapens lokal där författaren i förväg hade förberett och dukat fram till klasserna innan de skulle utföra testet. I lokalen var borden placerade så att minst fyra personer satt vid ett bord. Eftersom lokalen hade ett begränsat utrymme fanns det ingen möjlighet för respondenterna att sitta längre ifrån varandra. Det resulterade i en högljudd stämning där respondenter pratade med varandra, vilket kan ha påverkat resultatet genom att respondenter uttryckte sina åsikter. Idealt skulle klasserna delats upp i mindre grupper eller att respondenterna satt färre vid ett bord. Eftersom utrymmet och tiden var begränsat var det inte en möjlighet.

Den niogradiga hedoniska skalan är reliabel och har hög validitet, den är dessutom allmänt accepterad och använts i studier världen över (Lawless & Heymann, 2010). En femgradig hedonisk skala användes i denna studie istället för den niogradiga. Det gjordes för att underlätta för bedömarna att använda hela skalan och minska även vanligt förekommande tendenser att endast använda skalans mittendel samt att det inte skulle vara för svårt för respondenterna att använda skalorna (Albinsson et al., 2017). Kroll (1990) förklarade även att ansiktsskalor kan vara en fördel när det gäller undersökningar med barn. Under genomförandet såg författaren mot slutet av testet att vissa respondenter inte valde att testa grönsaksprodukterna då respondenterna inte öppnade förpackningen på grönsaksprodukterna. I samband med det såg författaren att respondenterna hade en tendens att markera på skalans mittendel. Det kan ha påverkat resultat genom att det inte blev lika representativt för målgruppen då de inte utgick ifrån sitt tyckande för grönsakerna. I stället kunde gillandetest delats upp i två delar för att respondenterna inte skulle tappa intresse och koncentration. Eftersom tiden var begränsat fanns det ingen möjlighet i denna studie att dela upp testet i två delar.

8.3 Reflektion över etiska och samhällsliga aspekter

I denna studie har de fyra huvudkraven från Vetenskapsrådet (2017) följts. Gillandetestet innehöll inga identitetskränkande frågor, eftersom det endast efterfrågades efter deras gillande för grönsaksprodukterna. Allergener har tagits hänsyn till i studien då det efterfrågades i samtyckeblanketten samt muntligt. Det gjordes för att försäkra elevernas

hälsa för att inte medföra risker för eleverna. En annan risk med studien är att om eleverna konsumerar stora mängder av grönsakerna kan kostfibrer i grönsaken orsaka obehag i magen.

Alla respondenter gav sitt muntliga samtycke innan testet början samt förmedlades det att deltagandet var frivilligt och kunde när som helst avbrytas.

Studien är av relevans då den vill påverka och förbättra intaget av grönsaker hos barn som är av relevans, då det är ur en hållbar matvana och miljömässigt perspektiv viktigt. Det är relevant då vi behöver sikta mot en hållbar konsumtion och enligt Livsmedelsverket (2018) är intaget av grönsaker lågt och intaget av kött högt. Den globala efterfrågan för mat kommer att öka, vilket leder till en ökad konsumtion av mat (FAO, 2018). Det är viktigt att ha goda matvanor där mycket grönsaker, rotfrukter, baljväxter och fullkorn i kosten (Livsmedelverket, 2018), då det är ur ett miljömässigt och hälsomässigt perspektiv hållbart.

8.4 Relevans för ämnesområdet mat och måltid

Att kunna påverka barns grönsakskonsumtion genom beredning är av betydelse för hälsan, men också för hållbarhet. Studien är relevant för ämnet mat- och måltidskunskap då den behandlar grönsakskonsumtionen hos barn och miljöpåverkan, vilket är aktuellt ämne då det finns globala mål som ska uppnås för en hållbar utveckling.

Utbildningens tre områden, livsmedel, nutrition och hälsa samt matkultur och kommunikation, har involverats i studien. Flera olika kurser har varit till användning, som till exempel sensorik och näringslära.

8.5 Framåtblickar mot nya studier

I denna studie har det endast fokuserat på barnens gillande för grönsakerna gurka, rättika och kålrabbi. Framtida studier kan vidare fokusera på att undersöka grönsakernas textur och beredning ytterligare och fokusera på andra grönsaker som har en lägre miljöpåverkan som exempelvis andra rotfrukter. Det skulle också kunna göras studier där barnen blir exponerade för icke-familjära grönsaker över en viss tid som beretts på samma sätt och se om gillandet påverkas.

9. Slutsats

Studien visar att respondenterna överlag tyckte mest om råa grönsaker och bedömde krispighet och vilja äta igen högre för dessa än för de som breddes med ångkokning, picklades eller bereddes som tsukemono. Det fanns en signifikant skillnad mellan pojkar och flickor för grönsaksprodukterna. Skillnaden bestod av att flickorna tyckte att rå rättika, picklad rättika och picklad kålrabbi var krispigare än vad pojkarna tyckte. Flickorna var även mer villiga att äta rå rättika igen än pojkarna. Majoriteten av barnen var inte familjära med varken kålrabbi eller rättika, men det hindrade inte gillande när grönsakerna bereddes råa. När kålrabbi och rättika bereddes med den mindre familjära beredningsmetoden tsukemono hade däremot kålrabbi och rättika lägst gillande jämfört med de andra grönsaksprodukterna. Studien visar att grönsaker som serverades råa var signifikant mest gillande, vilket kan leda till en ökad förståelse för att beredning av råa grönsaker kan ge ett ökat intag av grönsaker och därmed gynna hållbara matvanor i jämförelse med de andra beredningsmetoder som undersöktes i denna studie.

Referenser

Abrahamsson, L. (red.) (2013). *Näringslära för högskolan: från grundläggande till avancerad nutrition*. (6., utök. och uppdaterade uppl.) Stockholm: Liber.

Albinsson, B., Wendin, K., & Åström, A. (2017). *Handbook on sensory analysis*. Kristianstad University.

Ask, S., Marcus, C., & Sobko, T. (2010). Barns smak- och doftpreferenser utvecklas tidigt. *Nordisk Nutrition*, 2, 33–35. http://nordisknutrition.se/wp-content/uploads/2014/01/1002_s33-35_Barns_smak-och_doftpreferenser_utvecklas_tidigt-Ask_S_Marcus_C_Sobko_T.pdf

Baxter, I. A., Jack, F. R., & Schröder, M. J. A. (1998). The use of repertory grid method to elicit perceptual data from primary school children. *Food Quality and Preference*, 9(1), 73-80. doi:10.1016/S0950-3293(97)00031-1

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (2., [rev.] uppl.) Malmö: Liber.

Caton, S. J., Blundell, P., Ahern, S. M., Nekitsing, C., Olsen, A., Møller, P., . . . Hetherington, M. M. (2014). Learning to eat vegetables in early life: The role of timing, age and individual eating traits. *PloS One*, 9(5), e97609. doi:10.1371/journal.pone.0097609

Coulthard, H., Palfreyman, Z., & Morizet, D. (2016). Sensory evaluation of a novel vegetable in school age children. *Appetite*, 100, 64-69. doi:10.1016/j.appet.2016.01.030

Dovey, T. M., Aldridge, V. K., Dignan, W., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. G. (2012). Developmental differences in sensory decision making involved in deciding to try a novel fruit. *British Journal of Health Psychology*, 17(2), 258-272. doi:10.1111/j.2044-8287.2011.02036.x

Erickson, R. P. (2008). A study of the science of taste: On the origins and influence of the core ideas. *Behavioral and Brain Sciences*, 31(1), 59-75. doi:10.1017/S0140525X08003348

FAO. (2017). The future of food and agriculture – Trends and challenges (1). Hämtad från <http://www.fao.org/3/a-i6583e.pdf>

FAO. (2018). The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050 (2). Hämtad från <http://www.fao.org/3/I8429EN/i8429en.pdf>

Folkhälsomyndigheten. (2016). Fysisk aktivitet och matvanor. Hämtad 2018-03-04 från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livs-villkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/>

- Gustafsson, I. (2014). *Sensorik och marknadsföring*. (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Hartvig, D., Hausner, H., Wendin, K., Bredie, W. L. P. (2014). Quinine sensitivity influences the acceptance of sea-buckthorn and grapefruit juices in 9- to 11-year-old children. *Appetite*, 74(1), 70-78. doi:10.1016/j.appet.2013.11.015
- Helms, M. (2004). Food sustainability, food security and the environment. *British Food Journal*, 106(5), 380-387. Hämtad från <https://ezproxy.hkr.se/login?url=https://search-proquest-com.ezproxy.hkr.se/docview/225149256?accountid=11907>
- Jordbruksverket. (2018). *Hållbar produktion och konsumtion av mat*. (Rapport 2018:17) Hämtad från https://www2.jordbruksverket.se/download/18.1f1adf26163dc588f3e133ea/1528440029934/ra18_17v2.pdf
- Jordbruksverket. (2018). Kött och klimat. Hämtad 2019-05-15 från <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/begransadklimatpaverkan/ko-tochklimat>
- Krokida, M. K., & Philippopoulos, C. (2005). Rehydration of dehydrated foods. *Drying Technology*, 23(4), 799-830. doi:10.1081/DRT-200054201
- Kroll, B.J. (1990). Evaluating sensory scales for sensory tasting with children. *Food Technol.* 44, 78–86.
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: Principles and practices*(2nd ed.). New York: Springer.
- Lawrence, M., Burlingame, B., Caraher, M., Holdsworth, M., Neff, R., & Timotijevic, L. (2015). Public health nutrition and sustainability. *Public Health Nutrition*, 18(13), 2287-2292. doi:http://dx.doi.org.ezproxy.hkr.se/10.1017/S1368980015002402
- Lehto, E., Ray, C., Haukkala, A., Yngve, A., Thorsdottir, I., & Roos, E. (2015). Predicting gender differences in liking for vegetables and preference for a variety of vegetables among 11-year-old children. *Appetite*, 95, 285.
- Livsmedelsverket. (2018). Matvanor, hälsa & miljö. Hämtad 2018-03-04 från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo>
- Livsmedelsverket (2015). *Mat för alla sinnen: sensorisk träning enligt SAPERE-metoden : handledning årskurs 4-6*. (1. rev. uppl.) Uppsala: Livsmedelsverket.
- Lynch, C., Kristjansdottir, A. G., te Velde, S.,J., Lien, N., Roos, E., Thorsdottir, I., . . . Yngve, A. (2014). Fruit and vegetable consumption in a sample of 11-year-old children

in ten european countries - the PRO GREENS cross-sectional survey. *Public Health Nutrition*, 17(11),2436-44.

doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.hkr.se/10.1017/S1368980014001347>

Mennella, J. (2014). Ontogeny of taste preferences: Basic biology and implications for health. *American Journal of Clinical Nutrition*, 99(3), 704S-711S. doi:10.3945/ajcn.113.067694

Nederkoorn, C., Theißen, J., Tummers, M., & Roefs, A. (2018). Taste the feeling or feel the tasting: Tactile exposure to food texture promotes food acceptance. *Appetite*, 120, 297-301. doi:10.1016/j.appet.2017.09.010

Olsen, A., Ritz, C., Kramer, L., & Møller, P. (2012). Serving styles of raw snack vegetables. what do children want? *Appetite*, 59(2), 556-562. doi:10.1016/j.appet.2012.07.002

Poelman, A. A. M., Delahunty, C. M., & Graaf, d., C. (2013). Cooking time but not cooking method affects children's acceptance of brassica vegetables. *Food Quality and Preference*, 28(2), 441-448. doi:10.1016/j.foodqual.2012.12.003

Reed, D. R., Tanaka, T., & McDaniel, A. H. (2006). Diverse tastes: Genetics of sweet and bitter perception. *Physiology & Behavior*, 88(3), 215-226. doi:10.1016/j.physbeh.2006.05.033

Schaal, B., L. Marlier, & R. Soussignan. (2000). Human Foetuses Learn Odours from their Pregnant Mother's Diet. *Chemical Senses*, 25 (6),729-737. doi.org/10.1093/chemse/25.6.729

Statistiska Centralbyrån. (2018). *Livsmedelskonsumtion och näringsinnehåll* (JO 44 SM 1801). Hämtad från https://www.scb.se/contentassets/e687d939a86b483e8ecf64f4119972ea/jo1301_2017a0_1_sm_jo44sm1801.pdf

Sepp, H., Höijer, K., & Wendin, K. (2016). *Barns matvanor ur ett sensoriskt och pedagogiskt perspektiv* (Rapport 2016:11). Hämtad från Livsmedelsverkets webbplats: https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2016/barns_matvanor_sensoriskt_pedagogiskt_perspektiv_livsmedelsverket_11_2016.pdf

Svenska FN-förbundet. (2019) Globala målen för hållbar utveckling. Hämtad 2018-03-04 från <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/>

Vetenskapsrådet (2017). *God forskningssed [Elektronisk resurs]*. (Reviderad utgåva). Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wood, A., J. Gordon, L., Röss, E., O. Karlsson, J., Häyhä, T., Bignet, V., ...Bruckner, M. (2019). Nordic food systems for improved health and sustainability: Baseline

assessment to inform transformation (Report March 2019). Hämtad från Stockholm Resilience Centre webbplats: https://www.stockholmresilience.org/download/18.8620dc61698d96b1904a2/1554132043883/SRC_Report%20Nordic%20Food%20Systems.pdf

Wendin, K. & Olshov, A. (2018). *Äter vi ihjäl oss? matrender på tvärs mot hälsa och hållbarhet*. Kristianstad: Högskolan Kristianstad.

Zeinstra, G. G., Koelen, M., Kok, F. J., & Graaf, d., C. (2010). The influence of preparation method on children's liking for vegetables. *Food Quality and Preference*, 21(8), 906-914. doi:10.1016/j.foodqual.2009.12.006



Bilagor

Bilaga 1: Missivbrev

Informationsbrev till vårdnadshavarna

Hej!

Jag heter Irene Chong och studerar på Gastronomiprogrammet vid Högskolan i Kristianstad. Jag går nu sista terminen och ska skriva min kandidatuppsats där jag har valt att skriva om hur olika typer av beredning kan öka konsumtionen av grönsaker hos barn och hur det kan göras hållbart. Kandidatuppsatsen är en del av ett projekt med Köpenhamns Universitet, *Smag for Livet*. Det är ett EU-finansierat projekt som fokuserar på smak som ett sätt att öka livsglädjen och på ett positivt sätt påverka hälsosamt beteende hos barn och unga.

Som en delstudie planeras ett smaktest att genomföras på er skola. Vid ett provsmakningstillfälle kommer eleverna att få smaka på 3 sorters grönsaker som beretts på fyra olika sätt och bedöma dem med avseende på gillande. För deltagarnas säkerhet måste eventuella allergier anges. För att kunna genomföra smaktestet behöver ni ge ert skriftliga samtycke till att era/ert barn deltar i studien. Deltagandet är frivilligt och kan när som helst avbrytas.

När datamaterial är utvärderat och resultaten sammanställda kommer allt insamlat datamaterial att destrueras. Eventuellt framkomna personuppgifter kommer att behandlas så att obehöriga ej kan ta del av dem. När arbetet är färdigt kommer resultaten att publiceras som en studentuppsats och återfinns då på Högskolan Kristianstads publiceringsarkiv DiVA. Personlig information kommer inte att publiceras.

För frågor eller funderingar kontakta oss gärna via mail eller telefon.

Med vänliga hälsningar

Irene Chong
07XX-XXX
XXXXXXXX@stud.hkr.se

Handledare
Karin Wendin
044-XXXXX
XXXXXXXX@hkr.se

Vänligen fyll i samtyckeblanketten och lämna in senast den XX april.

Medgivande

Ja, mitt/mina barn är allergisk mot:

Nej, mitt/mina barn har inga allergier.

Jag/vi har tagit del av ovanstående information om kandidatuppsats om hur olika typer av beredning kan öka konsumtionen av grönsaker hos barn och hur det kan göras hållbart.

Jag/vi tillåter mitt/mina barn att delta i studien om hur olika typer av beredning kan öka konsumtionen av grönsaker hos barn och hur det kan göras hållbart.

Jag/vi tillåter inte mitt/mina barn att delta i studien om hur olika typer av beredning kan öka konsumtionen av grönsaker hos barn och hur det kan göras hållbart.

Barnets/barnens namn: _____ Klass _____

Vårdnadshavare underskrift:

Vårdnadshavare underskrift:

Namnförtydligande:

Namnförtydligande:

Datum och ort



Informationsbrev till lärarna

Hej!

Jag heter Irene Chong och studerar på Gastronomiprogrammet vid Högskolan i Kristianstad. Jag går nu sista terminen och ska skriva min kandidatuppsats där jag har valt att skriva om hur olika typer av beredning kan öka konsumtionen av grönsaker hos barn och hur det kan göras hållbart. Kandidatuppsatsen är en del av ett projekt med Köpenhamns Universitet, *Smag for Livet*. Det är ett EU- finansierat projekt som fokuserar på smak som ett sätt att öka livsglädjen och på ett positivt sätt påverka hälsosamt beteende hos barn och unga.

Som en delstudie planeras ett smaktest att genomföras på er skola. Eleverna kommer vid ett provsmakningstillfälle att få smaka på 3 sorters grönsaker som beretts på fyra olika sätt och sedan bedöma dessa med avseende på gillande. För deltagarnas säkerhet måste eventuella allergier anges. Deltagandet är frivilligt och kan när som helst avbrytas.

När datamaterial är utvärderat och resultaten sammanställda kommer allt insamlat datamaterial att destrueras. Eventuellt framkomna personuppgifter kommer att behandlas så att obehöriga ej kan ta del av dem. När arbetet är färdigt kommer resultaten att publiceras som en studentuppsats och återfinns då på Högskolan Kristianstads publiceringsarkiv DiVA. Personlig information kommer inte att publiceras.

För frågor eller funderingar kontakta oss gärna via mail eller telefon.

Med vänliga hälsningar

Irene Chong
07XX-XXX
XXXXXXXX@stud.hkr.se

Handledare
Karin Wendin
044-XXXXX
XXXXXXXX@hkr.se

Bilaga 2: Frågeformulär

Del 1 – Demografiska frågor

1. Fullständigt namn (För+efternamn)

2. Kön

- Man
- Kvinna
- Annat

3. Ålder

- 10 - 11 - 12 - 14 - 15 - Annat

4. Vilken klass går du i

- 4e klass - 5e klass - 6e klass - 7e klass - 8e klass - Annat

5. Vem är din lärare

6. Tycker du om grönsaker

- Ja
- Nej

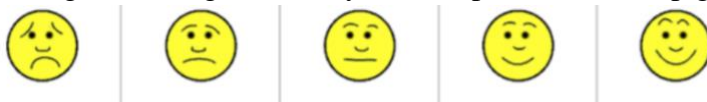
Del 2 – Gillandetest

7. Ange kod

8. Var god och ange vad du tycker om produkten överlag



9. Var god och ange vad du tycker om produktens krispighet



10. Hur glad skulle du vara över att få äta denna produkten igen?



11. Hur tycker du om att äta dina grönsaker

- Råa (Exempelvis: I en sallad eller som mellanmål)
- Kockt/Ångkokt
- I en maträtt (Exempelvis: I en soppa)

12. Du har precis smakat på följande grönsaker; gurka, kålrabbi och rättika.
Hur bra känner du till dessa grönsaker?

- | | Svarsalternativ |
|---------|--|
| - Gurka | <ul style="list-style-type: none">- Aldrig hört talas om- Hört talas om, men aldrig provat- Jag äter den en gång om året- Jag äter det två gånger om året- Jag äter det varje månad- Jag äter det en gång i veckan- Jag äter det varje dag |

13.

- | | |
|------------|--|
| - Kålrabbi | <ul style="list-style-type: none">- Aldrig hört talas om- Hört talas om, men aldrig provat- Jag äter den en gång om året- Jag äter det två gånger om året- Jag äter det varje månad- Jag äter det en gång i veckan- Jag äter det varje dag |
|------------|--|

14.

- | | |
|-----------|--|
| - Rättika | <ul style="list-style-type: none">- Aldrig hört talas om- Hört talas om, men aldrig provat- Jag äter den en gång om året- Jag äter det två gånger om året- Jag äter det varje månad- Jag äter det en gång i veckan- Jag äter det varje dag |
|-----------|--|