

Sensoriske metoder og undersøgelser

– matematisk funderet supplement til smagningen i undervisningen



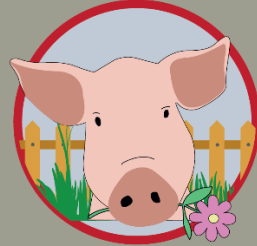
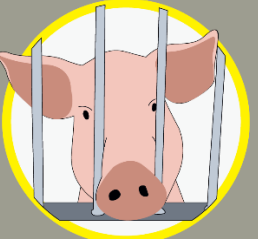
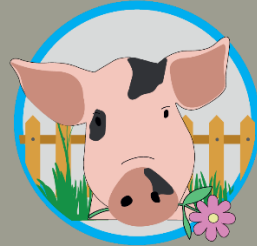
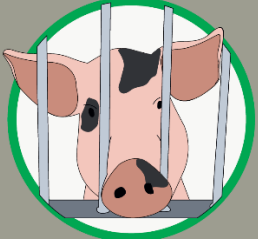
Sensorisk gastrofysisk Case – Gris fra jord til bord

► – Problemstilling og undersøgelsesdesign

Spørgsmål:
Kan vi undersøge om grisenes race og
levetilstand har betydning for kødets
smag.



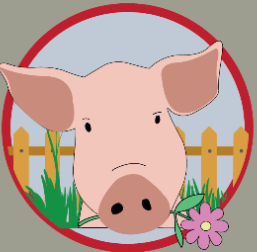
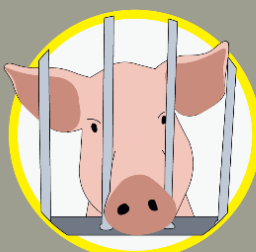
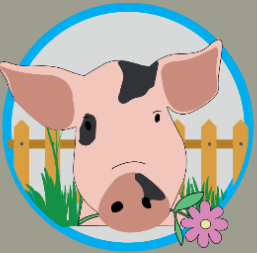
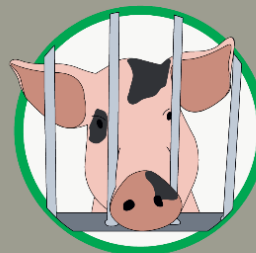
Undersøgelsesdesign

	Friland	Stald
Landrace Yorkshire		
Sortbroget		

Gastrofysisk eksempel – Gris fra jord til bord

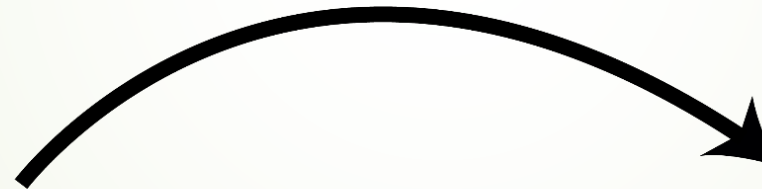
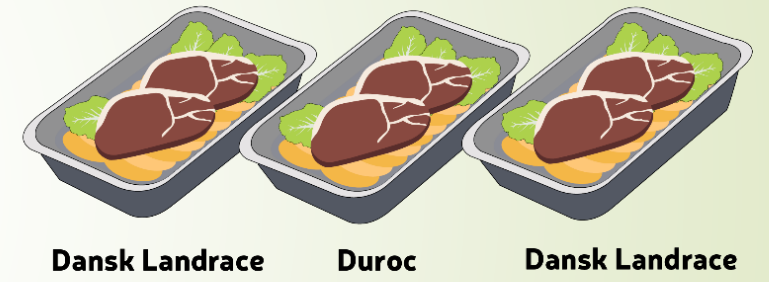
► – Undersøgelse og analyse

Undersøgelsesdesign

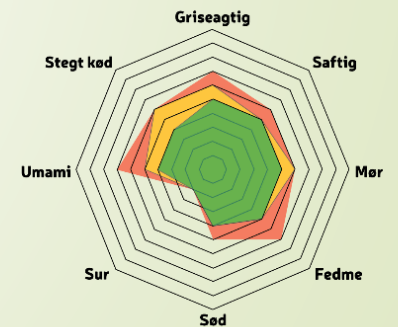
	Friland	Stald
Landrace Yorkshire		
Sortbroget		

Test af Undersøgelse

(triangeltest - diskriminativ)



(fokusgruppe - kvalitativ deskriptiv)

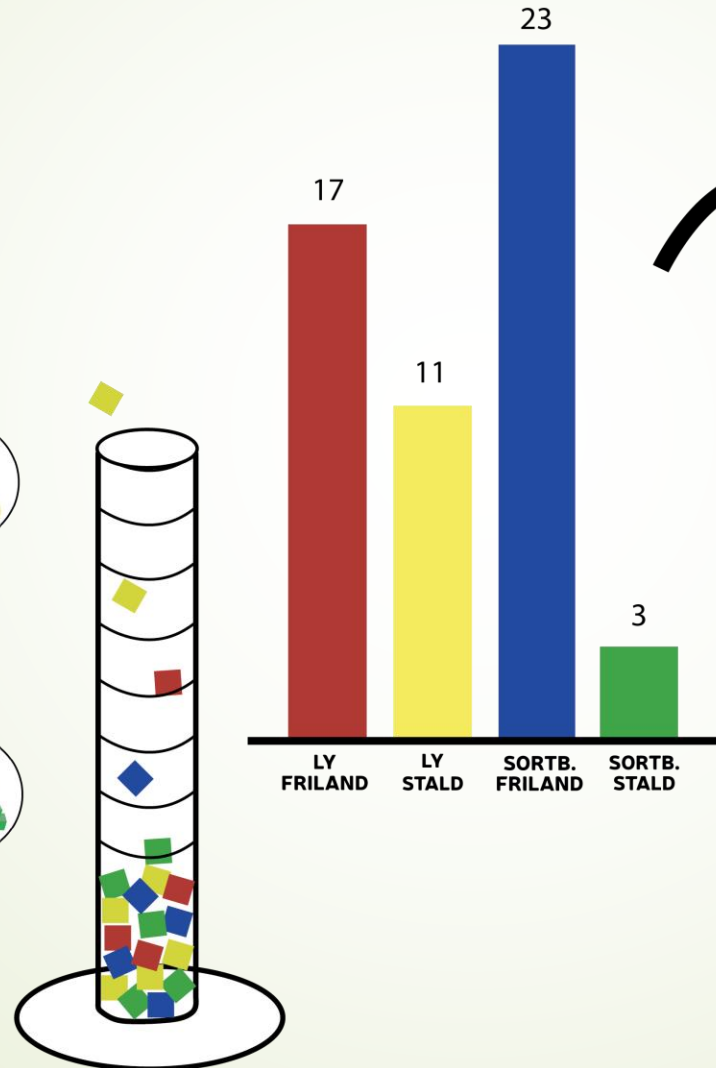
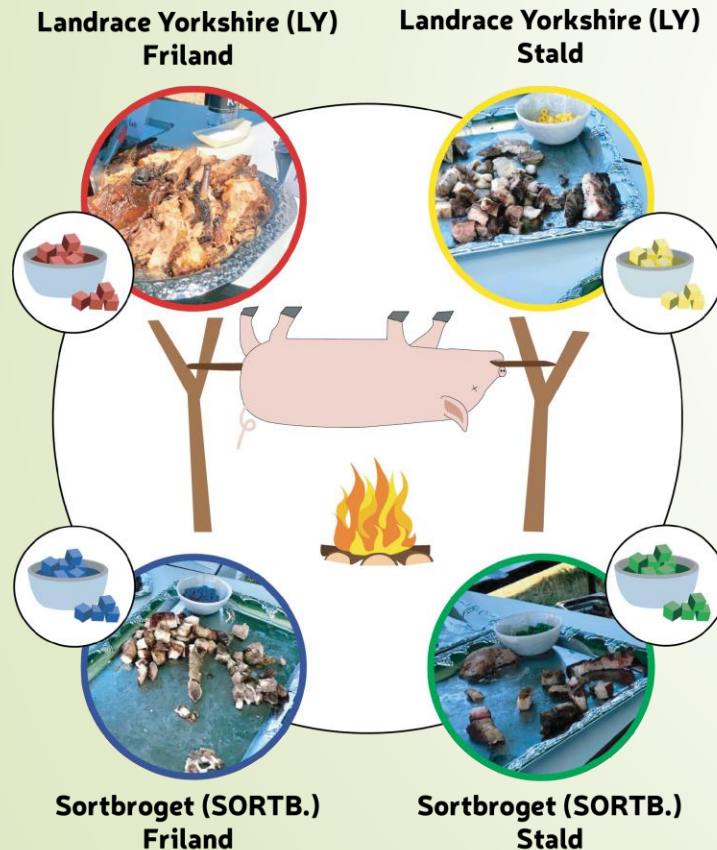


(aromaprofil - kvantitativ deskriptiv)

Gastrofysisk eksempel – Gris fra jord til bord

► - Analyse og konklusion

Analyse

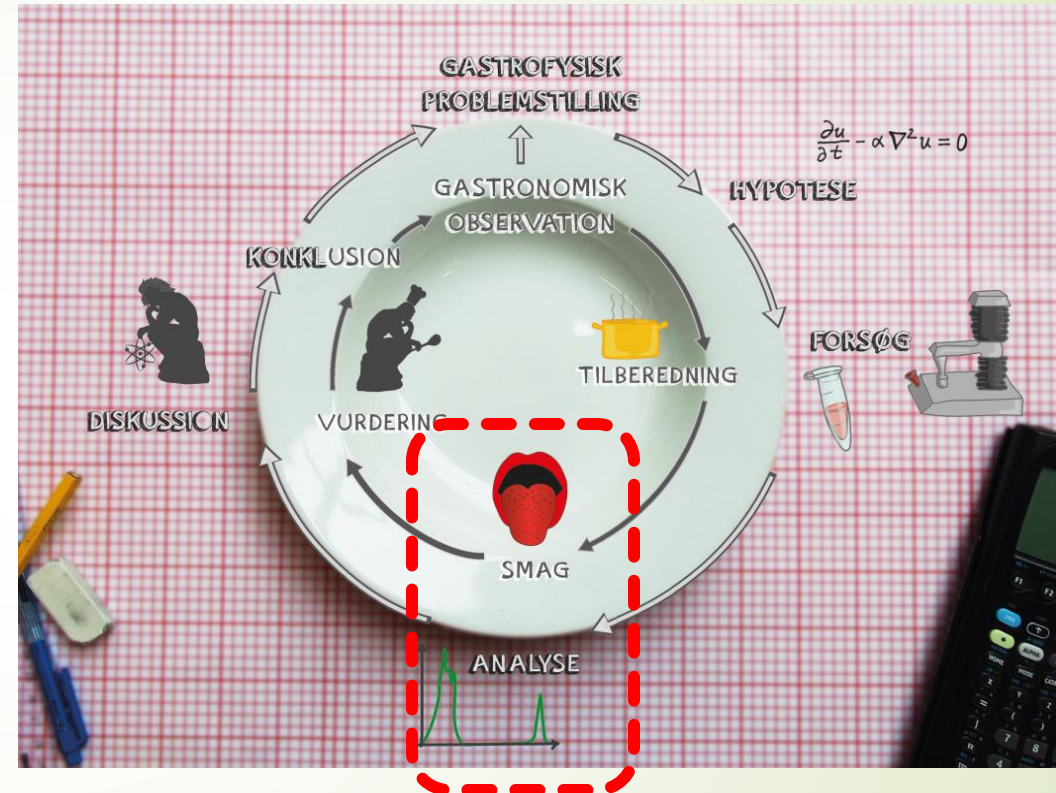
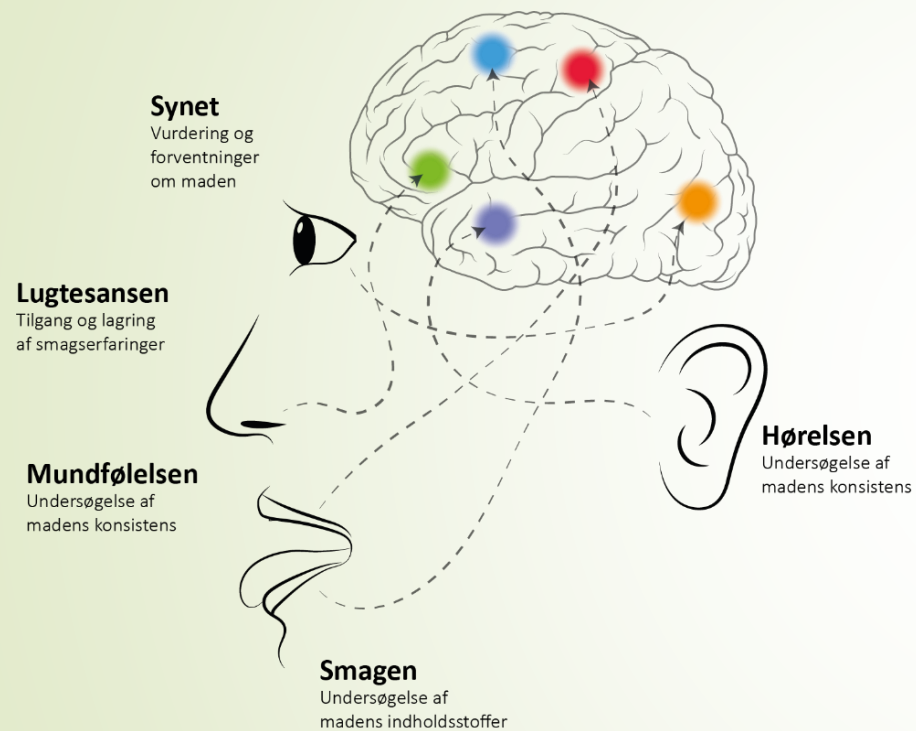


Konklusion

Grisenes levestandard havde en stor betydning, vi vil derfor satse på frilandsgrise for at skabe bedre smag



Sensorik er omdannelsen af smag til noget målbart



Motivationen for at arbejde med sensorik i undervisningen kan være at man vil prøve at få et matematisk belæg for det vi undersøger

De følgende sider giver inspiration til hvordan man kan lave sensoriske øvelser, men er naturligvis ikke underlagt samme krav som videnskabelige sensoriske undersøgelser.

Metode 1. Diskriminativ test – triangeltest

➔ Når man vil vide OM man kan smage forskel på 2 ting

Hvad gør man med eleverne?

Kan vi smage forskel på 2 forskellige ting?

1. Opstil en triangeltest, hvor kun én skiller sig ud.

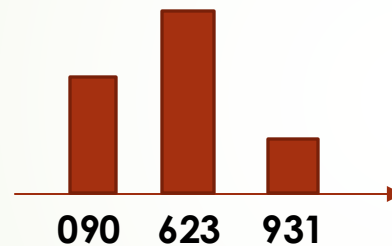


090

623

931

2. Indsaml data fra holdet og lav et histogram.



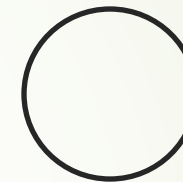
3. Diskutér om I mener der er nok, til at sige der er forskel.

Matematisk modellering (differentiering)

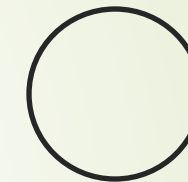
Hvis matematiske kompetencer er en del af elevernes mål, kan man gå videre med matematisk fordybelse (Sværhedsgrad: forholdsvis avanceret). Dette spørgsmål skal så analyseres med en binomialfordeling (fx EUX).

$$P(X = r) = K_{n,r} \cdot p^r (1 - p)^{n-r}$$

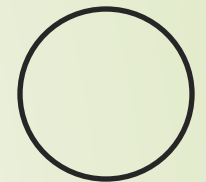
Prøv selv



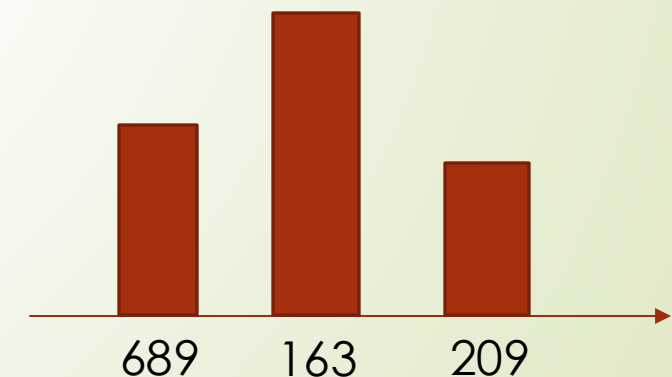
689



163



209

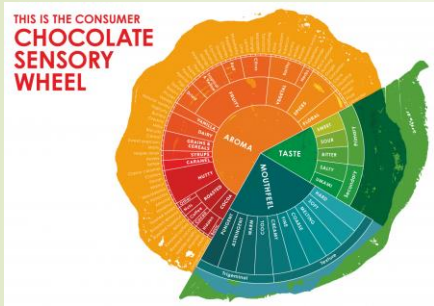


Metode 2. Kvalitativ test – Cata (check all that apply)

➔ Når man vil vide **HVAD** maden smager af

Hvad gør man med eleverne?

1. Find et aromahjul på nettet (fx chokolade, brød eller ost)



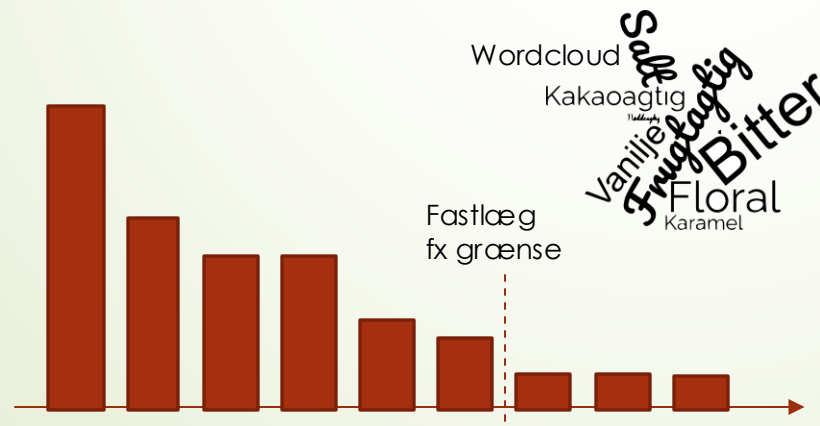
2. Lav et afkrydsningskema

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> nutty | <input type="checkbox"/> sweet |
| <input type="checkbox"/> cocoa | <input type="checkbox"/> sour |
| <input type="checkbox"/> bitter | <input type="checkbox"/> fruity |

3. Indsaml data fra klassen

Deskriptor	Antal
nutty	6
Sweet	4
cocoa	3
Sour	3
Bitter	1
fruity	1

4. Analyser resultater med eleverne



Prøv selv!

Sæt kryds ved de mest fremtrædende smagsparametre

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nøddeagtig | <input type="checkbox"/> sød |
| <input type="checkbox"/> kakao | <input type="checkbox"/> syrlig |
| <input type="checkbox"/> bitter | <input type="checkbox"/> frugtagtig |
| <input type="checkbox"/> vanilje | <input type="checkbox"/> karamel |
| <input type="checkbox"/> floral | <input type="checkbox"/> salt |

Skriv forekomst for en hel gruppe

Deskriptor	Antal
Nøddeagtig	
Kakao	
Bitter	
Vanilje	
Floral	
Sød	
Syrlig	
Frugtagtig	
Karamel	
Salt	

3. Metode – kvantitativ metode - Flavourprofil

➔ Når man vil vide HVOR MEGET maden smager af noget

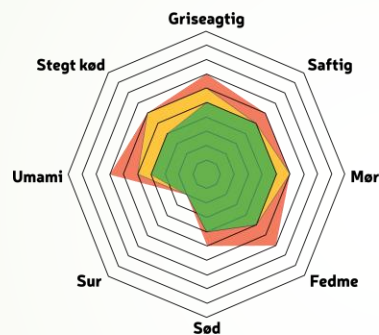
Hvad gør man med eleverne?

1. Indsamle og analyser data fra 5-8 deskriptorer

Deskriptor	Skala 0-10
Sødt	8
Salt	4
Sur	3
Bitter	2
Umami	4

Man kan enten vælge deskriptorerne for eleverne eller finde dem i en "fokusgruppe"

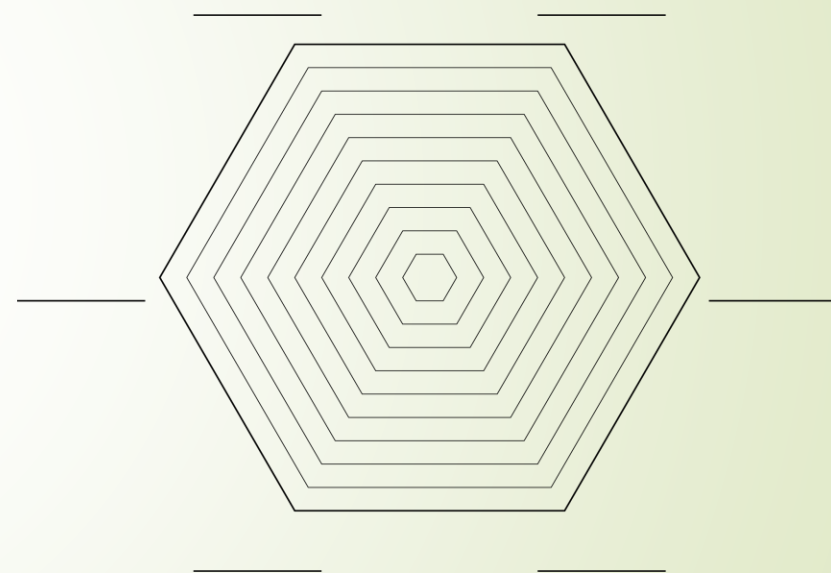
2. Visualiser som en flavorprofil



Punkterne kan enten være elevernes egne, eller klassens gennemsnit (eller en sammenligning)

Prøv selv!

Skriv de 6 mest fremtrædende smage ind fra sidste aktivitet



Tag både en røde og brune chokolade og tegn de 2 aromaprofiler direkte ind i radarplot.

Matematisk modellering (differentiering)

Hvis matematiske kompetencer er en del af elevernes mål, kan man gå videre med matematisk fordybelse. (Sværhedsgrad: avanceret)

Kan analyseres ved Normalfordeling (fx EUX)

- Omdannelse til numeriske værdier dernæst analyse

Fx: Middelværdi, median, middelværdi, boksplot



Metode 4. Subjektiv sensorisk test (Affektiv hedonisk test)

► Når man vil vide **HVOR GODT** man synes det smager

Hvad gør man med eleverne?

1. Opstil og indsaml dat fra en trinsskala (Likert skala)

5-trinsskala



6-trinsskala (forced choice):

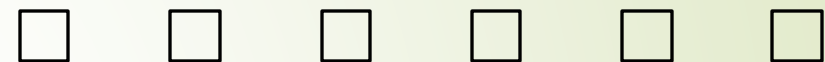
Meget godt
Godt
Lidt godt
Lidt dårligt
Dårligt
Meget dårligt

7-trinsskala:

Meget godt
Godt
Lidt godt
Hverken godt eller dårligt
Lidt dårligt
Dårligt
Meget dårligt

Prøv selv!

Hvor godt synes jeg om,
den sidste chokolade jeg fik?
(Sæt 1 kryds)



Meget dårligt Dårligt Lidt dårligt Lidt godt Godt Meget godt

Hvad synes jeg om de tips jeg fik,
om sensoriske test?



Matematisk modellering (differentiering)

Hvis matematiske kompetencer er en del af elevernes mål, kan man gå videre med matematisk fordybelse. Kan analyseres ved t-testing (fx EUX)

- En likert skala er typisk ordinale data og selve data kan typisk analyseres med frekvens og diskuteres i sig selv.

