

Sammenfatning af forskningskortlægningens fund

Rammerne for mad og måltider i skolen har stor betydning for a) elevernes sundhed b) deres læring og c) lyst til at spise sundt. Sund mad kombineret med gode måltidsrammer medfører sunde madvaner, som på flere måder har positiv betydning for elevernes læringsudbytte. Vi finder ikke evidens for, at læringsudbyttet højnes mere i nogle fag end i andre, fx at eleverne skulle blive bedre til matematik af at spise sundt i gode rammer. Den positive betydning er generel, hvilket kan forklares med, at de kognitive betingelser for læring bliver styrket som følge af sunde måltider og gode måltidsrammer. Elevernes opmærksomhed højnes, og de bliver bedre til at fokusere i undervisningen. Sunde måltider og gode måltidsrammer styrker elevernes faglige præstationer generelt. Både sund mad og mæthed har positiv betydning for elevernes læring. Omvendt er sult forbundet med koncentrationsbesvær, som hindrer et godt læringsudbytte.

Rammerne for mad og måltider i skolen har også væsentlig betydning for elevernes sociale fællesskab både i klassen og på skolen i det hele taget. Det fællesskabende potentiale ligger ikke i kun maden, men i højere grad i rammerne. Fælles madordninger kan medvirke til, at elever i højere grad oplever at være inkluderet i skolemåltidet, end når de selv har madpakker med. Det er dog ikke hensigtsmæssigt at etablere fælles madordninger, uden hensyn til kulturelle mad- og måltidsværdier. Skolemaden bør ikke fungere som kulturelt ekskluderende eller hindre social udveksling, herunder elevernes muligheder for at "forhandle" med deres skolemad eller give og modtage kammeraters mad. Uanset om der er skolemadsordning eller ej, kan skolemåltiderne have en fællesskabende effekt i og med, at eleverne spiser i mindre grupper under uformelle, kammeratskabs- eller familielignende forhold. Elever oplever større tilfredshed og glæde ved at spise sammen i hyggelige rammer frem for eksempelvis at spise i en stor skolekantine eller spise rundt omkring – på eller i nærheden af skolen, eller under leg i frikvartererne. Endelig kan det styrke fællesskabet på tværs af klassetrinene, hvis ældre elever tager ansvar for de yngre elevernes måltider eller omvendt. Det styrker det sociale i måltidsfællesskaberne, når eleverne involveres i at forme rammerne for deres skolemåltider.

Elevernes holdning til sund mad og lyst til at spise sundt har en væsentlig betydning for elevernes madvaner. Det hænger sammen med, at elever vurderer sig selv som værende den faktor, der i størst grad influerer på deres madvaner. For udskolingselever er lærere den faktor, der ifølge eleverne selv, har mindst betydning. Vi finder, at rammerne for måltider i skolen på flere måder kan influere på elevernes holdninger og lyst til sund mad. Undervisning og viden om sund mad er ikke i sig selv med til at påvirke elevernes lyst til at spise sundt. Den største effekt på elevernes holdninger og lyst til at spise sundt, sker gennem påvirkning fra andre elever herunder andre elevernes ageren som rollemodeller. Endvidere har den smagsmæssige og æstetiske måltidsoplevelse stor betydning for elevernes valg af mad og lyst til at spise maden sammen.

Elevdeltagelse i etablering af rammer for måltider og i selve måltidssituationer har positiv betydning for en bred vifte af outcomes såsom elevernes holdninger og lyst til at spise sundt, konkrete madvalg, måltidsoplevelser og deltagelse i sociale fællesskaber. Samtidigt finder vi, at det er essentielt at involvere eleverne i udformningen og styringen af skolemåltidets rammer, hvis en ændret måltidsramme skal implementeres med succes. En af forklaringerne er, at involvering af eleverne kan medvirke til, at den pågældende intervention i højere grad tilpasses den enkelte elevgruppes, classes og skoles værdier, behov og situation. Der er således både etiske, sundhedsfremmende og sociale begrundelser for at intervenere med høj grad af elevdeltagelse.

Det tidsmæssige aspekt i forbindelse rammerne for skolemad og -måltider fremstår ikke helt klart. Ikke desto mindre tyder det på, at elever ofte vælger madpakker til fordel for skolemadsordninger, der medfører, at de skal spise i en fart. Desuden finder vi, at øget tid til at spise medfører øget – og i nogle tilfælde sundere – madindtag. Selvom en række studier finder denne positive sammenhæng, kendetegner det flere af de studier, som finder størst effekt, at tidsaspektet blot udgør en af flere samtidige indsatser.

Det er således vanskeligt at pege på den egentlige effekt af, at elever har længere tid til at spise i skolen, men som en del af en flerstrengt intervention har øget tid til at spise en positiv indvirkning på elevers indtag af frugt og grønt, ligesom elever generelt spiser mere, hvis de har længere tid til at spise.

Virkningen af at holde frikvarter inden frokost er ligeledes usikker. Vi finder få studier, der i nogen grad peger på, at der blandt indskolingselever kan opnås positive effekter af frikvarter før frokostmåltidet målt på mængden af mad de indtager. Studierne undersøger imidlertid ikke andre mulige effekter, herunder utilsigtede, af at frikvarteret lægges før frokost. Man kan eksempelvis forestille sig, at elever, som ikke har spist, før de holder frikvarter, vil have mindre energi til at lege og til at etablere og udvikle sociale relationer i frikvarteret. Frokost før frikvarter kan også tænkes at influere positivt eller negativt på elevers koncentration og indsats i den undervisning, som følger umiddelbart efter spisepausen. Der er således faglige, sociale og fysiske virkninger, som forekommer relevante at undersøge i forbindelse med implementering af en struktur, hvor frikvarter lægges før frokost. Herudover er det relevant at undersøge forskelle i virkningen elevgrupper og aldersgrupper imellem.

Forskningen viser entydigt, at smag spiller en vigtig rolle for elevernes mad- og måltidsvaner og således for deres sundhed. Flere omfattende studier, herunder et review, viser, at smag udgør en væsentlig motivationskilde bag elevernes madvalg, og at smagspræferencer spiller en vigtig rolle for elevers madvaner. Især den positive sammenhæng mellem at kunne lide frugt og grøntsager og elevernes indtag af frugt og grønt er velbelyst. Danske studier finder, at det ikke kun er smagen, men også madens sensoriske kvaliteter herunder æstetiske udtryk, der har betydning for elevers lyst til at spise maden. En række studier har undersøgt smag og æstetik i relation til mad og måltider i skolen, ved at undersøge effekten af at kokke tilbereder elevernes måltider i skolen. Samlet set peger studierne på, at et måltid forberedt af professionelle kokke kan forbedre måltids- og smagsoplevelserne for elever, men at det i høj grad afhænger af den mad, kokkene laver. Forskningen påviser entydigt en positiv korrelation mellem smagsmæssig og æstetisk forbedring af skolemåltidet og elevers lyst til at spise maden.

Ifølge eleverne selv er den største barriere, for at de spiser sundt i skolen, madens kvalitet, og at der mangler tilbud om sund mad. Det gælder ikke alene amerikanske elever, men også danske såvel som øvrige skandinaviske elever. Forskningen peger på, at et af de mest virkningsfulde tiltag, der kan gøres for at fremme skoleelevers sundhed, ganske enkelt er at tilbyde eleverne mere sund mad i skolen. Samtlige studier, som har undersøgt virkning af øget tilgængelighed af sund mad, har påvist positive virkninger. Tilgængeligheden af sund mad udgør således en åbenlys men særdeles betydningsfuld faktor i spørgsmålet om skoleelevers mad og måltidsvaner. Tilsvarende fremmer fravær af usund mad elevernes indtag af sund mad – i hvert fald målt på kort sigt. Herudover viser en række studier entydigt, at elever der tilbydes morgenmad profiterer heraf på flere vigtige parametre, herunder deres præstationer i skolen, deres koncentration, fravær og indtag af frugt og grønt. Endelig har tilbud om sunde snacks vist sig at være effektivt med henblik på at hæmme elevers sult og deraf ofte følgende mangel på koncentration og uopmærksomhed i undervisningen.

Hovedparten af de studier, som undersøger virkninger af rammer for mad og måltider i skolen, har fokus på kosten. Generelt finder studierne, både internationale og danske, at skolemad er sundere end madpakker. Dog kan de internationale studiers fund på dette område ikke forventes at gælde i en dansk kontekst. Dansk skolemad indeholder generelt for lidt energi, frugt, grønt og fuldkorn. Studier finder ligeledes en positiv sammenhæng mellem størrelsen af økonomisk støtte tildelt til skolemad og elevernes indtag af frugt og grønt. Herudover er en effektiv måde at fremme elevers indtag af frugt og grønt, at ændre på *convenience* i form af eksempelvis udsåret frugt, at tilbyde frugt og grønt som har et tiltalende udseende eller at anvende "rigtigt" service, bestik og tallerkener, forstået som service, der ligner det, eleverne kender hjemmefra (og ikke fx plastik). Især i de mindre klasser spiller kantinepersonalets opbakning og opfordringer til at spise sundt en stor betydning. Til gengæld virker belønning og markedsføringskampagner

kun kortsigtet – så længe dette står på. Der er foretaget relativt omfattende forskning i effekten af adgang til usund mad. Eksempelvis medvirker snack-automater (med ernæringsmæssigt usundt indhold), samt mulighed for at købe usunde snacks uden for skolen, til mindre sunde madvaner herunder et markant fald i elevers frugt- og grøntindtag.

Effekten af forskellige interventioner varierer og afhænger af de klassetrin, de enkelte interventioner gennemføres på. Der er med andre ord markante forskelle på effekten af konkrete interventioner med henholdsvis yngre og ældre elever. Generelt profiterer de yngre elever i høj grad af at have rollemodeller (både kammerater og lærere), som kan inspirere til gode måltidsvaner. Lærere som rollemodeller har derimod ingen positiv effekt for elever på mellemtrinnet eller udskolingens, som til gengæld profiterer af øget autonomi og at få mulighed for selv at være med til at etablere og udvikle måltidets rammer på baggrund af deres egne præferencer og forståelser af, hvad gode skolemåltidsrammer er.

Vi kan konkludere, at en intervention, der skal kunne påvirke rammerne for mad og måltider i skolen positivt, bør være flerstrengt eller multikomponent og involvere eleverne i såvel idéfase, undersøgelse (hvad og hvordan spiser vi på vores skole?), design (hvordan vil vi spise?) og forandringsfase (hvad skal gøres af hvem?). De overordnede mål må relatere sig til elevers glæde ved og lyst til at spise mad i skolen herunder deres smag og æstetiske valg, deres sundhed og deres læring. Det er fx ikke tilstrækkeligt at måle på udbredelsen af en given madordning og elevernes tilfredshed, hvis der vel at mærke skal være fokus på sundhed og læring.

Tematiske syntetiseringer

Syntesen har til sigte at opsummere og sammenfatte resultaterne fra de 80 studier, som er inkluderet i denne forskningskortlægning. Alle studierne undersøger, på forskellige måder og med forskellige fokusområder, virkninger af rammer for mad og måltider i skolen. Således skaber syntesen ny viden ved at sammenfatte og vurdere forskningsbaserede fund fra studier, som er indsamlet med forskellige metoder og i divergerende kontekster. Udover at skabe overblik over feltet er det vores ambition med syntesen, at vi ved at betragte flere studier af samme problemstilling som et større studie, kan fremskrive viden, som det er muligt at tillægge en betydelig større vægt, end de enkelte studier hver især kan bære (Gough, Oliver, & Thomas, 2012; Pors & Johannsen, 2013: 87 ff.).

Kortlægningens syntetisering af viden er baseret på en såkaldt konfigurativ narrativ syntesetilgang,¹ som er kendetegnet ved at organisere, udforske og finde mønstre i resultaterne fra de inkluderede studier. Denne syntesetilgang har været velegnet til at håndtere studier med divergerende forskningsdesign og indsatser gennemført i forskellige nationale og lokale kontekster.

Syntesens første del består af fire hovedtemaer:

Syntesens temaer del 1	Tema 1 Syntese over kost-relaterede fund	Madindtag og måltidssammensætning Madvaner
	Tema 2 Rammer for måltider i skolen og elevers læringsforudsætninger	Effekt målt på læring i skolens fag Effekt målt på øvrige kognitive præstationer
	Tema 3 Rammer for måltider i skolen og elevers deltagelse i fællesskaber	Måltidet som fællesskabende situation
	Tema 4 Elevers viden om, holdninger og lyst til at spise sund mad	Undervisning, viden om mad og lysten til at spise sundt Tilgængelighed og præferencer for at spise sundt Måltidets smagsmæssige og æstetiske rammes betydning for lysten til sund mad

¹ Alternativt kunne en aggregerende syntesetilgang være anvendt. Den aggregerende tilgang anvendes ved test af på forhånd definerede teorier og hypoteser. Hvis resultater fra enkeltstående studier skal lægges sammen, er det en forudsætning, at fx forskningsdesign og effektskalaer er sammenlignelige, hvilket langt fra er tilfældet for studierne i denne kortlægning.

Syntesens anden del består af fem tematiske syntetiseringer, hvormed virkninger af udvalgte indsatser kortlægges:

Syntesens temaer del 2

Fokus på elevdeltagelse

Fokus på elevers smag,
æstetik og brug af kokke

Fokus på øget tid til at spise

Fokus på frikvarter før
frokostmåltider

Fokus på tilbud om
morgenmad, sunde snacks og
tilgængelighed af sund mad

Tematisk syntese 2: Rammer for måltider i skolen og elevers læringsforudsætninger

I denne anden analyse syntetiseres den forskningsbaserede viden om, hvilken betydning rammer for mad og måltider i skolen har for elevers forudsætninger for at tilegne sig læring og dermed få udbytte af den faglige undervisning i skolen målt på faktorer, som direkte influerer på læringsudbyttet. Når der i afsnittet fokuseres på læringsudbytte, sker det udelukkende med fokus på elevers forudsætninger for læring og faglige præstationer i skolens boglige fag og *ikke* med fokus på læring om sund mad eller gode måltidsvaner. Dette valg skyldes ikke, at vi anser sidstnævnte som værende irrelevant, men er begrundet i, at vi finder det formålstjenligt at foretage en klar distinktion mellem syntetisering af på den ene side studier, som måler på faktorer, der knytter sig til elevers faglige læringsudbytte (i eksempelvis matematik eller læsning), og på den anden side studier, som måler på faktorer, der knytter sig til øget viden om sund mad og måltidsvaner².

Syntesen bygger på ti studier. Syv studier bruger kvantitative metoder, to studier anvender flere forskellige metodiske tilgange og ét studie er et systematisk review baseret på 45 studier. Studierne fordeler sig sådan, at fem studier er fra England, tre er fra Danmark og to er fra USA.

Effekt målt på læring i skolens fag

Et engelsk studie, som inddrager elever fra 80 skoler i indskolingen og på mellemtrinnet, konkluderer, at en ernæringsmæssig forbedring af den mad, som serveres, kombineret med et forbud af junkfood, har signifikant positiv indflydelse på elevers score i engelsk og science, ligesom elevers fravær falder (Belot & James, 2011). Ydermere finder et ældre amerikansk studie, som inddrager 133 elever (fra hjem med lav indkomst) fra tre skoler, at deltagelse i en morgenmadsordning, der løber over fire måneder, styrker børnenes faglige præstationer i matematik. Elever, som ofte deltog i morgenmadsordningen, fik gennemsnitligt 2,8 i karakter i matematik. De elever, som aldrig eller kun nogle gange deltog, fik 2.0 i karaktergennemsnit i matematik. Herudover havde de elever, som deltog i morgenmadsordningen, lavere

² Kun få (og primært danske) studier fokuserer på sidstnævnte, hvilket sker i relation til SMTTE-modellen eller handlekompetencebegrebet. Jf. mappingen bilag 1 eksempelvis Benn (2010), Carlsson (2010) og Ruge (2017).

fravær og oplevede mindre træthed end de øvrige elever (Murphy et al., 1998). Det skal dog bemærkes, at effekten kun er påvist, når der måles på kort sigt og at datagrundlaget bygger på relativt få elever i hver gruppe. Der savnes således yderligere studier på området, som kan be- eller afkræfte generaliserbarheden for studiets fund især angående den positive sammenhæng mellem morgenmadsordningen og elevers forbedrede præstation i matematik. Den danske forskning på området er mangelfuld. Et dansk studie fra 2015 med 1021 elever fra ni skoler har målt elevers fødevareindtag ved gratis ad libitum frokostmåltid, formiddags- og eftermiddagssnack baseret på ny nordisk hverdagsmad, længere frokostpause og involvering af eleverne i madlavning, prøvesmagning og præsentation og servering af maden. Studiet finder signifikant forbedrede læsepræstationer for interventionsgruppen, herunder med nedsat fejlprocent ($p < 0,001$), højere læsehastighed ($p = 0,009$) og større både antal og procentandel rigtige sætninger ($p < 0,001$). Derimod finder studiet ikke sammenhæng mellem en madordning baseret på ny nordisk kost og elevers matematikpræstationer (Sørensen et al., 2015).

Effekt målt på øvrige kognitive præstationer som udgør forudsætninger for læringsudbytte af undervisningen
Yderligere tre studier, hvoraf to er fra USA og et er fra England, undersøger den læringsmæssige effekt af morgenmad i skolen, og et dansk studie undersøger effekten af en frugtordning. Et systematisk review fra England baseret på 45 studier gennemført fra 1950-2008 påviser en positiv korrelation mellem indtag af morgenmad og elevers kognitive præstationer. Kun to af reviewets 45 studier påviser ikke en positiv effekt af indtag af morgenmad på elevers præstationer (Hoyland, Dye, & Lawton, 2009: 18). Effekten varierer forskellige kognitive domæner imellem. Effekten er størst for yngre elever og når der måles på hukommelse og ved opgaver som kræver fokus og opmærksomhed især om formiddagen, hvor de elever, som ikke har fået morgenmad præsterer lavt (Hoyland et al., 2009). Af reviewet fremgår det dog, at de inddragede studier ikke alle er af lige høj kvalitet, og en del af den positive effekt kan forklares med, at morgenmadsordningerne har medført øget fremmøde blandt eleverne.

Et stort engelsk RCT-studie med 6076 elever fra 43 skoler viser i en national evaluering af "school breakfast clubs", at morgenmadsordningen fører til øget koncentration hos eleverne og lavere omfang af pjæk målt efter tre måneder. Dog afslører studiet, at der er omfattende udfordringer ved at evaluere sådanne komplekse interventioner (Shemilt et al., 2004). Et andet amerikansk studie har undersøgt 74 læreres vurdering af udbyttet af at spise morgenmad blandt elever på mellemtrinnet. 75% af de adspurgte lærere tilkendegiver, at morgenmad kan øge elevers præstation. Flertallet (62,2%) af lærerne har, på trods af lærernes oplevelse af positive virkninger af indtag af morgenmad i skolen, imidlertid den holdning, at morgenmadsindtag bør indtages hjemme, og der er blandt lærerne ikke enighed om, hvor vidt elevers adfærd forbedres som følge af interventionen (P. Bordi & M. Conklin, 2003). En omfattende dansk evaluering af en offentligt finansieret frugtordning ("Frugtkvarter"), som omfatter elever på alle klassetrin på 234 danske skoler, peger på, at elever generelt profiterer af en sådan ordning. 80% af de adspurgte lærere vurderer, at ordningen har positiv indflydelse på elevers læring (Pederson & Nowak, 2008).

Både danske og internationale studier peger samlet set på en positiv sammenhæng mellem et sundt skolemåltid og øget opmærksomhed blandt eleverne (Golley et al., 2010; Storey et al., 2011; Sørensen et al., 2015). Et engelsk studie, som inddrager 146 elever fra seks skoler, viser, ved brug af videoobservationer af elevers opmærksomhed mod læreren, at elever involveret i en intervention, der fremmer sunde madvaner i skolen, har 3,4 gange så stor sandsynlighed for at være "on-task" i timerne end gruppen af kontrolelever (Golley et al., 2010). Et engelsk RCT-studie, som metodisk beror på flere end 70.000 observationer af 156 udskolings elever fra 12 skoler, viser ligeledes, at en intervention, som retter fokus på elevers måltidsrammer, øger elevers generelle opmærksomhed i undervisningen. Ved interventionens afslutning havde elever i interventionsgruppen 18% større sandsynlighed for at være "on-task" end eleverne i kontrolgruppen. Elever i interventionsgruppen havde desuden 14% mindre sandsynlighed for at være "off-task" end elever i kontrolgruppen (Storey 2011). Tilsvarende viser et dansk studie, at en

helskolemadordning med kost baseret på ny nordisk hverdagsmad, ligeledes har en positiv indflydelse på eleverens opmærksomhed. Elevers koncentration bliver dog ikke øget af interventionen (Sørensen 2015).

Sammenfatning

Samlet set viser der sig et klart mønster på tværs af ovennævnte studier, idet sund mad og gode måltidsrammer der medfører sunde madvaner, på flere parametre har positiv betydning for eleverens forudsætninger for at få læringsudbytte af den faglige undervisning i skolen. Studierne påviser ikke entydigt, at elever inden for specifikke fag i særlig grad profiterer af sund mad og gode måltidsrammer, men flere studier peger på, at de positive virkninger kan være forskellige afhængigt af på hvilke parametre, effektiviteten måles. Trods studiernes divergerende metodiske tilgange peger resultaterne på, at kognitive betingelser for læring bliver styrket som følge af sunde måltider og gode rammer herfor. Særligt eleverens øgede opmærksomhed og fokusering er veldokumenteret.

Herudover giver syntesen et billede af, at der er forskellige måder, hvorpå rammerne for måltider i skolen kan have positiv indflydelse på eleverens faglige præstationer. Resultaterne tyder på, at både sund mad og mæthed har en betydning for eleverens læring. På den baggrund forekommer det relevant, i en dansk skolekontekst, at belyse på den ene side mulige sammenhænge mellem rammer for mad og måltider, herunder adgang til sund mad og eleverens oplevelse af sult, og på den anden side eleverens læringsudbytte af den faglige undervisning i skolen. Eksempelvis set i lyset af, at et dansk studie fra 2017 finder, at 60% af adspurgte elever ofte oplever, at de er sultne ligesom 60% af adspurgte elever ofte oplever, at de har koncentrationsbesvær (D Ruge, Puck, & Illum, 2017).

Tematisk syntese 3: Rammer for måltider i skolen og eleverens deltagelse i fællesskaber

Der synes, både i forskningslitteraturen og blandt lærere og elever, at være konsensus om, at måltider i skolen spiller en vigtig rolle for eleverens deltagelse i sociale fællesskaber. Det er mindre entydigt, i hvilket omfang og på hvilke måder rammerne for måltider influerer på eleverens deltagelse i sociale fællesskaber. Hertil har de sociale processer stor betydning for skolemåltidet og kan forbedre eller reducere eleverens mulighed for at spise sundt. Syv studier bidrager i denne tredje syntese til at belyse sådanne sammenhænge. Metodisk er forskningen på dette felt kendetegnet ved observationer. Flere studier anvender også interviews og et studie bygger på både observationer og et survey (Nielsen & Høyrup, 2010). Et enkelt studie anvender udelukkende survey som dataindsamlingsmetode (Jung, Lee, & Oh, 2009). Fire studier er danske, et er engelsk, et er australsk og et er koreansk. Hovedparten af forskningen på området har fokus på mellemtrin og udskoling, og flertallet af interventionerne består i at implementere en gratis fælles skolemadordning.

Måltidet som fællesskabende situation

Rammerne for måltidet har betydning for såvel eleverens deltagelse i klassens sociale fællesskab som for fællesskabet på skolen. Et dansk studie med 51 elever fra to klasser på mellemtrinnet har undersøgt en skolemåltidsintervention, der indebar, at elever i tre måneder fik serveret et fælles gratis skolemåltid baseret på ny nordisk kost, hvor rammerne for måltidet var, at eleverne spiste sammen. Studiet peger på, at potentielt vigtige fællesskabende sociale udvekslinger blandt elever kan forsvinde, hvis alle får den samme mad frem for madpakker (S. Andersen, Holm, & Baarts, 2015). Dette kan ifølge studiet forklares med, at medbragte madpakker kan fungere som "gaver" blandt eleverne, og at gaveudvekslingen, som madpakkerne muliggør, kan bruges af eleverne til at vise solidaritet med og sympati for hinanden, hvormed de sociale bånd mellem eleverne derigennem kan styrkes. Ydermere er der en risiko for, at det fælles måltid kan have en ekskluderende virkning og føre til splittelse eleverne imellem, hvis der ikke i valg omkring den serverede mad tages hensyn til kulturelle madvaner, eller i tilfælde af, at elever ganske enkelt ikke kan lide maden, og derfor ikke deltager i måltidet (Ibid.). Således fremskriver Andersen et al. med studiet væsentlige opmærksomhedspunkter, som adskiller sig markant fra international forskning på

området, idet denne finder klare positive virkninger af det gratis fælles skolemåltid – herunder målt på virkninger relateret til elevers sociale fællesskab.

Eksempelvis viser et australsk kvalitativt studie, som inddrager en vifte af aktører omkring skolemåltidet (herunder elever, lærere, forældre, såkaldte programkoordinatorer, health service repræsentanter og "community agency workers"), på baggrund af blandt andet observationer, interviews og dokumentindsamling fra tre skoler, hvordan det gratis fælles måltid udgør et nøgleelement i forbindelse med at skabe fællesskab på skolen. Studiet konkluderer, at det gratis fælles måltid er økonomisk inkluderende, og at det kan give rum til uformelle sociale arrangementer, hvor elever kan være sig selv og åbne sig for hinanden og læreren (Rowe & Stewart, 2011).

Fund fra flere andre undersøgelser peger på, at mindre spisegrupper med "familielignende" rammer, enten i kantinen eller i klassen, kan styrke den gode måltidsoplevelse og positivt socialt samvær (Hart, 2016; Jung et al., 2009; Nielsen & Høyrup, 2010). Et studie, som beror på omfattende observationer, undersøger madordninger på tyve engelske skoler. Studiet finder, at skolemåltider kan virke fællesskabsfremmende på flere måder, og konkluderer, at skolemåltider især fremmer det samlede fællesskab på skolen, når der spises i mindre grupper ved mindre borde, og når de ældre elever servicerer de yngre. I modsætning til (S. Andersen et al., 2015) viser studiet, at gratis fælles skolemad kan fungere som et socialt inkluderende element, da alle elever får mulighed for at deltage på lige fod i måltidet. Herudover peger studiet på forskellige forhold som kan mindske muligheden for, at måltidet bliver socialt inkluderende fx at støjniveauet under måltidet bliver for højt, eller at der bliver afsat for lidt tid til måltidet (Hart, 2016).

En dansk evaluering af skolemadsordningerne EAT og Madskolerne (n=939), undersøger hvordan elever på mellemtrinnet og i udskolingens deltager sammen i frokostmåltidet for derigennem at øge det sociale fællesskab på tværs af klasser og aldersgrupper (Nielsen & Høyrup, 2010). Studiet peger på, at madordningerne kan bidrage til at øge elevdeltagelse og fællesskab. Med EAT-programmet lægges der op til, at elever på yngre klasses trin spiser sammen under familiære forhold, og at eleverne tager ejerskab over måltidet ved at agere værter, samt at de ældre elever etablerer en lounge, hvorved eleverne opnår øget autonomi. I madskoleprojektet spiser alle elever i kantinen, og en lærer spiser med ved hvert bord. Dette kan ifølge studiet medføre øget fællesskab mellem elever og lærere, ligesom lærere ifølge studiet kan agere rollemodel for eleverne. Det bør bemærkes, at studiet ikke giver anledning til en klar vurdering af, hvor vidt disse ambitioner og tilsigtede virkninger af madordningerne også reelt afspejles i effekter herunder elevers generelle aktive deltagelse i det sociale fællesskab.

Et casestudie har undersøgt virkninger af gratis skolemad på mellemtrin og udskoling på en Rudolph Steiner skole i Danmark, hvor elever gennem tyve uger modtager frokost, som bliver spist i klassen, og hvor der afsættes 20 minutter til måltidet. Studiet peger overordnet set på en positiv sammenhæng mellem en gratis skolemadsordning og elevers sociale trivsel. Hermed forstås muligheden for at være en del af et socialt fællesskab i klassen. Elever i udskolingens giver udtryk for, at det fælles måltid medvirker til at mindske splittelse og skabe bedre sammenhold blandt eleverne. Resultatet forklares med, at færre elever forlader klassen og skolens område under frokosten. Det betyder, at eleverne i højere grad er samlet i spiseafdelingen og således sammen i situationer, hvor eleverne har mulighed for at positionere sig på andre måder, end i undervisningen. Studiet finder, at det styrker klassens sammenhold, når eleverne er sammen i spisepauserne. Udskolings eleverne siger i et interview, at det at spise sammen, frem for at forlade skolens område i frokostpausen, kan give en hyggelig familiestemning, som når de sidder hjemme ved middagsbordet, hvilket efter deres mening fremmer deres klassefællesskab: Eksempelvis fortæller en pige fra en 9. klasse: *"Jeg synes, det er meget hyggeligt, at vi sidder sammen, også fordi de andre år, så har det været sådan noget med at folk de går i netto, så går folk andre steder hen og spiser[...]. Men det er meget hyggeligt at vi sidder sammen og sådan alle sammen og spiser sammen, over det sammen mad og sådan. Sådan så det bliver lidt familiestemning, som når man sidder ved middagsbordet."* (Benn &

Mortensen, 2010: 11). Elever både på mellemtrinnet og i udskolingen beskriver det at spise sammen i klassen som hyggeligt, sjovt og rart, sammenlignet med at spise madpakker eller blot gå hver for sig i grupper (Benn & Mortensen, 2010: 11). I et tilsvarende dansk casestudie på Sct. Severin skole, hvor elever ligeledes modtager gratis frokost i tyve uger, giver eleverne også udtryk for, at det er rart og hyggeligt at spise sammen, og at det fælles måltid øger trivslen i klassen (Benn, Carlsson, Nordin, & Mortensen, 2010). I et tredje dansk interventionsstudie, hvor der indføres gratis skolemad på fire skoler, og hvor der spises i klassen, understreger nogle elever betydningen af at alle spise den samme mad, idet det er med til at give en god stemning i klassen og åbner for samtale og dialog, også med nogle klassekammerater, man ellers ikke plejer at tale med (Benn et al., 2010: 40).

Sammenfatning

Sammenfattende viser forskningen, at rammerne for måltider i skolen har væsentlig betydning for elevers sociale fællesskab både i klassen og på skolen generelt. Skolemåltiders fællesskabende potentiale ligger ikke i kun maden, men i højere grad i rammerne. Herudover viser studierne, at en gratis, fælles madordning kan medvirke til, at elever i højere grad oplever at være inkluderet i skolemåltidet. Det forekommer dog hensigtsmæssigt, i tilfælde af en fælles madordning, at have blik for, at den serverede mad ikke bliver kulturelt ekskluderende eller hindrer social udveksling, dvs. hindrer eleverne i at forhandle med hinanden og give og modtage hinandens mad (S. Andersen et al., 2015). Uanet om der er tale om skolemadordning eller ej kan måltider i skolen have en fællesskabende effekt, i og med at eleverne eksempelvis spiser i mindre grupper under uformelle, kammeratskabs- eller familielignende forhold. Elever oplever større tilfredshed og glæde ved sådanne rammer for måltider i skolen frem for eksempelvis at spise i skolens kantine (Jung et al., 2009). Det kan også øge fællesskabet på tværs af klassetrin, hvis ældre elever servicere de yngre eller omvendt, og der kan være fællesskabsværdier i at de selv former rammerne for deres måltider.

Tematisk syntese 4: Elevers viden om, holdninger og lyst til at spise sund mad

Følgende syntetiseres den forskningsbaserede viden om, hvilken betydning rammer for måltider i skolen kan have for elevers holdninger og lyst til at prøve at spise ny mad. Med syntesen inddrages femten studier. Seks studier er danske, seks studier er amerikanske, et enkelt survey-studie er skandinavisk (dansk, norsk, svensk og finsk), et er engelsk og et studie er fra flere europæiske lande (hollandsk, belgisk og norsk). Et af disse studier baseres på et systematisk litteratur review. Hovedparten af de øvrige studier baserer sig på kvantitative data.

Når denne syntese sætter fokus på, hvordan rammer for mad og måltider i skolen kan influere på elevers holdninger og lyst til at prøve at spise ny mad, sker det med afsæt i, at skandinavisk forskning har vist, at netop disse faktorer, ifølge elever selv, er udslagsgivende for, hvorvidt de træffer sunde madvalg. Et stort nordisk studie undersøger danske, norske, svenske og finske udskolingselevers frokostvaner samt elevers egne opfattelser af, hvordan sunder madvalg kan gøres nemmere. Studiet viser, at eleverne vurderer sig selv højest, når de bliver bedt om at angive hvilke faktorer, der influerer mest på deres madvaner. Det er bemærkelsesværdigt, at eleverne vurderer, at læreren har langt den mindste betydning af elleve mulige variable, herunder familie, venner, skolens sundhedspersonale, kommercielle medier og statslige organisationer (Kainulainen, Benn, Fjellström, & Palojoki, 2012). Studiet viser, at elevers egne holdninger til sund mad og deres lyst til at spise sund mad, udgør et centralt element i udviklingen af sunde madvaner – i hvert fald blandt udskolings elever. Resultaterne fra de øvrige studier, der er inkluderet i vores forskningskortlægning, peger imidlertid på forskellige tilgange til at ændre elevers holdninger og øge deres lyst til at spise sund kost.

Undervisning, viden om mad og lysten til at spise sundt

Et amerikansk studie undersøger virkningen af en intervention, som indebærer, at elever undervises i sundhed og ernæring samt forbereder mad, som stammer fra forskellige kulturer. Herudover undersøges

diverse kulturelle artefakter forbundet til madlavning. Studiet finder signifikant positiv effekt på elevers efterfølgende accept af og mod på at spise nye fødevarer i skolemaden (Demas, 1998). En dansk evaluering af LOMA (projektet "Lokal Mad" omfatter fokus på sundhedsfremme, læring og bæredygtig udvikling), hvori elever blandt andet opnår ny viden om grøntsager og indsigt i fødevarerproduktion, fremstiller dog resultater, som tyder på, at eleverne, på trods af deres viden om en sund livsstil, ikke har høje forventninger i forhold til at forbedre deres egen livsstil (D. Ruge, 2015). Ydermere finder He, Briting og Perez-Cuetoai en dansk undersøgelse af virkningen af en økologisk madordning på mellemtrinnet, at elever er bevidste om sundhed, men at det ikke nødvendigvis afspejler sig i deres adfærd (He, Breiting, & Perez-Cuetoa, 2012).

Det kan således, på baggrund af den nuværende forskning på området, ikke konkluderes, at øget viden om sund mad og sunde madvaner fører til sundere mad- og måltidsvalg.

Rollemodellers - og sociale relationers betydning for elevers holdninger og lyst til at spise sund mad

Både dansk og international forskning viser, at klassekammeraterne spiller en afgørende rolle for elevers valg af mad og for rammerne for måltider i skolen. Et dansk studie (n=639 elever) undersøger, hvilken betydning klassekammerater i indskolingen og mellemtrinnet har for etableringen af en madordning baseret på ny nordisk hverdagsmad. Studiet finder, at påvirkningen fra klassekammerater og således sociale relationer, undersøgt i indskolingen og på mellemtrinnet, har signifikant betydning for elevers valg og accept af den nye skolemad, men ikke på vurderingen af deres velkendte madpakker (S. S. Andersen et al., 2016). Yderligere finder et mindre amerikansk studie (n=26 elever), at drillerier og mobning på mellemtrinnet bliver vurderet til at være en af fire vigtige bevæggrunde for elevers madvalg i skolen (Bauer, Yang, & Austin, 2004).

Endvidere finder et engelsk review, at en væsentlig influerende faktor, i forbindelse med børns præferencer for mad, er påvirkning fra jævnaldrende rollemodeller (Burchett, 2003). Samlet set viser forskningen, at elever har betydelig indflydelse på hinandens holdninger og lyst til at prøve ny mad og spise sund kost.

Det er i væsentlig mindre grad tydeligt, hvor vidt læreren som rollemodel har tilsvarende betydning for elevers holdninger og lyst til at spise sundt. I en evaluering af *Madskolerne*, en madordning på skoler i København, fremhæves lærerens mulighed for at agere rollemodel i måltidssituationer, hvor læreren sidder ved samme bord som eleverne (Nielsen & Høyrup, 2010). Studiet viser *ikke*, at læreren som rollemodel har betydning for elevers lyst til at spise nyt og anderledes. Dog bliver læreren, i en stor nordisk undersøgelse af elevers madvaner, som tidligere beskrevet, af eleverne selv vurderet som den part der har mindst indflydelse på elevers madvaner (Kainulainen et al., 2012). Resultaterne fra dette omfattende nordiske studie bekræftes af et amerikansk studie, som viser, at lærerens ageren som rollemodel, mod forskerens forventning, ikke fungerer som en effektiv indsats med henblik på at få elever i indskolingen til at prøve ny mad (Hendy, 1999). Vi kan således ikke finde belæg for at konkludere, at læreren som rollemodel har en betydningsfuld indflydelse på elevers holdninger og lyst til sund mad.

Tilgængelighed og præferencer for frugt og grønt

Et engelsk review viser, at tilgængelighed af frugt og grønt hænger sammen med, i hvilket omfang børn i indskolingen og på mellemtrinnet oplever at kunne lide især frugt men til dels også grønt (Burchett, 2003). Et stort amerikansk studie undersøger betydningen af fri tilgængelighed af frugt og grønt (gulerod og bladselleri) for 2080 udskolingselever, samt en kontrolgruppe på 1610 elever, og konkluderer modsat ovennævnte review, at elevers præferencer for frugt og grønt ikke stiger som følge af fri tilgængelighed (Cullen, Watson, & Konarik, 2009). På denne baggrund kan vi ikke pege på en entydig sammenhæng mellem øget tilgængelighed og elevers præferencer for indtag af frugt og grønt. Dog peger flere skandinaviske studier på, at elever efterspørger øget tilgængelighed af sund mad herunder frugt og grønt (Kainulainen et al., 2012), ligesom danske studier har vist, at elever, som deltager i en frugtordning med

gratis frugt, værdsætter tilgængeligheden af frugt. Der mangler dog evidens for sammenhængen mellem tilgængelighed af sund mad, herunder frugt og grønt, og elevers holdninger og lyst til sund mad.

Måltidets smagsmæssige og æstetiske rammes betydning for lysten til sund mad

Et engelsk review, som fokuserer på forskellige processer bag individers madvalg, identificerer smag som én af flere væsentlige motivationskilder bag madvalg (Pollard, Kirk, & Cade, 2002)³. Et stort internationalt europæisk studie (Norge, Holland og Belgien) finder ligeledes, at smagspræferencer spiller en vigtig rolle i forbindelse med elevers madvaner (Brug, Tak, te Velde, Bere, & De Bourdeaudhuij, 2008). Studiet identificerer et bredere spektrum af determinanter for madvalg heriblandt smagspræferencer, det sociale og det fysiske miljø, samt viden om ernæring. Studiet finder ikke overraskende, at børn, der kan lide frugt og grønt, har større sandsynlighed for dagligt at spise frugt og grønt, end børn der ikke i så høj grad kan lide frugt og grønt. Samtidigt viser der sig at være en sammenhæng mellem pigers større indtag af frugt og grønt i forhold til drenge og deres tilsyneladende større præference for frugt og grønt. Med andre ord kan pigers relativt høje indtag af frugt og grønt, sammenlignet med drenge, tilsyneladende forklares med, at de gennemsnitligt bedre kan lide frugt og grønt (ibid.). Fund fra to danske studier bakker op om disse resultater og peger ligeledes på, at måltidets smagsmæssige og æstetiske dimension har væsentlig betydning for elevers lyst til at spise maden (Benn et al., 2010). Yderligere peger resultaterne fra et engelsk review på, at indtaget af grøntsager blandt børn i skolealderen er stærkt forbundet med i hvilken grad de kan lide grøntsager (Burchett, 2003). Disse resultater må siges at være ikke-overraskende.

Kokke i skolen

På baggrund af ovenstående fund forekommer det interessant, at flere nyere studier undersøger virkninger af interventioner, der drejer sig om, at kokke på forskellig vis er med til at forbedre eller lave skolemaden. Kokkene går op i skolemadens og måltidernes smag og æstetik, uden at der bliver gået på kompromis med den ernæringsmæssige kvalitet, og uden at omkostningerne øges (Just, Wansink, & Hanks, 2014; Thorsen et al., 2015; Zellner & Cobuzzi, 2017).

Et kvantitativt amerikansk studie finder, at 5,7% flere udskolings elever køber skolemad under en intervention, hvor en professionel kok laver maden. Interventionen varer dog kun en dag, hvorfor resultaterne bør tolkes med stor forsigtighed. Det er eksempelvis ikke muligt at afgøre, hvor vidt effekten skyldes den smagsmæssige forbedring af maden eller interventionens nyhedsværdi (Just et al., 2014).

Et andet amerikansk studie undersøger effekten af et såkaldt "eatiquette program". Interventionen består i, at en kok tilbereder skolemåltidet, og at eleverne spiser med porcelæns (ikke-engangs-)tallerkener og bestik under familielignende forhold med en voksen ved hvert bord. Studiet måler på elevers indtag af grøntsager samt på elevers vurdering af, hvor godt de kan lide de serverede grøntsager. Resultaterne viser, at "eatiquette"-interventionen fører til øget indtag af grøntsager samt at eleverne selv mener, at de nu i højere grad kan lide grøntsager (Zellner & Cobuzzi, 2017).

I et dansk RCT-studie hvor interventionen består i, at professionelle kokke forbereder ny nordisk kost (new Nordic diet (NND)) til 8-11-årige elever, findes ligeledes en signifikant korrelation mellem elevers selvurdering af at kunne lide maden, og mængden af mad der bliver smidt ud. I forbindelse med denne intervention vurderer eleverne dog ikke at den kokke-forberedte mad er bedre end deres medbragte madpakker (Thorsen et al., 2015). Dette studie påviser således ikke, at inddragelse af kokke har positiv virkning på elevers lyst til at spise i skolen, herunder heller ikke at kokkene laver skolemad, som eleverne bedre kan lide, end deres madpakker. Det forekommer sandsynligt, at studiets specifikke fokus på ny nordisk mad, spiller en rolle for deres vurdering af maden. Denne mad har særlige smagskarakteristika og

³ Studiet er ikke inkluderet i det systematiske review, da det ikke lever op til inklusionskriterierne. Studiet er inddraget i dette afsnit, da det beskriver hvilke motivationskilder der ligger bag madvalg for mennesker generelt.

kendetegn, som ikke alle børn er bekendte med, og som de må antages at tage afstand fra med mindre de lærer at overskride egne smagspræferencer.

Samlet set peger studierne på, at et måltid forberedt af professionelle kokke kan forbedre måltids- og smagsoplevelserne for elever, men at det i høj grad afhænger af den mad, kokkene laver. De inkluderede studier peger på en positiv korrelation mellem den smagsmæssige og æstetiske forbedring af skolemåltidet og elevers lyst til at spise maden.

Sammenfatning

Elevers holdning til sund mad og lyst til at spise sundt har en væsentlig betydning for deres sunde madvaner. Forskningen viser, at rammerne for måltidet i skolen på flere måder kan influere på elevers holdninger og lyst til sund mad. Fund fra de inkluderede studier peger ikke entydigt på, at elevers lyst bliver positivt påvirket af en intervention, som alene består i, at de bliver undervist i og opnår øget viden om sund mad. Overordnet set tyder resultaterne på, at den største effekt på elevers holdninger og lyst til at spise sundt, sker gennem påvirkning fra andre elever herunder andre elevers ageren som rollemodeller. Hertil har den smagsmæssige og æstetiske måltidsoplevelse stor betydning for elevers valg af mad og lyst til at spise maden sammen.

Synteser over virkningsfuldhed

Med følgende fem synteser kortlægger vi virkninger af en række udvalgte indsatser, som forskningen efter vores vurdering giver anledning til at fremhæve. Først syntetiserer vi virkninger af interventioner, som på forskellige måder fokuserer på *inddragelse* af elever i skolemåltidet. I anden syntese sammenfatter vi virkninger af interventioner, som fokuserer på elevers *smag*, på maden og måltidets *æstetik*, samt på kokke der laver mad i skolen. Med tredje syntese sammenfatter vi virkningsfuldhed af interventioner, som giver eleverne øget tid til at spise. Herefter syntetiserer vi mulige virkninger af at tilrettelægge frikvarterer før frokostmåltider. Den femte og sidste syntese sammenfatter viden om virkninger af at tilbyde elever morgenmad, sunde snacks og af tilgængelighed af sund mad.

Fokus på elevdeltagelse

Femten studier udgør grundlaget for denne syntetisering af, hvilken betydning elevdeltagelse, i relation til rammer for skolemåltider, har for elevers sundhed. Studierne varierer i høj grad metodisk og geografisk og består af fem kvantitative studier, otte kvalitative studier, tre studier anvender forskellige metoder og et review. Syv studier er nordiske, fire er amerikanske, tre er engelske, to er australske og et enkelt studie er koreansk.

Et amerikansk studie finder, at to forskellige interventioner på to skoler, som begge er igangsat af elever på mellemtrinnet, hver især har en signifikant positiv effekt på deres indtag af frugt og grønt. Udvalgte elever har gennemført et kortere undervisningsforløb, hvorved de agerer ambassadører og igangsætter en intervention med fokus på elevers ernæring. Efterfølgende igangsætter et hold elever en selvvalgt intervention (Jones Sonya Ph, Spence Marsha PhD, Hardin Sonia Ma, Clemente Nicolle Ms, & Schoch Ashlee, 2011). Ligeledes viser resultaterne fra et stort amerikansk studie (n=3503 elever), at der er en signifikant positiv korrelation mellem brugen af klassekammerater som rollemodeller og elevers indtag af frugt og grønt og elevers tendens til at vælge mad med lavere fedtindhold (Birnbaum 2002).

En dansk evaluering har undersøgt effekten af en intervention, hvori elever står for udformningen af skolens kantine. Studiet konkluderer, at elevers tilfredshed med kantinen stiger og at elevers brug af kantinen efterfølgende stiger med 15% (Mikkelsen 2010). Evalueringen begrænser sig dog til at dreje sig om elevers tilfredshed og brug og i mindre grad om deres elevernes udbytte herunder målt på sundhed eller læring. Tilsvarende undersøger et australsk kvalitativt studie effekten af en "Kids café"-intervention, som indebærer, at elever, med hjælp fra lærerne, etablerer og styrer en cafe på skolen. Eleverne får via cafeen tilbudt en autentisk læringsramme, får sundere mad serveret end hos den allerede etablerede madbod og "Kids café" interventionen ender med at udkonkurrere skolens etablerede madbod salgsmæssigt (Rowe 2010). Desuden viser en evaluering af københavnsk madordning "EAT", som medtænker elevinddragelse i rammerne for måltidet ved at etablere et loungeområde udarbejdet af elever og forbeholdt elever i udskolingen, at madordningen, efter at have været etableret i seks år, kun sælger til ca. 25% af udskolingseleverne. Det er omkring 15% færre end blandt indskoling og mellemtrin. Salget har dog været stigende siden ordningens begyndelse og er signifikant større end ved den forrige madordning⁴, hvor det ikke var eleverne selv, der var initiativtagerne.

Fælles for disse interventioner er, at er flerstrengede eller multikomponente og på mange måder fremstår både etisk velbegrundede og "sympatiske". Ligeledes kendetegner det effektevalueringerne, at de ikke undersøger effekter målt på parametre som relaterer sig til elevers sundhed eller læringsudbytte, men snarere har udbredelsen af deres madordning og elevers *tilfredshed* som succesparameter og målestok.

⁴ Salgstal er hentet fra senere evalueringsrapport om EAT ordningen. Rapporten er dog ikke inddraget i reviewet da den ikke måler på effekt af ordningen, men i højere grad, som der berettes i rapporten, er en historiefortælling om ordningen.

Således savnes studier, der evaluerer lignende elevinddragende interventioners virkninger målt på faktorer, som relaterer sig til elevers udbytte af indsatserne, herunder læring og sundhed.

Forskellige former for inddragelse af elever

Overordnet set viser studierne, at effekten af forskellige interventioner varierer og afhænger af de klassetrin, de enkelte interventioner gennemføres på. Der er med andre ord markante forskelle på effekten af konkrete interventioner med henholdsvis yngre og ældre elever. Generelt profiterer de yngre i høj grad af at have rollemodeller (både kammerater og lærere), som kan inspirere til gode måltidsvaner. Lærere som rollemodeller har derimod ingen positiv effekt for elever på mellemtrinnet eller udskoling, som til gengæld profiterer af øget autonomi og at få mulighed for selv at være med til at etablere og udvikle måltidets rammer på baggrund af deres egne præferencer og forståelser af, hvad gode skolemåltidsrammer er.

Et gennemgående mønster på tværs af denne forskningskortlægning inkluderede studier, viser, at elevdeltagelse i etablering af rammer for måltidet og i selve måltidssituationen har en positiv betydning for en vifte af outcomes såsom elevernes holdninger og lyst til at spise sundt, konkrete madvalg, måltidsoplevelser og deltagelse i sociale fællesskaber (S. S. Andersen et al., 2016; Bauer et al., 2004; Birnbaum, Lytle, Story, Perry, & Murray, 2002; Burchett, 2003; Jones Sonya Ph et al., 2011). Samtidigt peger studierne på, at det er essentielt at *involvere* eleverne i udformningen og styringen af skolemåltidets rammer hvis en ændret måltidsramme skal implementeres med succes (Mikkelsen Bent et al., 2010; Rowe, Stewart, & Somers, 2010). En af forklaringerne er, at involvering af eleverne kan medvirke til, at den pågældende intervention i højere grad tilpasses den enkelte elevgruppes, classes og skoles værdier, behov og situation.

Fokus på elevers smag, æstetik og brug af kokke

Smags betydning

Syv studier peger hver især på, at smag spiller en vigtig rolle for elevers indtag af frugt og grønt, mængden af mad eleverne generelt spiser, deres accept af ny mad og madordninger samt lyst til at deltage i et fælles måltid (S. Andersen et al., 2015; Benn, 2010; Brug et al., 2008; Burchett, 2003; Carlsson & Benn, 2010; DiSantis et al., 2013; Thorsen et al., 2015).

Som skrevet i den fjerde syntese i afsnittet over *Måltidets smagsmæssige og æstetiske rammes betydning for lysten til sund mad*, har et omfattende europæisk studie (n=13.305) fundet, at der er en klar positiv korrelation mellem tilkendegivelsen af at kunne lide frugt generelt, at kunne lide forskellige slags frugt og dagligt indtag af frugt og elevers daglige indtag af grøntsager (Brug et al., 2008). Som beskrevet i fjerde syntese i afsnittet *Tilgængelighed og præferencer for frugt og grønt* understøttes dette af et review, som på baggrund af fem studier finder, at indtaget af grøntsager blandt børn i skolealderen i høj grad hænger sammen med, i hvilken grad de kan lide grøntsager (Burchett, 2003). Ydermere understøtter et amerikansk studie (n=42 elever) disse resultater, idet studiet finder, at elever hældte mere op på deres tallerken, når de rapporterede, at de kunne lide den serverede ret (p=0,001) og de tog mere frugt og grønt, når de angav at kunne lide frugten (p=0,01) eller grøntsagen (p=0,01) (DiSantis et al., 2013). Endeligt finder et studie af en dansk intervention, hvori professionelle kokke forbereder ny nordisk kost til elever, ligeledes en signifikant korrelation mellem elevers vurdering af at kunne lide maden, og mængden af mad der bliver smidt ud (Thorsen et al., 2015). Ingen af disse resultater forekommer overraskende, men understøtter ikke desto mindre betydningen af madens smag for elevers valg af sunde måltider.

Et casestudie af en madordning på en dansk skole bidrager til forståelse af betydningen af madens sensoriske kvaliteter for elevers lyst til at spise maden. Maden skal både smage og lugte godt, se god ud og føles lækker (Benn, 2010). Samtidigt viser studiet, hvordan velsmagende mad kan have en fællesskabende effekt på elever i en skoleklasse. En elev udtrykker således: "*Hvis det nu er en dag, hvor alle kan lide det, fx sådan noget tomatwrap vi har, det kan stort set alle lide. Så er det hyggeligt at alle sidder på deres pladser,*

sidder og spiser den samme mad, og man sidder og snakker om, hvor godt det smager” (Benn, 2010: 12). Et andet dansk studie peger dog på, at der kan være uens smagspræferencer blandt eleverne og dermed en risiko for, at de elever som ikke kan lide maden, ikke vil og kan deltage i en måltidsramme som indebærer, at alle elever får serveret samme mad (S. Andersen et al., 2015). Et tredje dansk studie af fire skolars forskellige madordninger finder endvidere, at eleverne gennemgående peger på, at det er vigtigt, at maden både er sund og smager godt (Carlsson & Benn, 2010).

Smagsmæssig forbedring af maden og brug af kokke

Resultaterne fra et nyere amerikansk studie (n=311 elever) peger på, at det kan have en positiv effekt på elevers accept af ny mad, at promovere nye madvarer på en måde der tager udgangspunkt i elevers egne smagsoplevelser (Bellows, Conlon, Cunningham-Sabo, & Johnson, 2015). Ligeledes finder et studie af en amerikansk national frugt og grønt-ordning, at elever på interventionsskoler, som havde smagt fødevarer før, havde signifikant højere præference for fødevarer, end elever, der aldrig havde smagt fødevarer (Cullen et al., 2009).

Som skrevet i den fjerde tematiske syntese i afsnittet *Kokke i skolen*, viser tre studier positiv effekt af at lade professionelle kokke tilberede maden, målt på elevers indtag af grøntsager samt på deres vurdering af, hvor vidt de kunne lide maden (Just et al., 2014; Thorsen et al., 2015; Zellner & Cobuzzi, 2017). Resultater fra Thorsen et al., (2015) viser dog, at elever i den undersøgte intervention, vurderet på smagsoplevelse, ikke vurderede kokketilberedt ny nordisk mad højere end deres hjemmefra medbragte mad.

Fokus på øget tid til at spise

Resultater fra to studier indikerer, at der er en sammenhæng mellem øget tid til at spise og øget madindtag (Bergman, 2004; Cohen et al., 2016). Det ene studie, et amerikansk plate-waste studie som undersøgte elever fra indskoling og mellemtrinnet på fire skoler, fandt således, at elever der havde 30 minutter til at spise i gennemsnitligt indtog 411 gram mad under deres frokost og levnede 27,2% af maden, hvorimod elever der havde 20 minutter til at spise i, gennemsnitligt indtog 338 gram mad under deres frokost og levnede 43,5% af maden (Bergman, 2004). Det andet studie, ligeledes et amerikansk plate-waste studie (n=1001 elever) fandt, at elever der havde mindre end 20 minutter til at spise havde signifikant lavere sandsynlighed for at vælge frugt til frokost ($p < 0,0001$) end de elever der havde mindst 25 minutter til at spise. Der fandtes dog ingen signifikant forskel i sandsynligheden for valg af mælk eller grøntsager. Yderligere fandt undersøgelsen, at elever der havde mindre end 20 minutter til at spise indtog 12% færre af deres grøntsager ($p < 0,0001$) og drak 10 % mindre af deres mælk ($p < 0,0001$) sammenlignet med elever som havde mindst 25 minutter til at spise (Cohen et al., 2016).

Et amerikansk studie observerer i to omgange henholdsvis 2003 og 1035 elever i indskoling og på mellemtrinnet. Studiet finder ligeledes, at elever der selv medbringer madpakker har længere tid til at spise og generelt spiser i længere tid, end elever der spiser mad i skolens kantine (Buergel, Bergman, Knutson, & Lindaas, 2002). Dette resultat bakkes op af et kvalitativt observationsstudie af måltidsrammer på elleve engelske skoler, som beskriver hvorledes de tidslige rammer for måltidet, i samspil med de fysiske og de sociale rammer, kan påvirke eleverne i forskellig grad. Det beskrives blandt andet at de elever, der spiser medbragte madpakker, har længere tid til at spise, end de der spiser mad fra kantinen. Derfor har de også større mulighed for at socialisere med andre elever (Moore, Murphy, Tapper, & Moore, 2010). Yderligere peger endnu et kvalitativt studie på, at tid afsat til måltidet spiller en væsentlig rolle i forbindelse med elevers sunde madvalg. Studiet beskriver ydermere, at elever giver udtryk for, at de ikke føler, at de har tid til at spise, da de blandt andet skal stå i kø i kantinen, og derfor vælger et hurtigt men ofte usundt alternativ til skolemaden i form af snacks fra automater (Bauer et al., 2004).

Sammenfatning

Det tidsmæssige aspekt af måltidssituationen optræder oftest som en del af multikomponentsinterventioner, og der er kun få studier, der undersøger betydningen af længden af

måltidet isoleret fra andre interventioner. Det er derfor vanskeligt at pege på den egentlige effekt af, at eleverne har længere tid til at spise. Ikke desto mindre tyder resultaterne på, at elever vælger madpakker til fordel for skolemadsordninger, der medfører, at de skal spise i en fart. Desuden viser studierne, at øget tid til at spise medfører øget – og i nogle tilfælde sundere – madindtag.

Fokus på frikvarter før frokostmåltider

Fem studier undersøger virkninger af at elevers frikvarter⁵ flyttes til før eleverne spiser frokost. Alle seks studier er amerikanske og metodisk kvantitativt forankrede.

Tre studier har, med fokus på madspild, undersøgt effekten af at flytte frikvarteret til før frokost (Bergman, 2004; Getlinger, Lauglin, Bell, Akre, & Arjmandi, 1996; Tanaka, Richards, Takeuchi, Otani, & Maddock, 2005). Getlinger et al. (1996) måler effekten af en fem ugers intervention (n=67) og finder, at madspildet gennemsnitligt er mindre, når frikvarteret er placeret før frokostmåltidet. Der er dog forskel på drenge og piger, idet effekten statistisk kun kan påvises at gælde for drenge. Det samlede madspild i kantinen falder dog signifikant fra 31.7% til 25.6% efter skemaændringen. Bergman (2004) finder tilsvarende i sit studie af skemaændringer på fire skoler, at elever der havde frikvarter før frokost spiste signifikant mere mad og indtog flere næringsstoffer. Studiet rapporterer, at madspildet i forbindelse med frokosten faldt fra 40.1% til 27.2% efter skemaændringen (Bergman, 2004). Tanaka et al. (2005) (n=80) finder imidlertid, i endnu et studie at madspild i forbindelse med frikvarter før frokost på mellemtrinnet, ikke et signifikant fald i madspild som følge af en sådan intervention. Her peger studiet imidlertid på en mulig positiv effekt af interventionen, idet Tanaka finder, at såkaldt uhensigtsmæssig adfærd blandt eleverne falder i forbindelse med implementering af frikvarter før frokost på skolerne. Det bør bemærkes, at den undersøgte intervention er udformet således, at ikke alle elever har frikvarter før frokost, hvorfor effekten med færre observationer af uhensigtsmæssig adfærd primært kan tilskrives, at strukturen medfører, at der generelt er færre elever på legepladsen i frikvarteret (Tanaka et al., 2005).

Et amerikansk studie undersøger frugt og grøntindtaget blandt elever i indskoling og på mellemtrinnet (n=2.477) i forbindelse med en lignende skemaændringsintervention, hvor legefrikvarteret placeres før spisepausen. Studiet finder en markant stigning i indtag hos interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen. Interventionsgruppen øgede indtaget af frugt og grønt med 0,16 serveringer pr. elev, hvilket svarede til en 54% stigning. Yderligere øgedes andelen af elever der spiste mindst 1 servering af frugt og grønt med 10 procentpoint hvilket svarede til en 45% stigning (Price & Just, 2015).

Et andet omfattende studie (n=2.167) med elever fra fjerde og femte klasse fordelt på 31 skoler, der ligeledes fokuserer på frugt og grøntindtag som følge af frikvarter før frokost, viser mere inkonsistente resultater. Overordnet set var frugt og grønt indtaget for elever med frikvarter før frokost ikke signifikant højere end for elever med frokost før frikvarter. Studiet peger dog på forskelle i effekten forskellige elevgrupper imellem, hvorfor det ikke kan udelukkes, at yderligere studier kan finde en effekt, hvis der måles på forskellige elevgrupper. Dog giver studiets resultater, ifølge forfatterne selv, ikke anledning til at implementere frikvarter før frokost (play before eating), med henblik på at øge elevers frugt og grøntindtag, før yderligere forskning finder positive virkninger af indsatsen (Fenton et al., 2015).

Et amerikansk studie undersøger ikke effekten af frikvarter før frokost, men barrierer for at implementere frikvarter før frokost på skoler. På baggrund af en surveyundersøgelse, som inddrager lærere og andre medarbejdere på skolerne (n=332 RR=15,8%), viser studiet, at implementering af frikvarter før frokost udgør en kompleks opgave og implicerer en række udfordringer, herunder i relation til logistik,

⁵ Den del af spise-frikvarteret eller ”det store frikvarter”, som er tiltænkt leg eller andre aktiviteter, som ikke omfatter spisning.

planlægning, arbejdsbyrde for personalet, adfærd og implikationer for eleveres spising (Bounds, Nettles, & Johnson, 2009).

Sammenfatning

Relativt få studier har undersøgt virkninger af at frikvarter afholdes inden frokost. De få studier, som findes, viser blandede resultater, men peger i nogen grad på, at der blandt indskolings elever kan opnås positive effekter målt på dels mængden af mad de indtager. Kun nogle studier viser positiv effekt på eleveres indtag af frugt og grønt. Det bør nævnes, at studier af frikvarter før frokost ikke er gennemført i en skandinavisk skolekontekst, og at de studier, som findes, måler effekt smalt på eleveres frugt og grønt-indtag. Studierne undersøger således ikke andre mulige effekter, herunder utilsigtede, af at frikvarter lægges før frokost. Man kan eksempelvis forestille sig, at elever, som ikke har spist, før de holder frikvarter, vil have mindre energi til at lege og til at etablere og udvikle sociale relationer i frikvarteret. Frokost før frikvarter kan også tænkes at influere positivt eller negativt på eleveres koncentration og indsats i den undervisning, som følger umiddelbart efter spisepausen. Der er således faglige, sociale og fysiske virkninger, som forekommer relevante at undersøge i forbindelse med implementering af en struktur, hvor frikvarter lægges før frokost. Herudover er det relevant at undersøge forskelle i virkningen elevgrupper og aldersgrupper imellem.

Fokus på tilbud om morgenmad, sunde snacks og tilgængelighed af sund mad

Denne sidste syntese i forskningskortlægningen er funderet på fjorten studier, som undersøger effektiviteten af, at elever tilbydes enten morgenmad eller sunde snacks, samt af interventioner som består i at øge tilgængeligheden af sund mad. Ni studier er amerikanske, tre er danske, et er engelsk og et er skandinavisk (dansk, norsk, svensk og finsk). Tretten studier er kvantitativt forankrede, og et enkelt studie undersøger med fokusgruppeinterviews på mellemtrinnet, hvilke faktorer børn og 49 ansatte fra to skoler oplever har betydning for deres fysiske aktivitet og spisevaner (Bauer et al., 2004).

Interviews med børn og ansatte afslører, at den langt største barriere for at børn i skolen spiser sundt, ifølge dem selv, er, at skolemaden har dårlig kvalitet, og at der mangler tilbud om sund mad. Bauer et al. konkluderer, at: *"The most frequently cited barrier to healthful nutrition by both students and staff was the quality of the foods served. Many criticized the food offered in the cafeteria as greasy and high in fat. Both students and staff felt there was a lack of healthy options and would prefer to have more fruits and vegetables available. The students said that if the cafeteria offered fruits and vegetables in greater quantity and quality, they would choose to eat them instead of the less nutritious entrees or snack foods"* (Bauer et al., 2004: 40). Denne barriere for at spise sundt er ikke blot et udtryk for en amerikansk madkultur, men tilskrives også ifølge skandinaviske elever, herunder danske, central betydning. Et skandinavisk studie (n=1539) undersøger udskolings eleveres spisemønstre og opfattelser af, hvordan det kan blive lettere at træffe sunde madvalg i skolen. De giver selv tydeligt udtryk for, at et af de mest virkningsfulde tiltag der kan gøres, vil være, at de fik tilbudt mere sund mad i skolen (Kainulainen et al., 2012).

At adgang til og tilbud om sund mad udgør et potentielt sundhedsfremmende tiltag bekræftes af en evaluering af en dansk offentligt finansieret gratis frugtordning (n=234 skoler og 13% af Danmarks elever). Studiet finder, at både skoleledere, lærere og elever var begejstrede for frugtordningen, som førte til et øget indtag af frugt og en oplevelse af øget energi, sundhed og læringsparathed (Pederson & Nowak, 2008).

At tilgængeligheden af sund mad har betydning for eleveres sunde madvaner, understøttes af flere studier, som på forskellig vis undersøger effekten af tilgængelighed af sund mad målt på eleveres indtag af frugt og grønt. Et amerikansk studie undersøger betydningen af placeringen af en salatbar målt på eleveres valg og indtag af frugt og grønt. Studiet finder signifikant effekt af, at salatbaren er placeret i kantinens kø og ikke uden for køen. På skoler hvor salatbaren er placeret i køen vælger 98,6 % af elever frugt og grønt sammenlignet med 22,6 % af elever på skoler, hvor salatbaren var placeret uden for køen. Studiet viser ydermere, at eleverne indtager 4,82 gange mere frugt og grønt på skoler med salatbar placeret i køen. Der forekommer dog et væsentligt mindre spild af frugt og grønt på skoler, hvor salatbaren er placeret udenfor

køen sammenlignet med skoler hvor salatbaren er placeret i madkøen (Adams, Bruening, Ohri-Vachaspati, & Hurley, 2016). Et lignende amerikansk studie betoner også betydningen af en salatbars placering for elevers indtag af frugt og grønt og finder, at der er signifikant forskel på indtag afhængigt af salatbarens udformning, synligheden af salatbaren og mængden af frugt og grønt serveret i salatbaren (Huynh, Pirie, Klein, Kaye, & Moore, 2014). Et engelsk review over fem interventioner, der hver især søger at øge elevers indtag af frugt og grønt, peger på, at fire af de fem studier finder signifikant effekt på frugt og grøntindtag og identificerer øget tilgængelighed som et effektivt element i interventionerne (Burchett, 2003). Et kvantitativt studie af en intervention som indebærer, at køerne i skolekantinene bliver modificeret, så sund mad bliver lettere tilgængelig, peger på en positiv korrelation mellem modificeringen og elevers indtag af sunde måltider. Interventionen medfører at salget af sunde fødevarer stiger med 18 % samtidigt med, at andel af sund mad i forhold til det totale madindtag, stiger fra 33% før interventionen til 36% ved interventionens afslutning (Hanks, Just, Smith, & Wansink, 2012).

Øget tilgængelighed

Et andet amerikansk studie (n=1668) har undersøgt effekten af en multikomponent indsats, hvor der fokuseres på at øge børn i indskolingens mulighed for at spise sundt. Studiet finder, at servering af frugt og grønt som præsenteres på indbydende måder med verbal opmuntring til at spise frugt og grønt fra kantinepersonalet har en signifikant positiv effekt på børnenes frugt og grønt-indtag. Ligeledes har størrelsen og udvalget af frugt og grønt på snackvogne en positiv effekt på elevers indtag af frugt og grønt. Effekten ses primært for frugt og udgør en stigning fra 0,14 til 0,17 portioner pr. elev (Perry et al., 2004). Tilsvarende positiv men begrænset effekt finder et andet amerikansk studie (n=3500 elever), idet nem adgang og større udvalg af frugt og grønt medførte et øget indtag af frugt og grønt, som dog ikke udgjorde en signifikant stigning (Birnbaum et al., 2002).

Et dansk studie (n=834 børn) med fokus på indskoling og mellemtrinnet konkluderer, at der kan være en ernæringsmæssig forbedring af elevers kost ved at indføre et gratis frokostmåltid baseret på ny nordisk hverdagsmad, samt at give børnene en sund morgen- og eftermiddagsnack. Studiet viser, at børnene samlet set optog lige meget energi før og under interventionen, men under interventionen kom energien i højere grad fra protein og i mindre grad fra fedt. Yderligere optog eleverne under interventionen flere mikronæringsstoffer og særligt steg niveauet af D-vitamin (R. Andersen et al., 2014)⁶. En tilsvarende dansk studie af en intervention, som blandt andet indebærer, at elever har daglig adgang til frugt og grønt, peger på, at 45% af elever dagligt gjorde brug af tilbuddet (Aarestrup et al., 2015).

Tilbud om morgenmad på skolen kan have gavnlig effekt på flere parametre. Som skrevet i denne rapportes anden tematiske syntese tilkendegiver tre ud af fire lærere, at morgenmad har en positiv virkning på elevernes præstationer i skolen (P. L. Bordi & M. T. Conklin, 2003). Et stort amerikansk studie finder, at elever profiterer af tilbud om morgenmad målt på deres koncentration, fravær og indtag af frugt og grønt. (Shemilt et al., 2004).

Yderligere viser resultatet fra et nyere amerikansk studie, som undersøger en intervention, der indebærer at elever får tilbudt en sund snack (et udskåret æble, snack-gulerødder, ostehaps og mælk) en time før frokosten, at en snack i løbet af formiddagen kan reducere børns sult signifikant. Overordnet set indtog eleverne ikke flere kalorier som følge af snacktilbuddet, da de efterfølgende spiste færre kalorier under frokosten (Castellari & Berning, 2016).

⁶ Som måtte formodes at være resultatet af, at en stor del af skolemaden bestod af grøntsager og fisk ©

Litteratur

- Adams, M. A., Bruening, M., Ohri-Vachaspati, P., & Hurley, J. C. (2016). Location of School Lunch Salad Bars and Fruit and Vegetable Consumption in Middle Schools: A Cross-Sectional Plate Waste Study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 407-416. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2015.10.011>
- Andersen, R., Biloft-Jensen, A., Christensen, T., Andersen, E. W., Ege, M., Thorsen, A. V., . . . Tetens, I. (2014). Dietary effects of introducing school meals based on the New Nordic Diet - a randomised controlled trial in Danish children. The OPUS School Meal Study. *The British journal of nutrition*, 111(11), 1967-1976. doi:10.1017/S0007114514000634
- Andersen, S., Holm, L., & Baarts, C. (2015). School meal sociality or lunch pack individualism? Using an intervention study to compare the social impacts of school meals and packed lunches from home. *Social Science Information*, 54(3), 394-416. doi:10.1177/0539018415584697
- Andersen, S. S., Vassard, D., Havn, L. N., Damsgaard, C. T., Biloft-Jensen, A., & Holm, L. (2016). Measuring the impact of classmates on children's liking of school meals. *Food Quality and Preference*, 52, 87-95. doi:10.1016/j.foodqual.2016.03.018
- Bauer, K. W., Yang, Y. W., & Austin, S. B. (2004). "How Can We Stay Healthy when you're Throwing All of this in Front of Us?" Findings from Focus Groups and Interviews in Middle Schools on Environmental Influences on Nutrition and Physical Activity. *Health Education & Behavior*, 31(1), 34-46. doi:10.1177/1090198103255372
- Bellows, L. L., Conlon, T., Cunningham-Sabo, L., & Johnson, S. L. (2015). Opportunities in the Classroom or Cafeteria for a "Tasting Challenge" to Influence First Grade Students' Willingness to Try New Foods. *Journal of Child Nutrition & Management*, 39(2).
- Belot, M., & James, J. (2011). Healthy school meals and educational outcomes. *Journal of health economics*, 30(3), 489-504.
- Benn, J. (2010). Caserapport for Sct. Severin Skole : DP 3 - EVIUS: Medicinsk Antropologisk Forum/Afdeling for Antropologi og Etnografi, Aarhus Universitet.
- Benn, J., Carlsson, M., Nordin, L. L., & Mortensen, L. H. (2010). *Giver skolemad næring for læring? : læringsmiljø, trivsel og kompetence*. Retrieved from https://www.statsbiblioteket.dk/au/#/search?query=recordID%3A%22sb_pure_ddfmx%3A48894000-0921-11e0-8035-000ea68e967b%22
- Benn, J., & Mortensen, L. H. (2010). Case rapport Rudolf Steiner skolen. *Case Rapport Rudolf Steiner Skolen*, 1-38.
- Bergman, E. A. (2004). Relationship of meal and recess schedules to plate waste in elementary schools. *Journal of Child Nutrition & Management*.
- Birnbaum, A. S., Lytle, L. A., Story, M., Perry, C. L., & Murray, D. M. (2002). Are differences in exposure to a multicomponent school-based intervention associated with varying dietary outcomes in adolescents? *Health education & behavior : the official publication of the Society for Public Health Education*, 29(4), 427-443. doi:10.1177/1090198102029004004
- Bordi, P., & Conklin, M. (2003). Middle school teachers' perceptions of a "Grab 'n Go" breakfast program. *Topics in Clinical Nutrition*, 18(3), 192.
- Bordi, P. L., & Conklin, M. T. (2003). Middle school teachers' perceptions of a "Grab 'n Go" breakfast program. *Topics in Clinical Nutrition*, 18(3), 192.
- Bounds, W., Nettles, M. F., & Johnson, J. T. (2009). Recess before Lunch Programs in Elementary Schools: Perceptions and Practices of School Professionals. *Journal of Child Nutrition & Management*, 33(1), 10.
- Brug, J., Tak, N. I., te Velde, S. J., Bere, E., & De Bourdeaudhuij, I. (2008). Taste preferences, liking and other factors related to fruit and vegetable intakes among schoolchildren: results from observational studies. *British Journal of Nutrition*, 99(S1), 7-14.
- Buergel, N. S., Bergman, E. A., Knutson, A. C., & Lindaas, M. A. (2002). Students Consuming Sack Lunches Devote More Time to Eating Than Those Consuming School Lunches. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(9), 1283-1286. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90282-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90282-8)

- Burchett, H. (2003). Increasing fruit and vegetable consumption among British primary schoolchildren: A review. *Health Education, 103*(2), 99-109.
- Carlsson, M. S., & Benn, J. (2010). Giver skolemad næring for læring? *Cursiv, 5*, 57-76.
- Castellari, E., & Berning, J. P. (2016). Can providing a morning healthy snack help to reduce hunger during school time? Experimental evidence from an elementary school in Connecticut. *APPETITE, 106*, 70-77. doi:10.1016/j.appet.2016.02.157
- Cohen, J. F. W., Jahn, J. L., Richardson, S., Cluggish, S. A., Parker, E., & Rimm, E. B. (2016). Amount of Time to Eat Lunch Is Associated with Children's Selection and Consumption of School Meal Entrée, Fruits, Vegetables, and Milk. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 116*(1), 123-128. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jand.2015.07.019>
- Cullen, K. W., Watson, K. B., & Konarik, M. (2009). Differences in fruit and vegetable exposure and preferences among adolescents receiving free fruit and vegetable snacks at school. *APPETITE, 52*(3), 740-744. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2009.04.001>
- Demas, A. (1998). Low-fat school lunch programs: achieving acceptance. *The American Journal of Cardiology, 82*(10, Supplement 2), 80-82. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9149\(98\)00745-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9149(98)00745-0)
- DiSantis, K. I., Birch, L. L., Davey, A., Serrano, E. L., Zhang, J., Bruton, Y., & Fisher, J. O. (2013). Plate size and children's appetite: effects of larger dishware on self-served portions and intake. *Pediatrics, 131*(5), e1451-1458. doi:10.1542/peds.2012-2330
- Fenton, K., Rosen, N. J., Wakimoto, P., Patterson, T., Goldstein, L. H., & Ritchie, L. D. (2015). Eat lunch first or play first? Inconsistent associations with fruit and vegetable consumption in elementary school. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 115*(4), 585-592. doi:10.1016/j.jand.2014.10.016
- Getlinger, M. J., Lauglin, C. V. T., Bell, E., Akre, C., & Arjmandi, B. H. (1996). Food Waste is reduced when Elementary-School Children have recess before lunch. *Journal of the American Dietetic Association, 96*(9), 906-908. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223\(96\)00245-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-8223(96)00245-3)
- Golley, R., Baines, E., Bassett, P., Wood, L., Pearce, J., & Nelson, M. (2010). School lunch and learning behaviour in primary schools: an intervention study. *European Journal of Clinical Nutrition, 64*(11), 1280-1288.
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2012). *An introduction to systematic reviews*: Sage.
- Hanks, A. S., Just, D. R., Smith, L. E., & Wansink, B. (2012). Healthy convenience: nudging students toward healthier choices in the lunchroom. *Journal of public health (Oxford, England), 34*(3), 370-376. doi:10.1093/pubmed/fds003
- Hart, C. S. (2016). The School Food Plan and the social context of food in schools. *Cambridge Journal of Education, 46*(2), 211-231. doi:10.1080/0305764X.2016.1158783
- He, C., Breiting, S., & Perez-Cuetoa, F. J. A. (2012). Effect of organic school meals to promote healthy diet in 11-13 year old children : a mixed methods study in four Danish public schools. *APPETITE, 59*(3).
- Hendy, H. M. (1999). Comparison of five teacher actions to encourage children's new food acceptance. *Annals of Behavioral Medicine, 21*(1), 20. doi:10.1007/BF02895029
- Hoyland, A., Dye, L., & Lawton, C. L. (2009). A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition research reviews, 22*(02), 220-243.
- Huynh, L. M., Pirie, P., Klein, E. G., Kaye, G., & Moore, R. (2014). Identifying Associations between Format and Placement of School Salad Bars and Fruit and Vegetable Selection. *Journal of Child Nutrition & Management, 39*(2).
- Jones Sonya Ph, D., Spence Marsha PhD, M. M. R., Hardin Sonia Ma, R. N., Clemente Nicolle Ms, M. P. H., & Schoch Ashlee, B. S. (2011). Youth Can! Results of a Pilot Trial to Improve the School Food Environment. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 43*(4), 284.
- Jung, J., Lee, Y., & Oh, Y.-j. (2009). Comparison of student's satisfaction on school food service environment by the eating place and gender. *NUTRITION RESEARCH AND PRACTICE, 3*(4), 295-299. doi:10.4162/nrp.2009.3.4.295
- Just, D. R., Wansink, B., & Hanks, A. S. (2014). Chefs move to schools. A pilot examination of how chef-created dishes can increase school lunch participation and fruit and vegetable intake. *APPETITE, 83*, 242-247. doi:10.1016/j.appet.2014.08.033

- Kainulainen, K., Benn, J., Fjellström, C., & Palojoki, P. (2012). Nordic adolescents' school lunch patterns and their suggestions for making healthy choices at school easier. *APPETITE*, 59(1), 53-62. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.012>
- Mikkelsen Bent, E., Andersen, B., Andersen Klaus, K., Andersen, T., Benn, J., Brinck Nenna, M., . . . Holm Niels, R. (2010). Projekt EVIUS: sammenfattende rapport.
- Moore, S. N., Murphy, S., Tapper, K., & Moore, L. (2010). The social, physical and temporal characteristics of primary school dining halls and their implications for children's eating behaviours. *Health Education*, 110(5), 399-411. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/09654281011068540>
- Murphy, J., Pagano, M. E., Nachmani, J., Sperling, P., Kane, S., & Kleinman, R. E. (1998). The relationship of school breakfast to psychosocial and academic functioning: Cross-sectional and longitudinal observations in an inner-city school sample. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 152(9), 899-907.
- Nielsen, M. K., & Høyrup, J. F. (2010). *På vej mod ny skolemad: Københavns Madhus*.
- Pederson, R., & Nowak, I. (2008). *Frugtkvarter – evaluering af et landsdækkende skolefrugtprojekt* (978-87-7064-037-4). Retrieved from
- Perry, C. L., Bishop, D. B., Taylor, G. L., Davis, M., Story, M., Gray, C., . . . Harnack, L. (2004). A Randomized School Trial of Environmental Strategies to Encourage Fruit and Vegetable Consumption Among Children. *Health Education & Behavior*, 31(1), 65-76.
- Pollard, J., Kirk, S. L., & Cade, J. (2002). Factors affecting food choice in relation to fruit and vegetable intake: a review. *Nutrition research reviews*, 15(02), 373-387.
- Pors, N. O., & Johannsen, C. G. (Eds.). (2013). *Evidens og systematiske reviews : en introduktion* (1. udgave ed.). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Price, J., & Just, D. R. (2015). Lunch, recess and nutrition: Responding to time incentives in the cafeteria. *PREVENTIVE MEDICINE*, 71, 27-30. doi:10.1016/j.ypmed.2014.11.016
- Rowe, F., & Stewart, D. (2011). Promoting connectedness through whole-school approaches : key elements and pathways of influence. *Health Education*, 111(1), 49-65. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/09654281111094973>
- Rowe, F., Stewart, D., & Somerset, S. (2010). Nutrition education : towards a whole-school approach. *Health Education*, 110(3), 197-208. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/09654281011038868>
- Ruge, D. (2015). Integrating Health Promotion, Learning and Sustainability in school foodscapes - the LOMA case study.
- Ruge, D., Puck, M., & Illum, H. (2017). UCL følgeforskning i projekt LOMA – lokal mad – en innovativ og bæredygtig model for læring og næring til skoleelever.
- Shemilt, I., Harvey, I., Shepstone, L., Swift, L., Reading, R., Mugford, M., . . . Robinson, J. (2004). A national evaluation of school breakfast clubs: evidence from a cluster randomized controlled trial and an observational analysis. *Child: care, health and development*, 30(5), 413-427. doi:10.1111/j.1365-2214.2004.00453.x
- Storey, H. C., Pearce, J., Ashfield-Watt, P. A. L., Wood, L., Baines, E., & Nelson, M. (2011). A randomized controlled trial of the effect of school food and dining room modifications on classroom behaviour in secondary school children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(1), 32-38. doi:10.1038/ejcn.2010.227
- Sørensen, L. B., Dyssegaard, C. B., Damsgaard, C. T., Petersen, R. A., Dalskov, S.-M., Hjorth, M. F., . . . Egelund, N. (2015). The effects of Nordic school meals on concentration and school performance in 8- to 11-year-old children in the OPUS School Meal Study: a cluster-randomised, controlled, cross-over trial. *British Journal of Nutrition*, 113(8), 1280-1291. doi:10.1017/S0007114515000033
- Tanaka, C., Richards, K. L., Takeuchi, L. S. L., Otani, M., & Maddock, J. (2005). Modifying the Recess Before Lunch Program. *Californian Journal of Health Promotion*, 3(4).
- Thorsen, A. V., Lassen, A. D., Andersen, E. W., Christensen, L. M., Bilstoft-Jensen, A., Andersen, R., . . . Tetens, I. (2015). Plate waste and intake of school lunch based on the new Nordic diet and on packed lunches: a randomised controlled trial in 8- to 11-year-old Danish children. *JOURNAL OF NUTRITIONAL SCIENCE*, 4. doi:10.1017/jns.2015.3

- Zellner, D. A., & Cobuzzi, J. L. (2017). Eat your veggies: A chef-prepared, family style school lunch increases vegetable liking and consumption in elementary school students. *Food Quality and Preference*, 55, 8-15. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.08.007>
- Aarestrup, A. K., Jørgensen, T. S., Jørgensen, S. E., Hoelscher, D. M., Due, P., & Krølner, R. (2015). Implementation of strategies to increase adolescents' access to fruit and vegetables at school: process evaluation findings from the Boost study. *BMC public health*, 15(1), 86.