

Xcitors

SMAG



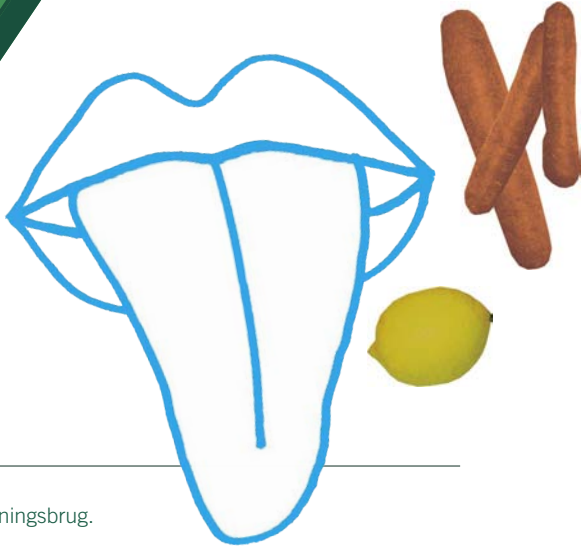


INTRODUKTION

Denne vejledning omhandler smag og er målrettet 7. klassesetrin. Vejledningen viser, at smag er mange forskellige ting. Der smages ikke kun med munden men bruges flere sanser, ligesom vaner og forestillinger har stor indflydelse på en smagsoplevelse. Vejledningen indeholder en række forsøg til at undersøge, hvad smag er. Der er fakta om smag og forslag til, hvordan pointerne kan formidles.

Materialet er udviklet til brug i projektet "Xcitors", men kan også bruges af andre, der arbejder med at formidle i naturfagene. "Smag" er en del af en serie på foreløbig 6 emner, hvortil der også er et materiale kaldet "Tips og tricks for Xcitors" med gode formidlingsråd og en lærervejledning. Xcitors undervisningsmaterialet kan frit downloades på xcitors.dk eller på experimentarium.dk og bruges i undervisningen.

SMAG	
Indhold	side
1	Præsentation af smag 3
2	Hvad kan spises? 4
3	Smag med næsen 6
4	Smag med smagsløgene 8
5	Smag med tungen 10
6	Snyd dine sanser + Afrunding 12
7	Egne noter 13
8	Disposition & huskeliste 14



Redaktion & Tekst :
Sheena Laursen, Joakim Bækgaard
Mads Hjortsø & Louise Lund
Fotografi : Flemming Leitorp
Grafisk design & Illustration :
Lone Larsen

Fri kopiering til undervisningsbrug.
Experimentarium
Tuborg Havnevej 7
DK 2900 Hellerup
www.experimentarium.dk / www.xcitors.dk

Inden du møder dit publikum

Inden du møder dit publikum, skal du sikre dig, at alt er i orden. Se om du har det, du skal bruge :

- **Vatpinde**
- **Spejl**
- **Papir og blyanter**
- **Blå frugtfarve fortyndet i lidt vand** (Pas på, det farver helt forfærdeligt på tøj og hænder, brug evt. handsker)

Smagsprøver:

Almindelige:

Gulerod, rå rødbede, kinaradise, ananas- og appelsinsodavand,...

Ulækre:

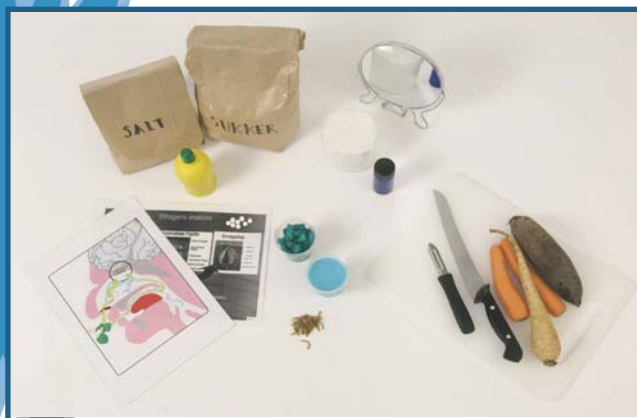
Melorme, ananas dyppet i blå farve (husk at skylle overskudsfarven væk), blå mælk, ...

Smagsstoffer:

- Surt : citronsaft opløst i vand
 Sødt : sukker opløst i vand
 Salt : køkkensalt opløst i vand
 Bittert : et lille stykke af en kinin pille opløst i vand

Forbered hvad du vil sige. Brug eventuelt oversigten bagest i vejledningen. Hvis I er to, der formidler sammen, er det vigtigt, at I har aftalt hvem, der siger hvad.

Start med at præsentere, at smag er mange forskellige ting. Fortæl at man ikke kun smager med munden men bruger flere sanser. Inddrag gerne eksempler på, hvad du synes smager godt og spørg publikum om deres smag. Fortæl at vaner og forestillinger har stor betydning for, hvordan vi synes noget smager. Spørg for eksempel publikum, om de har prøvet at smage på noget, som smagte anderledes, end de havde forventet. Hvorfor og hvornår? Da smag er forskellig fra person til person, er det vigtigt at bruge tid til at tale om det. Fortæl gerne små oplevelser du selv har haft med smag.



Fakta

Du bruger mange sanser, når du spiser: Syn, lugtesans, følesans i hænder, læber og mund - og smagssans. Fx er modne jordbær røde. De dufter og er faste udenpå, mens saften drypper fra fingrene, når man bider i dem. De små kerner knaser en anelse mellem tænderne. Og så smager de sødt, friskt og aromatisk - af jordbær. Alle de sanseindtryk tilsammen fortæller dig, at du har bidt i et jordbær. Tænk dig, hvis jordbærret var lilla eller det knækede mellem tænderne som kold chokolade... uhhhh. De mange sanser arbejder sammen for at du spiser gode og sunde sager - og ikke fordærvet eller giftig mad.

Det er forskelligt, hvad folk spiser i forskellige lande. I det sydlige Kina spiser de fx hunde, slanger, rotter og insekter. Det spiser vi ikke så meget af i Danmark. Til gengæld er der mange, der synes det er underligt, at vi her spiser rugbrød, flæskesvær eller sild, der har ligget i lage i månedsvis.

Små børn er ikke så kritiske med hvad de putter i munden. Det er først, når de bliver ældre, at de lærer, hvad der er mad, og hvad der ikke kan spises. Her spiller synet en vigtig rolle. Hvis vi støder på mad, der ser anderledes ud, synes mange, at det er ulækkert. Hvis maden fx er blå, reagerer vi på det, fordi der ikke er meget mad, der naturligt er blå.



Mad tilsat blå farve



DET KAN DU GØRE

- Lad publikum smage på "ulækre" smagsprøver.
- Snak med publikum om, hvordan de har det med at smage på de forskellige smagsprøver.
- Når forsøget er færdigt, så præsenter demoen. Fortæl, hvad publikum vil komme til at opleve: I skal sammen undersøge, hvad smag er. I skal prøve, hvordan flere sanser, vaner og forestillinger om det I spiser, har indflydelse på smagsoplevelsen.



Ristede melorme

POINTER

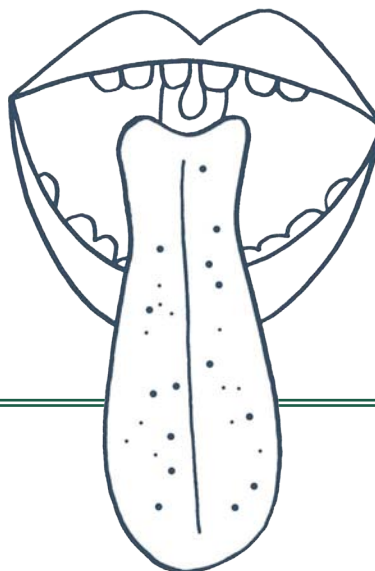
Forsøget skal fange publikums opmærksomhed og få dem til at tænke over, hvad de putter i munden og hvorfor.

Det er forskelligt, hvad man synes er ulækkert at spise.

Synssansen spiller en vigtig rolle for, hvad vi smager på.

IDEER TIL SPØRGSMÅL & SAMTALER

1. Har I nogensinde spist noget rigtig ulækkert?
2. Smager de her ting anderledes, end I forventede?
3. Hvis der er nogen, der ikke vil smage, så snak om hvorfor.
4. Har I mødt nogen, der spiste underlige ting, fx hvis I har været ude at rejse? Hvad?



Fakta

Som du sikkert ved, lugter du med næsen. Der er tre veje ind i næsen: de to næsebor, samt en bagvej, der går fra den bageste del af munden op i næsen. Når du spiser, kommer der en masse duftstoffer fra maden op i næsen ad bagvejen. De er med til at skabe smagsoplevelsen.

Du kan undersøge, hvor meget duftene betyder for smagsoplevelsen ved at holde dig for næsen, mens du spiser. Så kommer duftstofferne nemlig ikke op i næsen. Det samme sker, hvis du er forkølet og næsen er helt stoppet.



DET KAN DU GØRE

Her skal I undersøge, hvor stor en rolle duften har for smagsoplevelsen:

Ideer til smagsprøver:
Gulerod, rødbede, kinaradise, forskellige slags sodavand.

- Publikum skal holde sig for næsen, så de er sikre på, at de ikke kan lugte noget. Vis hvordan.
- Smag på de "almindelige smagsprøver".
- Læg mærke til, hvor meget I kan smage. Kan I smage, hvad I spiser?
- Når I har tygget lidt, slipper I næsen. Læg mærke til, hvad der sker med smagen.
- Prøv det samme med flere forskellige smagsprøver.

POINTER

En stor del af smagsoplevelsen kommer fra duften i maden.

IDEER TIL SPØRGSMÅL & SAMTALER

1. Hvad oplever I, når I laver forsøget? Bliver smagen stærkere eller svagere, når I slipper næsen? Eller sker der noget helt andet?
2. Har I nogensinde prøvet at være rigtig forkølede, sådan at næsen var helt tilstoppet? Hvordan smagte maden så?

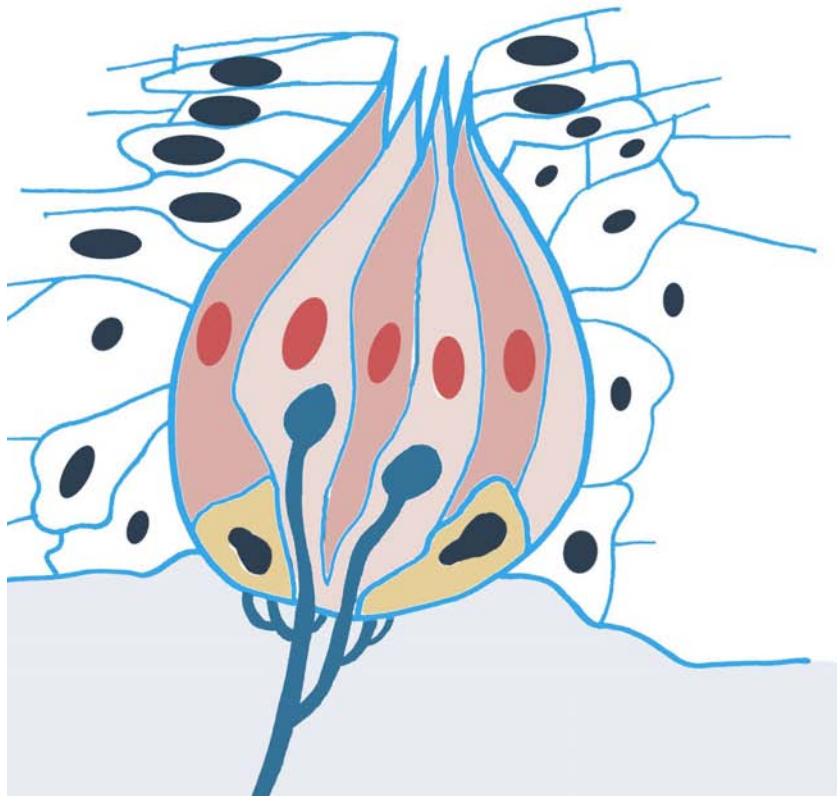


Rodfrugter

Fakta

På tungen sidder smagsløg. De kan smage 5 forskellige smage: surt, sødt, salt, bittert og umami. Den sidste smag er der ikke så mange, der kender. Det er en smag, som især findes i kød og anden mad med meget protein. Smagsløgene sidder i bittesmå huler. Indgangen til hulerne er de røde prikker, du kan se på tungen. I hver hule sidder mellem 1500 og 2000 smagsløg.

Vi har ikke lige mange smagsløg. Det er en af grundene til, at man smager forskelligt. Du får også færre smagsløg med alderen, derfor kommer du til at smage dårligere, når du bliver ældre.

**SMAGSLØG**

DET KAN DU GØRE

Se hvor smagsløgene sidder

- Tag en vatpind og dyp den i blå frugtfarve
- Farv de første centimeter af tungen (brug et spejl - så er det lidt nemmere at se)
- Kig nu godt efter i spejlet: - Nogle røde prikker træder tydeligt frem på tungen. Det er der, smagsløgene sidder.
- Vis dit publikum et billede af smagsløgene. Kan de gætte, hvorfor de hedder smagsløg?

IDEER TIL SPØRGSMAÅL & SAMTALER

1. Hvad kan I se?
2. Har I lige mange røde prikker?
3. Hvor har I flest?
4. Smager alle ens?
Hvorfor, hvorfor ikke?

POINTER

Smagsløgene kan smage 5 forskellige smage.

Det er forskelligt, hvor mange smagsløg man har.



Blåfarvning af tungen

5

SMAG MED TUNGEN

Fakta

Du kan smage de 5 smage overalt på tungen, men nogle steder er det særlig kraftigt. Det er fordi, der er forskellige typer af smagsløg, som er gode til at smage forskellige ting. I nogle områder af tungen er der samlet mange smagsløg af samme type. Det er forskelligt, hvor de områder er fra person til person.

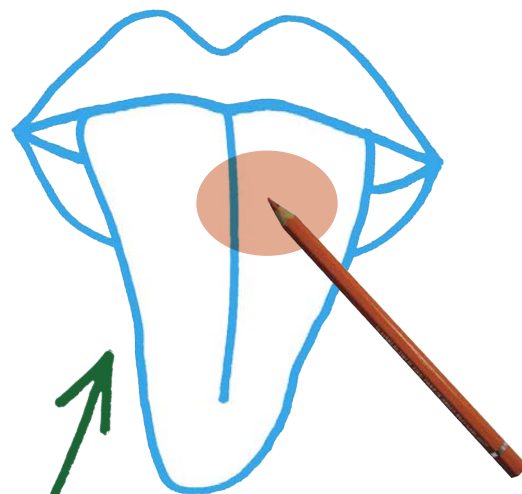


Smag med tungen



DET KAN DU GØRE

- Find de områder, hvor I hver især smager de forskellige smage kraftigst.
- Giv publikum en vatpind. De skal dyppe den i én af de fire forskellige smage: surt, sødt, salt eller bittert (umami springer vi over i denne omgang).
- De skal nu tage vatpinden og køre den rundt på hele tungen og finde, hvor de smager de smage kraftigst.
- Bagefter kan de tegne deres tunge på et stykke papir og markere, hvor på tungen de smagte smag mest.
- Gentag med de andre smage.
- Sammenlign tegningerne.



IDEER TIL SPØRGSMÅL & SAMTALER

1. Smager man lige godt over hele tungen?
2. Sammenlign jeres tegninger. Hvor har I hver især placeret sødt, surt, salt og bittert?
3. Er de ens? Hvorfor? Hvorfor ikke?
4. Hvordan reagerer I, når I møder noget surt, bittert, sødt eller salt?

POINTER

Nogle områder på tungen smager en smag særligt kraftigt.

Fakta

Du bruger flere sanser til at danne smagsoplevelsen. Hvis du bliver forhindret i at bruge nogle af dem, eller hvis sanserne fortæller dig noget andet, end du forventer, kan de blive forvirrede.

Måske har du prøvet at spise noget, der var helt anderledes, end du forventede, fordi det så ud på en bestemt måde. Du har måske også allerede prøvet at blindsmage tidligere i demoen.

Du kan fx forvirre dine og publikums sanser ved at give dem bind for øjnene og få dem til at holde sig for næsen. Det er endnu sværere, hvis du bilder dem ind, at de spiser noget andet end de gør.

IDEER TIL SPØRGSMAÅL & SAMTALER

1. Hvad synes I om forsøget?
2. Blev jeres sanser forvirrede?
3. Har I prøvet at smage på noget, der smagte helt forskelligt fra, hvad I forventede?
4. Har I prøvet at spise fx oliven i den tro, at det var kirsebær? Hvordan er det?

DET KAN DU GØRE

- Bed publikum om at lukke øjnene og holde sig for næsen.
- Fortæl publikum, at de alle får den samme smagsprøve, og at de skal fortælle dig, hvad det er.
- I virkeligheden deler du to forskellige slags smagsprøver ud (æble og rå kartoffel eller gulerod og rå rødbede ligner hinanden rigtig meget).
- Kan de blive enige om, hvad det er?

Smagsprøver :

Gulerod, rødbede, radise, forskellige slags sodavand. Find selv på mere.

POINTER

Nogle gange er smagen på tungen så ens, at det er svært at smage forskel.

Sanserne bliver forvirrede, hvis de oplever noget andet end man forventer.

Afrunding

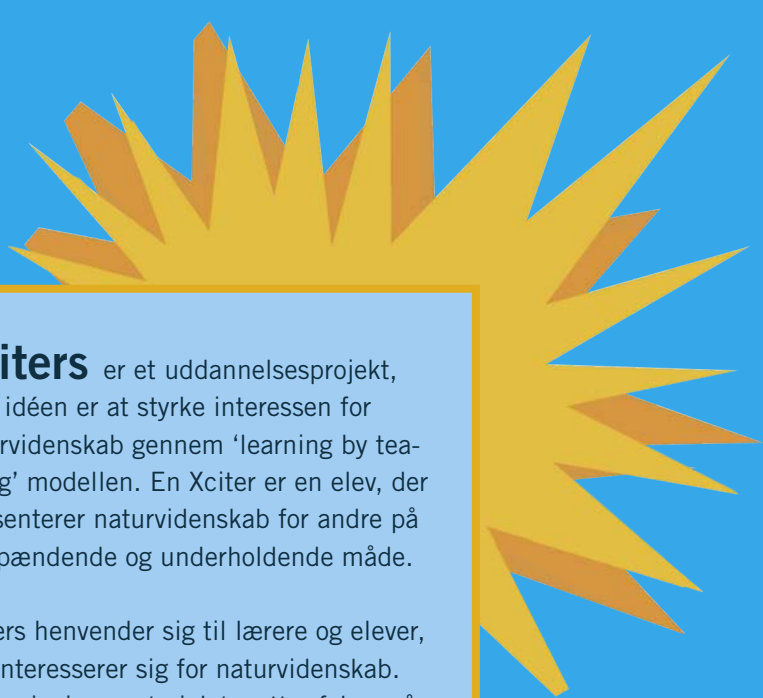
Når du skal slutte demoen af, kan du kort gentage pointerne fra hvert forsøg.



POINTE	DET KAN DU GØRE	IDEER TIL SAMTALE
HVAD KAN SPISES?		
<ul style="list-style-type: none"> • Fang opmærksomheden. • Det er forskelligt, hvad man spiser. • Synssansen er vigtig. 	<ul style="list-style-type: none"> • "Ulækre" smagsprøver. • Hvordan er det at smage? • Præsenter demoen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Har I spist noget ulækkert? • Smager det anderledes end forventet? • Vil I spise underlig mad?
SMAG MED NÆSEN		
<ul style="list-style-type: none"> • Dufte er vigtige for smagsoplevelsen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hold jer for næsen. • Smagsprøver. • Slip næsen. • Hvad sker der? 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad oplever I? • Hvorfor tror I, det er sådan? • Smag og forkølelse.
SMAG MED SMAGSLØGENE		
<ul style="list-style-type: none"> • Smagsløgene smager 5 forskellige smage. • Det er forskelligt, hvor mange smagsløg man har. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dyp en vatpind i frugtfarve. • Farv tungen. • Kig i spejlet. • Hvor sidder smagsløgene? • Billede af smagsløgene. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad kan I se? • Hvor mange prikker har I? • Hvor har I flest? • Smager alle ens? Hvorfor, hvorfor ikke?
SMAG MED TUNGEN		
<ul style="list-style-type: none"> • Nogle områder på tungen smager en smag særligt kraftigt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dyp en vatpind i én smag. • Kør den rund på tungen. • Hvor smager det mest? • Tegn tungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Smager man lige godt over hele tungen? • Er tegningerne ens? • Hvordan reagerer I på smage?
SNYD SANSENE		
<ul style="list-style-type: none"> • Det kan være svært at smage forskel. • Sanserne kan blive forvirrede. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bind for øjnene og hold for næsen. • Giv noget andet, end du fortæller. • Publikum gætter, hvad det er. • Kan de blive enige? 	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad smager I? • Hvad oplevede I? • Blev jeres sanser forvirrede? • Har I prøvet at blive overrasket?
AFRUNDING		
	<ul style="list-style-type: none"> • Gentage pointerne fra hvert forsøg. 	

DISPOSITION & HUSKELISTE

POINTE	DET KAN JEG GØRE	IDEER TIL SAMTALE
HVAD KAN SPISES?		
SMAG MED NÆSEN		
SMAG MED SMAGSLØGENE		
SMAG MED TUNGEN		
SNYD SANSERNE		
AFRUNDING		



Xcitors er et uddannelsesprojekt, hvor idéen er at styrke interessen for naturvidenskab gennem 'learning by teaching' modellen. En Xciter er en elev, der præsenterer naturvidenskab for andre på en spændende og underholdende måde.

Xcitors henvender sig til lærere og elever, der interesserer sig for naturvidenskab. Undervisningsmaterialet sætter fokus på naturvidenskab og formidling.

Xcitors er finansieret af Egmont Fonden.



Experimentarium®