

**Børns smagspræferencer**

Hvordan udvider vi børns smagspræferencer, så de fordrer en sund og varieret kost?

**Annemarie Olsen**  
Lektor, ph.d.

**Sunde Børn Konferencen**  
15. september 2022

KØBENHAVNS UNIVERSITET



KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Hvorfor er børns smagspræferencer interessante og vigtige?**

- Den primære faktor for børns fødevarerindtag
- De fleste smagspræferencer er tillærte – og kan ændres.
- Tidlig indsats har fordele: Smagspræferencer, der er etableret før eller omkring 2 års alderen, "tracker" ind i voksenlivet<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Nicklaus et al., 2004.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Hvorfor er børns smagspræferencer interessante og vigtige?**

**Smagspræferencer kan påvirke kost og vægtstatus:**

- Smagspræferencer for sød og fed smag er associerede med indtag af **kalorietætte fødevarer**<sup>1</sup>.
- Smagspræferencer hos børn og deres forældre kan bidrage til at forme spisevaner i relation til **udvikling af overvægt og fedme**<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Sobek et al., 2020.  
<sup>2</sup>Strzelecka et al., 2022.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Smagslæring før og efter fødslen**

Fostre og nyfødte danner præferencer for visse smage og dufte.

- **Pre-natalt**  
Fostre bliver familære med smage fra moderens kost gennem **fostervandet** (sidst i graviditeten).
- **Post-natalt**  
Nyfødte/små børn bliver familære med smage og dufte fra moderens kost gennem **modermælken**.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Smagslæring gennem brystmælk**

Hausner et al (2008).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Pre- og post-natal smagslæring: Gulerodsstudie**

(Mennella et al., 2001)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

## At servere overgangskosten....

KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Pre- og post-natal smagslæring: Gulerodsstudie

(Mennella *et al.*, 2001)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Sensitive/kritiske perioder?

**Sensitiv periode;** det optimale tidspunkt til at lære en given adfærd.  
(Illingworth & Lister 1964).

**Kritisk periode;** "en ret velafgrænset periode, hvor en specifik stimulus *skal* anvendes for at frembringe en bestemt handling".  
(Illingworth & Lister 1964).

**Rationale:** Omkostningene ved at lære er (måske) er mindre, hvis læringen finder sted i afgrænsede perioder (Cashdan 1994).

Efter en kritisk periode, kan man ikke længere lære en given adfærd, mens det stadig kan læres efter en sensitiv periode – det er blot sværere.  
(Illingworth & Lister 1964).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Sensitive/kritiske perioder?

Det er foreslået, men *ikke endeligt dokumenteret*, hvad disse perioder betyder ift. smagspræferencer – og der er uenighed om deres timing.

**Eksempler:**

Vigtigheden af at have introduceret "fast føde" ved 6-7 mdr's alderen for at forhindre senere afvisning af disse.  
(Illingworth & Lister 1964; Taylor & Emmett, 2018).

Basis viden om "mad" vs "ikke-mad", samt hvad der er sikkert at spise omkring 2-3 års.  
(Cashdan 1994).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### VARIATION ifm. overgangskosten - Fordele ved at variere frugt og grønt

- Stor variation fører til en *større umiddelbar accept* - og den holder sig i flere år.
- Stor variation øger sandsynligheden for en *vel-afbalanceret kost*.
- Stor variation af grøntsager og frugt som de første fødevarer *formindsker det antal eksponeringer, der er nødvendige for barnet at smage dem*.
- Ved at anvende stor variation, er der *mindre risikoen for at barnet bliver træt* af de fødevarer, det får serveret.

(HabEat-projektets anbefalinger til forældre, www.HabEat.eu).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Eksempel: Variation i praksis

I et stort studie var *frekvensen af skift* vigtigere end det totale antal serverede, forskellige stimuli.  
(Maier *et al.*, 2008).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Et par begrebsafklaringer

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Kræsenhed

Når et barn afviser at spise kendte fødevarer, og kun spiser et smalt spektrum af fødevarer.

Konsekvenser:

- Lavere variation i kosten
- Lavere indtag af kød, frugt, grønt og kød
- Lavt fiberindtag
- Risiko for utilstrækkelig næringsstoffer (særligt jern og zink)

(Taylor & Emmett, 2018)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Neofobi (ift. fødevarer)

**Neofobi:** Fobi for det nye.  
Afvisning af ny/anderledes mad<sup>1</sup>.

•Blandt børn associeret med<sup>2</sup>:

- Lavere grøntsagsindtag
- Lavere variation i kosten
- Højere indtag af mættet fedt

<sup>1</sup>Dovey et al., 2008.  
<sup>2</sup>Pelchat and Pliner, 1986.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Neofobi over et livsforløb

Dovey et al. 2008

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Hvorfor afviser vi mad?

#### Generelle grunde til at afvise mad

1. Forventning om en **dårlig smag** (lav hedonisk accept af sensoriske karakteristika)
2. Forventning om **negative konsekvenser** (frygt for konsekvenser, fx diarré).
3. **Idé-baserede faktorer**, fx. "upassende" (ikke mad) eller afsky relateret til fødevarens oprindelse eller natur (fx hundekød, tunge, hjerne).
4. (Mangel på sult...)

(Fallon and Rozin, 1983).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Børns egne grunde for at acceptere eller afvise en fødevarer

Reasons for accepting (left) and rejecting (right) a number of foods in 205 10-13 years old children.  
(Sick et al., 2019)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Klassiske strategier til at ændre børns spiseadfærd

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### 3 klassiske strategier til at ændre børns accept af en fødevarer

- 1. Gentagne eksponeringer**
  - Simpel og meget effektiv (uddybes).
- 2. Flavour-flavour læring (konditionering)** (parring af kendt, vellidt smag med den nye mad).
  - Ofte kaldt "ketchup-effekt" eller "smagsparring".
  - Effektiv i børn med høje niveauer af neofobi.
- 3. Flavour-nutrient læring (konditionering)** (parring af energi med den nye mad).
  - Muligvis virksom... sparsom dokumentation.
  - Meget tidskrævende.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Hvad udgør en eksponering? (fødevarer kontekst)

En eksponering kan repræsenteres af fx:

- 1) En smagsprøve**  
(som enten synkes eller spyttes ud).
- 2) En fuld servering/måltid.**

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Gentagne eksponeringer ifm overgangskost (babyer på 5-7 mdr)

Maior et al., 2007.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Gentagne eksponeringer ifm. overgangskost (4-7 mdr babyer) – betydning af TEKSTUR

Birch and Laing 1998.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Hvor mange eksponeringer skal der til?

**Mellem 8-15 eksponeringer** synes at være passende  
- men det varierer med alder.

**Frekvensen** af eksponeringerne skal baseres på, hvad der betragtes som "naturligt" ift. valg af target-fødevarer.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Hvad gør forældre i praksis?

I en stor gruppe børn (n=3,022), tilbød *25 % kun en fødevarer 1-2 gange*, før de afgjorde, at barnet ikke kunne lide den.

Størstedelen tilbød en fødevarer *3-5 gange*, og kun få tilbød en fødevarer seks eller flere gange (Carruth et al., 2004).

Tilsyneladende er den nuværende praksis ikke god nok...  
**Hold ud lidt længere!**

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Virker gentagne eksponeringer for alle?

De fleste børn lærer at spise target-fødevarer over tid (40 %) eller er "tallerkentuømmere" (21 %).  
 Men... nogle børn ændrer sig ikke og vil ikke spise (21 %) eller spiser meget irregulære mængder (18 %).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

## Andre strategier til at ændre (børns) spiseadfærd

KØBENHAVNS UNIVERSITET

Article 11 (2015) 01-107

Children's eating behaviour

Journal homepage: [www.sciencedirect.com/journal/09246460](http://www.sciencedirect.com/journal/09246460)

### Changing children's eating behaviour - A review of experimental research

Patricia DeCoster<sup>a</sup>, Per Møller<sup>b</sup>, Michael Ross Hirst<sup>c</sup>, Annette M. Clark<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Department of Psychology, University of Colorado, Boulder, CO, USA; <sup>b</sup>Department of Psychology, University of Colorado, Boulder, CO, USA; <sup>c</sup>Department of Psychology, University of Colorado, Boulder, CO, USA; <sup>d</sup>Department of Psychology, University of Colorado, Boulder, CO, USA

**ARTICLE INFO**

**ABSTRACT**

The review examines the following questions: What strategies have been used to change children's eating behaviour? How effective are these strategies? What are the underlying mechanisms? How do these strategies affect the experimental results? A total of 128 experimental studies were identified and they are grouped into 10 categories: (1) Food presentation, (2) Food characteristics, (3) Parental modelling, (4) Parental verbal and non-verbal communication, (5) Parental feeding style, (6) Parental feeding style and child characteristics, (7) Parental feeding style and child characteristics, (8) Parental feeding style and child characteristics, (9) Parental feeding style and child characteristics, (10) Parental feeding style and child characteristics.

© 2015 Elsevier B.V. All rights reserved.

**SMAG FORLIVET**

MADMODIGE BØRN

FRINDEL DECOUPE  
 PER MØLLER  
 ANNETTE M. CLARK  
 ANDREW P. GOLDEN

Begge kan downloades gratis:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666317303549>  
<http://www.smagforlivet.dk/artikler/smag-05-madmodige-b%C3%B8rn>

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### 11 forskellige tilgange blev identificeret

- 1 - Kontrol
- 2 - Belønning
- 3 - Social facilitering
- 4 - Madlavning
- 5 - Skolehaver
- 6 - Sensorisk uddannelse
- 7 - Tilgængelighed
- 8 - Valgarkitektur og nudging
- 9 - Branding og indpakning
- 10 - Tilberedning og serveringsstil
- 11 - Valgmulighed

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 1: Forældrekontrol

Forældre bruger ofte forskellige strategier til at påvirke eller kontrollere børns madindtag:

- **Restriktion:** Begrænse adgang til bestemte fødevarer eller den samlede mængde mad.
- **Pres:** Presse børn til at spise bestemte ting eller at presse dem til at spise mere.

(Birch et al., 2001).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 1: Forældrekontrol Opsummering (8 studier)

- At presse børn til at spise en fødevarer kan senere hen påvirke accepten af den negativt.
- Restriktion kan øge børns optagethed af en fødevarer - deres præferencer og indtag af denne.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 2: Belønning

En udbredt strategi blandt forældre!

(Orrell-Valente et al., 2007).

Inkluderer både **fødevarer** som belønning og **ikke-fødevarer** (fx klistermærker, eller verbal påskønnelse).

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 2: Belønning Opsummering (18 studier)

**Fødevarerbasert belønning bør ikke bruges** for at få børn til at spise hverdags- og generelt accepterede fødevarer.

I stedet kan de **reducere accept af target-fødevarer** og øge accepten for de(n) fødevarer(r), der bliver brugt som belønning – ofte slik eller dessert.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 2: Belønning Opsummering (18 studier)

Brug af **små, ikke-fødevarer-baserede belønninger kan være anvendeligt** ift. at overkomme den initielle neofobiske respons, når børn introduceres til **nye fødevarer** - fx mindre accepterede grøntsager.

Kan fungere som tilskyndelse for børn med høje niveauer af neofobi.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 2: Belønning Opsummering (18 studier)

Et studie indikerede at brug af belønning **kan underminere effekten af simple, gentagne eksponeringer.**

Det er altså nødvendigt med mere forskning for at afdække evt. **uhensigtsmæssige effekter på børns naturlige drive mod at udforske ny mad.**

KØBENHAVNS UNIVERSITET

### Tilgang 3: Social facilitering

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 3: Social facilitering**

- Forældre
- Omsorgsgivere
- Lærere og pædagoger
- Venner og peers

...er centrale i et barns sociale miljø og kan have en effekt på et barnets spiseadfærd.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 3: Social facilitering**

Social facilitering af rollemodeller kan bade have **positive eller negativ indflydelse** på børns præferencer, indtag og niveau af neofobi.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 3: Social facilitering**  
**Opsummering (20 studier)**

Højt niveau af **kompleksitet!**

**Peers** influerer **præferencer, indtags- "matching"**, såvel som **mængden af spist mad**.

**Varierende effekter** – afhænger af relationen; om en peer er kendt eller ukendt, en ven, en voksen, eller en forælder.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 3: Social facilitering**  
**Opsummering (20 studier)**

**Yngre børn påvirkes mere** af rollemodeller end ældre børn.

**Forældre og voksne** kan udøve større grad af indflydelse hos **yngre børn**.

**Ældre børn** er mere tilbøjelige til at efterligne spiseadfærden af deres **peers**.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 3: Social facilitering**  
**Opsummering (20 studier)**

Social facilitering **kan være effektivt** ift. at øge indtaget af mad, der generelt er nogenlunde accepteret.

Positive effekter afhænger af:

- Om fødevaren, der modelleres, er "sund" eller ej.
- Om adfærden, der modelleres, er positiv eller negativ.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 7: Tilgængelighed**

**"Availability"**  
Om en fødevare er tilgængelig i barnets (umiddelbare) omgivelser.

**"Accessibility"**  
Hvordan fødevaren er tilgængelig?  
- er den fx på et sted og i en form, der faciliterer indtag?

(Cullen et al., 2003)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 7: Tilgængelighed  
Opsummering (7 studier)**

Til trods for den stærke **association** mellem højere tilgængelighed og øget indtag af frugt og grønt er den **eksperimentelle forskning sparsom**.

Men de få eksisterende studier **støtter denne association**.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 7: Tilgængelighed  
Opsummering (7 studier)**

At gøre frugt og grønt tilgængeligt for børn – ved fx at tilbyde dem gratis – synes effektivt ift. at øge indtaget.

Nogle indtogsændringer varer ved – selv efter en gratis periode slutter.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 10: Tilberedning og serving**

Tilberedning og servering hænger sammen med tilgængelighed ("accessibility").

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 10: Tilberedning og serving  
Eksempel med måltidsserveringer**

100 danske børn (hhv. 7-8 år og 12-14 år)

6 måltider, 3 serverinstyper:  
Separeret, mellem, blandet.

De yngste piger foretrak separeret, drengene havde ingen præference.

De ældste børn foretrak mellem eller blandet.

(Nielsen et al., 2018)

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tilgang 10: Tilberedning og serving  
Opsummering (16 studier)**

Tilberedningsmetode, servingsstil og serveringsrækkefølge **kan klart påvirke børns accept og indtag af grøntsager**.

Børns præference ift. tilberedningsmetode er formentlig **linket til, hvordan børnene er vant til at få deres grøntsager tilberedt**.

Mere forskning er nødvendig ift. langtidseffekter.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Nye tilgange kommer løbende til:  
Gamification**

Contents lists available at ScienceDirect

Food Quality and Preference

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foodqual](http://www.elsevier.com/locate/foodqual)

Can games change children's eating behaviour? A review of gamification and serious games

Ching Yue Chow<sup>a</sup>, Reisa Rizki Riantiningtyas<sup>b</sup>, Mie Bojer Kanstrup<sup>c</sup>, Maria Papavasileiou<sup>d</sup>, Gie Djin Liem<sup>e</sup>, Annemarie Olsen<sup>f</sup>


<sup>a</sup>Food Design and Consumer Behaviour, Department of Food Science, Faculty of Science, University of Copenhagen, Bülowsvej 26, 1958 Frederiksberg C, Denmark  
<sup>b</sup>Dublin University, School of Exercise and Nutrition Sciences, Centre for Adolescent, Obesity Science, 221 Borewood Hwy, Borewood, 13 VIC 3125, Australia

Review af 43 studies – mange lovende effekter



KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Nye tilgange kommer løbende til:  
Gamification**



**The marketplace**  
1  
Discoverive tasks  
Farm, agriculture and associations


**The pantry**  
2  
Taste tasks  
Recipes for meat, seafood, baked food and vegetables

**The castle kitchen**  
3  
Creative tasks  
Preparation and cooking techniques, and food combinations

Figure 1. The Kingdom of Taste and an overview of the three zones and their distinctive tasks.

Kan downloades gratis på:  
<https://www.smagforlivet.dk/materialer/spil-jer-til-mere-mod-p%C3%A5-gr%C3%B8nt-med-spillet-om-smagsriget>

**nutrients**  
2018  
A Serious Game Approach to Improve Food Behavior in Families—A Pilot Study  
Signé Mørch, Anja Halding and Annemarie Olsen



After 5 weeks intervention, a significant decrease in Food Neophobia Score was seen in game parents, non-game children and non-game parents.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Opsummering  
- og forslag til næste skridt**

Reflections on current practice for taste learning in children  
Annemarie Olsen

- Smagspræferencer kan ændres  
- og der er mange tilgange til det.
- De fleste studier fokuserer på **grøntsager** – hvad med andre stimuli?
- De fleste studier er baseret på **laboratorier eller institutioner** – hvad med at udvikle interventioner, der **engagerer familier** og forskellige kontekster?
- De fleste undersøgelser er korte tværsnitstudier – hvad med **langtidseffekter**?
- Få studier fokuserer på smagspræferencers betydning for **kost og vægtstatus** – samt hvilke interventioner, det **passer bedst til en given målgruppe**.

KØBENHAVNS UNIVERSITET

**Tak for opmærksomheden ☺**  
**Annemarie Olsen**  
FOOD - Københavns Universitet  
Mail: [ano@food.ku.dk](mailto:ano@food.ku.dk)



**Mange af resultaterne kommer fra fra studier udført i regi af projektet Smag for Livet (www.smagforlivet.dk), som var finansieret af Nordea-Fonden.**