



LÆRERVEJLEDNING

SMAG OG SANSER



Fag: Valgfaget madkundskab og fysik/kemi

Aldersgruppe: Målgruppen er elever i 7-9 kl.

Forord

"Kend din mad" er 20 undervisningsforløb med mad som omdrejningspunkt. "Kend din mad" tager udgangspunkt i den åbne skole gennem samarbejdet med virksomheder, organisationer og uddannelsesinstitutioner.

Målet med undervisnings- og læringsforløbene er at skabe en varieret skoledag med tværfaglige forløb og virkelighedsnære læringsrum, der medvirker til at styrke børn og unges maddannelse.

Undervisningsforløbene i "Kend din mad" anvender mad og fødevarer som et praksisnært læremiddel og didaktisk redskab. Hvert forløb er designet til at realisere fælles mål for madkundskab og naturfagene, men i nogle forløb også dansk, sprogfag, samfundsfag samt obligatoriske emner som sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab, uddannelse og job samt tværgående temaer som innovation og entreprenørskab.

Introduktion

Undervisningsmaterialet lægger op til et undervisningsforløb for 7-9. klassetrin, hvor formålet er, at eleverne udvider deres forståelse af smag og tilegner sig en større bevidsthed om smag og om betydningen af deres sanser. Det er hensigten, at eleverne tilegner sig et udvidet ordforråd om smag og sanser, som rækker ud over "det smager godt/dårligt", "det kan jeg ikke/godt lide" eller "det er (u)lækkert". Din rolle som lærer vil derfor blandt andet være at facilitere en undervisning, der får eleverne til at overveje, hvad der skaber og påvirker deres oplevelse af maden. Dette gøres både med afsæt i materialets undervisningsaktiviteter og ved, at du løbende undervejs stiller spørgsmål til dine elever, som får dem til at reflektere.

Det vil være passende at afsætte 8-10 lektioner til forløbet. Vi anbefaler, at forløbet i sin helhed afvikles inden for 1-4 uger.

Materialet består af et elevhæfte med 6 tilknyttede videosekvenser samt denne lærervejledning.

Materialet indeholder følgende temaer:

Tema 01 Smag er mere end det, der foregår på tungen

Tema 02 Smagens kemi

Tema 03 Sanser og sensorik

Tema 04 Produktudvikling med blik for smag og sensorik

Mål for undervisning

Undervisning med udgangspunkt i materialet kan bidrage til at opfylde fagformål især i valgfaget madkundskab men også fysik/kemi. Følgende oplistes eksempler på faglige læringsmål, som materialet lægger op til, at der arbejdes med.

Madkundskab

Kompetence-område	Område og fase	Mål
Fødevare-bevidsthed	Eleven kan foretage begrundede valg af fødevarer i forhold til produktion, kvalitet og madoplevelse	• Eleven har viden om fødevarers fysisk-kemiske egenskaber, anvendelsesmuligheder og smag • Eleven har viden om kvalitetskriterier og produktionsforhold • Eleven har viden om industriel fødevareproduktion • Eleven kan arbejde entreprenant med madfremstilling • Eleven har viden om innovative processer i fødevareproduktion • Eleven har viden om madkundskabsfaglige kommunikationsformer
Madlavning	Eleven kan eksperimentere ud fra grundlæggende madlavningsteknikker	• Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber • Eleven kan eksperimentere med mads fysisk-kemiske egenskaber • Eleven har viden om gastro fysisk-kemiske egenskaber • Eleven kan eksperimentere med egne smagsoplevelser i madlavning • Eleven har viden om sensorik og smag • Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber
Måltid og madkultur	Eleven kan opbygge måltider med forståelse for forskellige madkulturer og levevilkår	• Eleven kan etablere smags- og værdifulde måltider • Eleven har viden om sammenhæng mellem smag, madglæde og livskvalitet

Fysik/kemi

Kompetence-område	Kompetencemål	Læringsmål
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi	• Eleven kan undersøge fødevareproduktion • Eleven har viden om næringsstoffer og tilsætningsstoffer i fødevarer • Eleven har viden om råstoffer og produktionsprocesser
Perspektivering	Eleven kan perspektivere fysik/kemi til omverdenen og relatere indholdet i faget til naturvidenskabelig erkendelse	• Eleven kan anvende stoffer hensigtsmæssigt i hverdagen
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med fysik/kemi	• Eleven har viden om ord og begreber i naturfag

Brug af undervisningsmaterialet

I dette afsnit er der uddybende vejledning samt bemærkninger til de enkelte temaer i undervisningsmaterialet.

Elevhæftets aktiviteter er bygget op om fire overordnede temaer, som hver forventes at tage ca. to lektioner. Det foreslås, at der efter hvert af de første tre temaer samles op i klassen. Dette kan eksempelvis gøres ved, at eleverne fortæller om, hvad de fandt ud af, eller hvad de lærte, i det forudgående tema.

På elevhæftet fremgår seks forskellige symboler, som viser, hvilken type opgave eleverne skal arbejde med, eller hvordan de skal organisere sig (skrive ned, se video, læse en tekst, reflektere, arbejde i grupper eller i klassen). Tilsvarende symbol findes ud for hver opgave i elevhæftet.

Sådan læses symbolerne ud fra hver opgave:



*Her skal du se
en video*



*Her skal du læse
en tekst*



*Her skal du skrive ned.
Typisk alene men det kan også
være 2 og 2 eller i din gruppe*



*Her skal du reflektere
(alene)*



*Her arbejder I
i jeres gruppe*



*Her arbejder I
i klassen*

Tema 01 "Smag er mere end det, der foregår på tungen"

Introduktion og temaet "Smag er mere end det, der foregår på tungen" drejer sig om smag, sanser, smagsoplevelser, smagshjul og smagspræferencer. Forløbet indledes med en opgave, hvor elevernes for forståelse og nysgerrighed aktiveres. Opgaven på side 6 har derudover til formål at synliggøre, hvad eleverne ved om emnet inden forløbet. Udover at introducere til forløbet bidrager opgaven til at synliggøre elevernes læringsprogression gennem forløbet. Både for dig som lærer og for eleverne selv. Dette kan ske ved at elevernes før-viden kan sammenlignes med deres viden i en opsamling på forløbet til sidst i materialet.

Tema 1 indledes med en video om smag og sanser. Videoen er opbygget så der undervejs lægges op til fire smagsprøver ud fra det Lisbeth Ankersen fortæller om i videoen. Pauserne er indlagt i selve videoen med et billede. Som lærer skal du sørge for, at indkøbe ingredienserne, der passer til følgende udsagn:

1. Du skal nu smage på noget slimet (eks. hørfrø i vand)
2. Du skal nu smage på noget brændende (eks. danskvand)
3. Du skal nu smage noget med kontraster i konsistensen (eks. et brød eller en flødebolle)
4. Du skal nu smage på umami (Eks. boullion, det tredje krydderi)

Mens eleverne smager, kan I på klassen snakke om, den smagsoplevelse det er at smage på madvarerne.

Undervejs i materialet optræder billeder og tegninger, som alene har til formål at inspirere og vække nysgerrighed. Eksempelvis skal billeder og tegninger på side 8 ikke bruges til en bestemt aktivitet, men kan skabe afsæt for spørgsmål og drøftelse af vores smag og sanser. Du kan også vælge at bruge disse illustrationer til at holde et kort oplæg om de mange faktorer, der påvirker en smagsoplevelse. Du kan f.eks. fortælle, hvad der menes med en smagsoplevelse og snakke med eleverne om, hvad ordet betyder, så de bevidstgøres om, at de hele tiden har smagsoplevelser. Dette vil hjælpe eleverne, når der senere arbejdes i grupper med at beskrive elevernes erfaringer med smagsoplevelser.

På side 11 nederst indgår en opgave, hvor eleverne skal reflektere over forskellige grunde til, at vi spiser mad. Opgaven er tænkt åben, og kan både handle om fysiologiske behov (energi, vitaminer mv.), traditioner, kulturer (herunder religion), nydelse, socialt samvær eller andre ting.

Tema 02 "Smagens kemi"

I temaet "Smagens kemi" fokuseres på smags- og duftstoffer, kemiske strukturformler, funktionelle grupper og molekylers kemiske egenskaber. For at give eleverne en forståelse af egenskaberne ved de funktionelle kemiske grupper i relation til madvarer, skal eleverne smage og dufte til forskellige madvarer, så de kan koble det til en kemisk gruppe.

Til denne undervisningsgang, skal du som lærer indkøbe følgende madvarer til dagen:



Tema 03 "Sanser og sensorik"

Temaet "Sanser og sensorik" drejer sig om, hvad der kan påvirke vores smag. Der indgår to smagsøvelser – en med Jelly Beans og en med melorme. Opgaverne indeholder smagsvurdering, smagsnotater og klassens smagsquiz. Opgavetemaet har til hensigt, at eleverne lærer at vurdere deres smagsoplevelser. Endvidere er målet, at de udvikler et ordforråd baseret på viden om smag, således at de både kan bedømme smag subjektivt og objektivt.

Facitliste til klassens smagsquiz (s. 22): Der foreslås følgende facit på quizzens skema

1. Det bemærkes, at facit kan i nogle tilfælde diskuteres, idet svarene kan afhænge af f.eks. frugtens modenhed (sødme vs. syre) eller typen af mørk chokolade (sødme og bitterhed).

Madvare	Vurdering af smag				
Lime	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Sojasovs	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Mørk chokolade	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Moden tomat	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Mango	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Syltet rødbede	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Grape	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Bacon	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami
Rabarber	Sur	Salt	Sød	Bitter	Umami

Der foreslås følgende facit på quizzens skema 2

Madvare	Vurdering af mundfølelse							
Sodavand	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Ost	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Gulerod	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Banan	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Radise	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Moden avocado	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Bagekartoffel	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Champignon	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Peberrod	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Chokolademousse	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård
Chili	Prikkende/ stikkende	Brændende	Slimet	Sprød	Cremeret/ Fed	Melet	Blød	Hård

Tema 04 "Produktudvikling med blik for smag og sensorik"

I materialets sidste tema sættes fokus på, hvad produktudvikling er; og hvordan eleverne selv kan produktudvikle. Temaet har til hensigt, at eleverne får erfaring med at bruge den tilegnede viden fra undervisningsforløbet til at udvikle et produkt, samt at de kvalificeret kan vurdere eget og andres produkter.

Eleverne tilbereder en juice, og de smagsvurderer deres egne og klassekammeraternes juicer. Der er naturligvis mulighed for at lave andet end juice. Der kan eksempelvis laves smoothie som enten en ekstra variation eller et alternativ til juice. På sidste side opsamles forløbet med fokus på, hvad eleverne har lært om mad, smag og sanser.

Få mere viden og bliv inspireret

For at gennemføre dette undervisningsforløb behøver du ikke nødvendigvis et udvidet kendskab til emnet på forhånd. Men vi anbefaler, at du har en fundamental forståelse heraf. Måske vil du gerne øge din viden om smag og smagsdidaktik, samt klædes grundigt på inden du gennemfører dette undervisningsforløb. Derfor har vi samlet nedenstående links og henvisninger, således at du nemt og hurtigt kan finde viden om emnet og forhåbentligt finde inspiration til din egen undervisning.

Smag for Livet

Smag for Livet er et forsknings- og formidlingscenter med fokus på madens smag som central drivkraft for livsglæde, sundhedsfremme, læring, dannelse og madhåndværk med det formål at skabe muligheder for et bedre og rigere liv for den danske befolkning. På deres website finder du en variation af viden om emnet smag: <http://www.smagforlivet.dk>. Vi vil fremhæve, at de har udgivet en skriftserie med flere bøger der gratis kan downloades.

Yderligere er der i Smag for Livet udviklet konceptet Fag med Smag, hvilket er en samling af udforskende læremidler med smag i centrum i alle skolens fag: www.smagforlivet.dk/undervisning

Bøger

Karen Wistoft og Lars Qvortrup er forfattere til bogen Smagens didaktik. Denne er opdelt i tre overordnede dele: Den første handler om revolutionen i børnekogebøgernes historie i perioden 1971-2016. Anden del præsenterer en smagssystematik – et teoretisk blik hvorigennem smag kan forstås. Bogens sidste del giver et bud på en egentlig smagsdidaktik der omhandler, hvordan man kan undervise børn og unge i og med smag.

Martin Marchman Andersen har skrevet bogen Smag: på sporet af en gastronomi. Bogen gør op med udbredte myter, som at vi blot spiser for at overleve, og at god smag bare er et spørgsmål om smag og behag. Det undersøges hvordan og hvorfor smager vi, som vi gør. Om smagen er subjektiv, og om kokkeri er en kunststart? Bogen er filosofisk, men henvender sig til enhver, der interesserer sig for mad og smag.

Susanne Højlund har skrevet bogen med den simple titel Smag. Bogen er en del af serien Tænkepauser – viden til hverdagen. Heri uddyber hun flere perspektiver på smag som går ud over de processer der foregår på tungen, når mennesker har mad i munden.

Mikael Schneider og Eva Rymann er forfattere til bogen Sådan smager børn. Formålet med bogen er at hjælpe forældre til at forstå deres børns smag og valg og fravalg af mad. Forfatterne beskriver, hvordan vi mennesker, og især børn, smager, fordi smag i relation til sundhed, kræsenhed, måltider og livet som sådan fylder enormt meget i vores og børns hverdag.