



KEND DIN MAD

LÆRERVEJLEDNING

ET FORLØB OMKRING
SENSORISK ANALYSE

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 til forløbet

I undervisningsmaterialet "Kend din mad – Sensorisk analyse" bliver eleverne præsenteret for tekst, opgaver og selvstændigt tværfagligt forsøgs- og projektarbejde, som på hver sin måde har temaet sensorisk analyse som omdrejningspunkt. Eleverne starter med at læse hele eller uddrag af læsematerialet og bliver i den forbindelse introduceret til, hvordan vi sanser mad. Dette gøres ved en introduktion til vores sanser og især smags- og duftesansen, hvorefter eleverne introduceres til, hvad sensorik er.

Foruden læsematerialet, så indeholder undervisningsmaterialet information, eksempler, opgaver og oplæg til projektarbejde, hvor eleverne praktisk og konkret arbejder med sensorisk forbrugeranalyse. De skal lave deres helt egen forbrugeranalyse samt indtaste data og ikke mindst præsentere deres resultater og forholde sig kritisk til dem.

Det anbefales, at materialet bruges kronologisk og foldes ud over flere uger, eller bruges i forbindelse med temauger og større tværfaglige projekter.

Lærervejledningen starter med at beskrive, hvordan materialet passer ind i fagområderne for fagene, biologi, matematik, fysik og kemi og dansk. Derefter følger en gennemgang af og vejledning til de enkelte temaer og opgaver i materialet.

Materialet indeholder følgende temaer:

Tema 1 Introduktion til sanserne og sensorisk analyse

Tema 2 Lav jeres eget forbrugerstudie

Tema 3 Kør jeres eget forbrugerstudie

Tema 4 Databehandling af jeres resultater fra jeres forbrugerstudie

Tema 5 Præsenter jeres forbrugerstudie

Dette forløb er udviklet i et samarbejde mellem Line Ahm Mielby og Janice Qian Wang fra Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet og Aarhus Kommune.

Nedenfor er et afsnit med forslag til, hvordan man kan arbejde med sensorisk analyse på et mere tværfagligt niveau.

Sensorisk analyse i et tværfagligt perspektiv

Undervisning i sensorisk analyse egner sig i særdeleshed godt til tværfaglig undervisning, da det i sig selv er en tværfaglig disciplin. Det er især relevant i tværfaglige sammenhænge, hvor fagene biologi, matematik, fysik/kemi og dansk indgår. Derudover styrker undervisningen også eleverne i færdigheder, som ikke nødvendigvis er faglige, men gode at tilegne sig alligevel.

Tema 1 Introduktion til sanserne og sensorisk analyse er læsetungt og er især relevant set fra et biologisk og kemisk perspektiv, idet sanser, nerveceller og opfattelse af smage, hvor ioner indgår bliver inddraget. Dette er/kan være en del af pensum i hhv. biologi og kemi.

Tema 2 Lav jeres eget forbrugerstudie kan bruges i tværfaglig undervisning mellem dansk, biologi og matematik. Her anvendes dansk, idet måden man udformer et spørgeskema og stiller spørgsmål på har en stor betydning for, hvilke svar man vil få. Derudover inddrages matematik, idet ens resultater er numeriske og man skal vide, hvad man vil bruge sine tal til, før man udformer sit spørgeskema.

Tema 3 Kør jeres eget forbrugerstudie er ganske praktisk og logistisk orienteret og vil styrke eleverne i deres organisatoriske og logistiske evner. Eleverne skal nemlig formå at have deres spørgeskemaer og prøver parate og få deres medelever til at besvare og bedømme deres arbejde. Samtidig skal de deltage i deres medelevers projekter.

Tema 4 Databehandling af jeres resultater fra jeres forbrugerstudie. Dette tema er meget matematisk anlagt idet eleverne skal indtaste deres eget data og komme frem til, hvad deres data viser. Her vil blive udregnet middelværdier og produceret histogrammer.

Tema 5 Præsenter jeres forbrugerstudie. Dette tema samler op på alt, hvad dette forløb har lært eleverne og fungerer derfor som en slags afrunding. Eleverne præsenterer deres resultater for klassen, og ved hjælp af vejledende spørgsmål opfordres de til at se deres eget studie i et kritisk lys hvilket fordrer kritisk tænkning. Kritisk tænkning er en meget vigtig bestanddel i mange dele af livet og især i naturvidenskabelig forskning og forsøg, såsom forsøg udført i fagene kemi, fysik og biologi.

Mål for undervisning

Det primære fokus i undervisningsmaterialet er sensorisk analyse. Ved at arbejde med det fulde materiale vil man uundgåeligt komme rundt om flere færdigheds- og vidensmål som tidligere nævnt.

Nedenunder vises et overblik over de enkelte vejledende mål, som i større eller mindre grad kommer i spil igennem materialet

Biologi

Kompetenceområde	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål	
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag.	Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning.

Matematik

Kompetenceområde	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål	
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed.	Eleven kan undersøge sammenhænge i omverdenen med datasæt.	Eleven kan kritisk vurdere statistiske undersøgelser og præsentationer af data.

Fysik/Kemi

Kompetenceområde	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål	
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag.	Eleven har viden om kemiske reaktioner og stofbevarelse.

Dansk

Kompetenceområde	Kompetencemål	Færdigheds- og vidensmål	
Fremstilling	Eleven kan udtrykke sig forståeligt, klart og varieret i skrift, tale, lyd og billede i en form, der passer til genre og situation.	Eleven har viden om evalueringsmetoder.	

Læsevejledning til undervisningsmaterialet

Indkøb

I forbindelse med dette undervisningsmateriale i sensorisk analyse er der nogle udgifter i forhold til prøvemateriale og prøveforberedelse:

Prøver

Der skal være prøver nok til, at alle eleverne i klassen kan få en smagsprøve af hver prøvevariant.

Noget at servere prøverne i

Eleverne skal forberede deres prøver, så deres klassekammerater ikke ved, hvad de smager på.

Tema 1 og Tema 2

Undervisning i Tema 1 og Tema 2 er konstrueret således, at eleverne først får læsematerialet enten som lektier eller i de første lektioner sammen med tilhørende undervisning. Derudover skal eleverne have delt sig ind i fire grupper, hvor de skal samarbejde omkring at lave et forbrugerstudie (OPGAVE 1 A). Når grupperne er dannet, skal de vælge et produkt og fire produktvarianter, de vil arbejde med. Disse informationer skrives i elevmaterialet før lektionens begyndelse (OPGAVE 1).

Tema 1 Introduktion til sanserne og sensorisk analyse

(TIDSFORBRUG minimum 1 lektion alt afhængig af, hvor meget i dybden man går med læsematerialet)

Under lektionen gennemgår lærer og elever i samarbejde læsematerialet kort. Læreren kan med fordel kigge på de første informationer, som gives i starten af elevmaterialet, da disse er vigtige i forhold til at komme videre i undervisningsmaterialet.

Tema 2 Lav jeres eget forbrugerstudie

(TIDSFORBRUG 1 lektion)

Eleverne skal nu i gang med at udforme deres første spørgeskema, og skal selv finde på, hvad de vil spørge om. I elevmaterialet er der vist eksempler på spørgeskemaer, og en anbefalet skala er også vist.

Derudover er der i elevmaterialet også adgang til et Word-dokument med en skabelon til et spørgeskema (se Word dokumentet SPØRGESKEMASKABELON)

Til næste lektion skal eleverne være klar med deres spørgeskemaer og deres prøver, så de kan deltage i hinandens forbrugerstudier.

Tema 3 Kør jeres eget forbrugerstudie

(TIDSFORBRUG 1 dobbeltlektion)

Undervisningen i Tema 3 er konstrueret således, at eleverne i første del af dobbeltlektionen gør deres eget studie parat (de står klar med både spørgeskemaer og smagsprøver) (OPGAVE 2A). Når alle er klar, besøger de så hinandens forsøg (OPGAVE 2B). De prøver herved både at lave et forsøg, men også at deltage i et forsøg. På denne måde lærer de både, hvad der virker (og ikke virker), når man som forbrugeren skal besvare spørgsmål, og hvad der virker (ikke virker), når man står bag ved et forbrugerstudie. I elevmaterialet er der gjort plads til, at eleverne kan skrive deres tanker ned omkring, hvad der virkede, og hvad der ikke virkede i begge situationer (OPGAVE 2C).

Derudover bliver eleverne i elevmaterialet introduceret til, hvordan de skal indtaste data i Excel. Deres data skal være tastet ind i Excel til næste lektion, idet der her arbejdes med at lave en præsentation af resultaterne.

Tema 4 Databehandling af jeres resultater fra jeres forbrugerstudie

(TIDSFORBRUG 1 lektion)

Eleverne skal nu kigge på deres indtastede data og finde ud af, hvordan deres resultater ser ud. I elevmaterialet er der inkluderet nogle spørgsmål/opgaver (OPGAVE 3 A-E), som skal lede dem på vej til at komme igennem deres resultater. Derudover er der vist en måde at præsentere data på, nemlig ved hjælp af histogrammer på basis af middelværdier.

Tema 5 Præsenter jeres forbrugerstudie

(TIDSFORBRUG 1 lektion)

Det sidste tema er opsamlende. Her skal eleverne præsentere resultaterne for klassekammeraterne. Samtidig skal de reflektere over det, de er kommet frem til, samtidig med de refleksioner de har gjort sig i forhold til at lave forbrugerforsøg. I elevmaterialet er der inkluderet en række spørgsmål (OPGAVE 4 A-H), som skal guide eleverne igennem deres eget forsøg og få dem til at reflektere over, hvad der gik godt, og hvad der gik mindre godt.

Her er det centralt at hjælpe eleverne til at forholde sig kritisk til det, de har lavet, UDEN at de skal tro, det er forkert, hvad de har gjort. En meget vigtig læring fra dette forløb og i sensoriske forsøg såvel som i andre forsøg er, at de skal lære, at de valg man tog i sit forsøgsdesign, har betydning for de resultater, man får.

Nøgleord i denne præsentation og samtale er:

- Hvordan stiller man de rigtige spørgsmål i et spørgeskema?
- Kritisk tænkning?
- Er det repræsentative data?