Hvad ved vi om tilsætningsstoffer? Og hvad ved vores familie?

Forfattere: Charlotte Vinther Schmidt
Redaktør: Cathrine Terkelsen
Faglige temaer: Tilsætningsstoffer
Kompetenceområder: Fødevarebevidsthed

Introduktion:
I denne aktivitet skal eleverne blive bevidste om, hvad de selv, hinanden og deres familie ved om tilsætningsstoffer. De skal også undersøge andre kilder og herigennem erfare, at man kan finde modstridende information om tilsætningsstoffer. De vil skulle tage kritisk stilling.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

1	Som forberedelse til forløbet kan læreren læse den introducerende tekst. Under forberedelse oplistes forslag til supplerende litteratur.
2	Hjemmeopgave: Forud for undervisningen foretager eleverne en undersøgelse af deres families viden om tilsætningsstoffer. Anvend elevarket som støtte for undersøgelsen.
3	Plenum: Eleverne præsenterer deres undersøgelse for klassen. De generelle udsagn om tilsætningsstoffer og e-numre noteres til senere brug – f.eks. på en poster.
4	Individuelt eller i grupper: Eleverne læser den introducerende fagtekst højt for hinanden i gruppen. Bed eleverne om at lægge mærke til, hvad der er ny viden for dem, mens de læser. De kan evt. sætte streger under det, der er ny viden. Undervejs i teksten vil de møde refleksionsspørgsmål, som de kan opfordres til at drøfte under læsningen.
5	Plenum: Drøft læsningen af teksten: • *Hvad har du lært ved at læse teksten?* • *Hvad undrede dig? Eller overraskede dig?* • *Hvad var ny viden for dig?* • *Var der noget, du godt vidste i forvejen?*
6	Til undervisningsforløbet knytter der sig en begrebsliste, som eleverne kan være med til at udfylde undervejs, når de lærer fagbegreber at kende. Spørg eleverne undervejs i forløbet, om

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

	de har nye ord til listen.
7	I grupper: Eleverne får til opgave at søge information om tre forskellige tilsætningsstoffer. De skal opsøge information om det samme tilsætnigsstof ved forskellige kilder, og de skal undersøge, om de får samme svar gennem kilderne. Anvend elevarket Research om tilsætningsstoffer hertil. Opgaven gennemføres med henblik på, at eleverne kan opnå viden om tilsætningsstoffer, samt blive opmærksom på, hvor man kan opsøge troværdig viden om tilsætningsstoffer. Hensigten er, at eleverne også erfarer, hvor meget modsigende viden, der kan være inden for dette område.
8	Plenum: Udvælg nogle elever til at fortælle, hvilke tilsætningsstoffer de fandt information om, og hvor de fandt deres informationer. Notér de forskellige udsagn om tilsætningsstofferne på posters til senere brug og refleksion. Drøft følgende spørgsmål og jeres erfaringer fra undersøgelsen: • *Stemte informationen fra Fødevarestyrelsen overens med den information, I kunne finde andre steder?*
9	Plenum: Sammenlign elevernes information fra undersøgelsen med de informationer, deres forældre kunne berette om. Drøft følgende: • *Er der ligheder og/eller uoverensstemmelser?* • *Har vores forældre altid ret?*
10	Introducer derefter læringsmålene. Bed eleverne om at tage stilling til, hvilke læringsmål de nu har opnået.
11	Refleksionsopgave: Tænk hver især over, om der er en viden fra dagens undervisning, som I vil bringe tilbage til jeres forældre. • *Ved vi nu mere end vores familie, som vi kan lære dem?* • *Hvad vil du fortælle din familie om tilsætningsstoffer?* • *Har vi nye ord til begrebslisten?*
12	Gå videre til aktivitet 2: Myter om tilsætningsstoffer

Forberedelser

Om forløbet:

Introduktionsforløbet til Smagen af kemi består af 4 aktiviteter, hvor elever mere om, hvad de selv, hinanden og deres familie ved om tilsætningsstoffer. De vil erfare, at man kan finde modstridende information om tilsætningsstoffer, og de vil lære at være kildekritiske – også overfor deres families viden! Eleverne vil desuden skulle drøfte, hvad myter er, og bekræfte eller aflive myter om tilsætningsstoffer. De vil opnå viden om, hvilke kategorier af fødevarer og tilsætningsstoffer der findes, samt opnå praktisk viden om hvordan man finder en vares indhold af ingredienser og tilsætningsstoffer. Endeligt vil eleverne stifte bekendtskab med industriens anvendelse af tilsætningsstofferne, når eleverne selv skal ud og finde fødevarer med bestemte e-numre – og se, om de kan smage e-numrene i maden!

Denne aktivtet er første aktivitet i introduktionsforløbet, som består af følgende aktiviteter:

1. Aktivering af forforståelsen - Hvad ved vi om tilsætningsstoffer? Og hvad ved vores familie?
2. Myter om tilsætningsstoffer
3. På jagt i varedeklarationerne
4. Find e-nummeret!

Se forløbets mål under læringsmål.

Som forberedelse til undervisningen kan læreren læse den introducerende fagtekst.
Print desuden følgende elevark:

- Elevark: Hjemmeopgave – Hvad ved min familie om tilsætningsstoffer?
- Fagtekst: Introduktionstekst
- Elevark: Research om tilsætningsstoffer

Læringsmål

I introduktionsforløbet til Smagen af kemi, kommer klassen igennem 4 aktiviteter, hvor de lærer mere om, hvad de selv, hinanden og deres familie ved om tilsætningsstoffer. De vil erfare, at man kan finde modstridende information om tilsætningsstoffer, og de vil lære at være kildekritiske – også overfor deres families viden! Eleverne vil desuden skulle drøfte, hvad myter er, og bekræfte eller aflive myter om tilsætningsstoffer. De vil opnå viden om, hvilke kategorier af fødevarer og tilsætningsstoffer der findes, samt opnå praktisk viden om hvordan man finder en vares indhold af ingredienser og tilsætningsstoffer. Endeligt vil eleverne stifte bekendtskab med industriens anvendelse af tilsætningsstofferne, når eleverne selv skal ud og finde fødevarer med bestemte e-numre – og se, om de kan smage e-numrene i maden!

I undervisningsforløbet sigtes mod følgende læringsmål:

- *At du opnår kendskab til tilsætningsstoffer*
- *At du kan redegøre for almindelige grupper af tilsætningsstoffer*
- *At du opnår viden om tilsætningsstoffer, deres oprindelse samt anvendelse*
- *At du opnår viden om, hvor man kan finde information om tilsætningsstoffer og være kildekritisk overfor den afsender og information, der er tilgængelig på internettet.*
- *Du kan forklare, hvordan man undersøger en fødevare for indhold af tilsætningsstoffer samt tyder det øvrige indhold af informationer på fødevarens indpakning*
- *At du mundtlig og skriftligt kan formidle din viden om forskellige grupper af tilsætningsstoffer, deres anvendelse i fødevareindustrien og anvende denne viden til at træffe reflekterede, kritiske og begrundede madvalg.*

Fra Fælles Mål sigtes mod i hvert fald følgende færdigheds- og vidensmål (2019):

Madkundskab 4.-7. klassetrin:

Fra kompetenceområdet Fødevarebevidsthed - Madvaredeklarationer og fødevaremærkninger (obligatorisk):

- Eleven kan aflæse madvaredeklarationer og fødevaremærkninger (vejledende)
- Eleven har viden om fagord og begreber og maddeklarationers og mærkningsordningers formål og struktur (vejledende)
- Eleven kan vurdere næringsindhold og tilsætningsstoffer, herunder med digitale værktøjer (vejledende)
- Eleven har viden om næringsdeklarationer og tilsætningsstoffer (vejledende)

Madkundskab – valgfag 7.-9. klasse:

Fra kompetenceområdet Fødevarebevidsthed - Fødevarekendskab og kvalitetsforståelse (obligatorisk):

- Eleven kan vurdere kvalitet af industrielt fremstillede fødevarer
- Eleven har viden om kvalitetskriterier og produktionsforhold

Fra kompetenceområdet Mad og sundhed – kommunikation og samfund (obligatorisk):

- Eleven kan analysere interessebåret mad- og sundhedskommunikation
- Eleven har viden om digitale virkemidler i kommunikation om mad og sundhed

Kopiark

Kopiark:
A1 Hvad ved min familie om tilsætningsstoffer.pdf
A2 Introduktionstekst.pdf
A3 Research om tilsætningsstoffer.pdf

Begrebsliste.pdf

Hvad ved min familie om tilsætningsstoffer?

Du skal foretage en undersøgelse af, hvad din familie ved om tilsætningsstoffer.
I må ikke bruge internettet, når du stiller dem spørgsmål. Hensigten er, at du får indblik i, hvad din familie ved. Senere kan du måske lære dem noget nyt!

Spørg én eller flere familiemedlemmer om følgende,
Noter stikord, så du kan huske deres svar.



Hvad tror du, et tilsætningsstof er?

Er tilsætningsstoffer farlige?

Hvad tror du, at et tilsætningsstof bruges til?

Nævn ét eller flere tilsætningsstoffer, hvis du kan?

Hvilke fødevarer er tilsat tilsætningsstoffer? Giv gerne eksempler.

Hvor har du din viden om tilsætningsstoffer fra?

Andet?

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Introduktionstekst - Tilsætningsstoffer

Læs introduktionsteksten til tilsætningsstoffer.
Sæt streg under informationer, som er ny viden for dig.
Reflektér også gerne over spørgsmålene undervejs i teksten.

Af: Charlotte Vinther Schmidt

Gennem de seneste år er der blandt danske forbrugere opstået en øget interesse for økologi, dyrevelfærd, gennemsigtighed og bæredygtighed (Landbrug & Fødevarer, 2016-2018)[1]. Dette betegnes som fødevaretrends, der generelt siger noget om forbrugernes holdninger, adfærd og forhold til fødevarer. Særligt tendensen om gennemsigtighed, også kaldet "Clean label" eller "Fri for", vinder forsat popularitet og er også meget omtalt på sociale medier. Trenden handler om, at forbrugerne er blevet mere afstandstagende overfor masseproducerede fødevarer tilsat e-numre (tilsætningsstoffer), som ikke er "naturlige".

FAKTABOKS

Gennemsigtighed, "Clean label" og "Fri for" er betegnelser, der bruges om trenden for fødevarer, der er tilsat få eller ingen tilsætningsstoffer.

FAKTABOKS

Tilsætningsstoffer er det samme som e-numre. De tilsættes til fødevarer for at opnå en teknisk egenskab, f.eks. smag, farve eller konsistens. Angives i ingredienslisten enten med sit navn eller sit e-nummer.

Men hvad er i grunden "naturligt"? Og er noget ikke sundt, hvis ikke det er naturligt?

I dag har mange en mening om mad og sundhed. På de sociale medier og blogs ser man bl.a. personer med stor gennemslagskraft formidle deres personlige holdninger, som var det evidensbaseret videnskab (kost.dk, 2018)[2].

Evidensbaseret viden betyder, at den viden, der bliver formidlet, stammer fra forskning, hvor der er anvendt forskningsmetoder til at finde frem til denne viden. Uden evidensbaseret viden kan man derfor ikke vide, om den viden, man har fundet frem til, blot er et tilfælde. Dette gælder f.eks. personlige erfaringer, som generelt bygger på én eller meget få personer med masser af ukontrollerede faktorer.

Tænk på en situation, hvor I er blevet præsenteret for noget viden, som I ikke tror, er evidensbaseret. Hvornår er I blevet præsenteret for evidensbaseret viden?

Formidling af personlige erfaringer og holdninger, der ikke har et videnskabeligt grundlag, kan føre til ubegrundet frygt og mistillid for fødevareindustrien og de fødevarelovgivende instanser (f.eks. fødevarestyrelsen). Der er derfor brug for, at forbrugerne får et videnskabeligt grundlag af viden på området såvel som værktøjer til at kunne navigere i den store informationsstrøm på nettet og i medierne. Børn og unge er fremtidens forbrugere, og det er derfor vigtigt at lære at kunne forholde sig kildekritisk og træffe selvstændige, begrundede madvalg.

[1] Landbrug & Fødevarer, 2019: https://lf.dk/tal-og-analyser/forbrugere-og-trends. Set d. 11-03-2019.
[2] Kost.dk, 2018: https://www.kost.dk/kost-og-sundhedstrends-forvirrer-eller-inspirerer-de. Set d. 11-03-2019.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Men hvordan vurderer man, om en afsender rent faktisk ved, hvad han/hun taler om?

Under "Clean label"-trenden er særligt tilsætningsstofferne et omstridt fokuspunkt. Dette gælder både tilsætningsstoffer som helhed, men også særligt udvalgte e-numre *(f.eks. MSG E621 eller Aspartam E951)* såvel som overordnede grupper af e-numre *(f.eks. farvestoffer og konserveringsmidler)*. Visse tilsætningsstoffer er ikke kun omdiskuterede blandt forbrugere, men endda også blandt fødevareeksperter og fødevarelovgivende instanser på tværs af organisationer og landegrænser *(f.eks. sødemidlet, Aspartam og konserveringsmidlet nitrit)*.

Men hvorfor er forbrugere og endda også fagfolk uenige?

Tilsætningsstoffer, også kaldet teknologiske tilsætningsstoffer, er det samme som e-numre. Andre tilsætninger til fødevarer, der ikke har et e-nummer, inkluderer tekniske hjælpestoffer såsom enzymer og aromaer. Tekniske hjælpestoffer og enzymer har ikke et e-nummer, fordi de ikke indgår i det færdige produkt – de tilsættes for at hjælpe til under fremstillingen af produktet. Aromaer er en særlig kategori for sig, da de ikke har et e-nummer, men indgår i det færdige produkt (Fødevarestyrelsen.dk, 2019)[3]. Anvendelsen af tilsætningsstofferne har forskellige formål. Fælles for dem alle er dog, at de er gennemtestet og godkendt som værende sikre i de tilladte mængder.

Men hvorfor så være skeptisk over for brugen af tilsætningsstoffer? Er I selv skeptiske over for tilsætningsstoffer? Hvorfor/hvorfor ikke?

Man kan spørge sig selv, om alle billige og masseproducerede fødevarer tilsat e-numre er usunde og af dårligere kvalitet?

Nogle vil mene, at fødevareindustrien er blevet for doven til at opretholde en vis standard af kvalitet af råvarer og produktionsprocesser, hvorunder et unødvendigt højt forbrug af tilsætningsstoffer bliver den nemme løsning til "at hoppe over hvor gærdet er lavest". Andre vil mene, at tilsætningsstoffer er nødvendigt for at efterkomme travle forbrugere, der realistisk set ikke har tid til at lave alt sin mad fra bunden af, samt det faktum, at fødevareindustrien bliver nødt til at tilpasse sig for at kunne brødføde den fortsat stigende globale befolkning, hvor råvare- og madspild ikke længere er noget, der er råd til.

Hvem har ret? Og er denne uoverensstemmelse sort/hvid?

[3] Fødevarestyrelsen, 2019: https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Fakta-om-tils%C3%A6tningsstoffer.aspx. Set d. 11-03-2019.

Tilsætninger til fødevarer (f.eks. aromastoffer) kan desværre misbruges. Dette kan forekomme, når de i kombination med uhæderlig markedsføring bruges til at tilføre produkter merværdi. F.eks. hvis man tilsætter røg-aroma i stedet for at anvende traditionelle produktionsteknikker såsom røgning, uden at det fremgår via produktindpakningen og markedsføringen, at en egentlig røgningsproces ikke har fundet sted. Det er derfor ikke kun vigtigt, at fremtidens forbrugere kan navigere i informationsstrømmen fra mennesker om fødevarerne, men også i den information, der kommer fra producenterne bag fødevarerne. Uærlig markedsføring er i høj grad udbredt og ligger i mange tilfælde i en såkaldt gråzone. Det kan således være svært at slå ned på rent lovgivningsmæssigt. Hertil kommer den nye trend i at markedsføre sine produkter med "fri for" på trods af, at disse fødevarer oftest i udgangspunkt overhoved ikke burde indeholde disse komponenter til at starte med (f.eks. *glutenfri chokolade*, idet ingredienserne til ren chokolade traditionelt set ikke indeholder gluten). En mangel på viden om fødevarer og tilsætningsstoffer kan derfor lede til at træffe uhensigtsmæssige valg[2] - f.eks. ved at vælge et produkt frem for et andet på baggrund af fejlbehæftet eller manipulerende markedsføring, eller til fejlagtigt at tro, at man er sundere, hvis man spiser glutenfrit (selvom man ikke er glutenintolerant).

FAKTABOKS

Markedsføring anvendes for at sælge afsenderes produkter; husk det! Det kan bl.a. være ved brug af anprisninger, som er noget, producenten gerne vil fremhæve ved sit produkt som værende attraktivt for forbrugeren. De kan dog blive misbrugt, så vær vågen! Mærkninger er dog reguleret efter specifikke retningslinjer og de er som udgangspunkt til at stole på (f.eks. øko-mærket, nøglehulsmærket, fair trade osv.).

Men hvorfor er dette et problem?

Det er en skam, at tilsætningsstofferne er både udskældte og misbrugt, da deres anvendelse har potentiale til at udrette meget godt. Blandt andet i kampen mod sundhedsskadelige patogener (bakterier), spild af mad og råvarer, produktion af fedtfattige og sundere fødevarer, produktion af vegetariske og veganske bæredygtige produktalternativer til kød samt produktion af convenience-retter til folk, der ikke har tid, evner eller ikke måske ikke længere er i stand til (ældre) selv at kunne lave et måltid mad.

Ville disse typer af produkter kunne laves uden brug af tilsætningsstoffer?

Kemi er mange ting, men hvad er fødevarer egentligt uden kemi? Kan der være kemi i fødevarer uden tilsætningsstoffer? Og er kemi godt eller farligt, eller måske begge dele?

Research om tilsætningsstoffer

Gå ind på Fødevarestyrelsens hjemmeside[1].
Udvælg 3 specifikke e-numre eller 3 forskellige overordnede kategorier af tilsætningsstoffer (fx farvestoffer, konserveringsmidler, konsistensmidler…)
Find information omkring disse på fødevarestyrelsens hjemmeside samt fra mindst to yderligere informationskilder, som du normalt ville få lignende informationer fra, uden nødvendigvis aktivt at lede efter det (fx på Instagram, din ynglingsblogger, Facebook, YouTube, dine forældre, fjernsynsprogrammer, tv-reklamer, magasiner, aviser osv.).
Notér de ting, I finder frem til.

Tilsætningsstof	Hvad siger Fødevarestyrelsen?	Hvilke andre kilde, har vi brugt? Og hvad siger de andre kilder?

Er kilderne enige eller uenige? Hvor er de uenige?

Hvilke kilder stoler I mest på? Hvorfor? Hvilke kilder vil I betragte som troværdige?

[1] https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Fakta-om-tils%C3%A6tningsstoffer.aspx

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Begrebsliste

Nedenfor ses en begrebsliste til forløbet "Smagen af Kemi".
Listen er ufuldstændig, og I skal derfor selv være med til at udfylde listen med de begreber, I lærer at kende undervejs i forløbet.

Begreb	Synonym	Forklaring
Anprisning	Ros, positiv fremhævelse af noget	Når en fødevareproducent fremhæver en egenskab ved sin fødevare, som de mener, vil få forbrugeren til at købe fødevaren. Der er særlige love og regler for anprisninger om ernærings- og sundhed.
Aromaer	Aromastoffer, duftstoffer	Aromaer er en gruppe under andre tilsætninger til fødevarer, som derfor ikke har et e-nummer. Fødevareproducenterne er ikke forpligtet til at nævne samtlige tilsatte aromastoffer, som den enkelte aroma består af, med undtagelse af kinin og koffein. Tilsætningen af aroma skal dog altid være angivet i ingredienslisten, hvor der enten skrives "aroma", en mere specifik betegnelse, fx vaniljeekstrakt, eller stoffets specifikke navn, fx "vanillin" (Fødevarestyrelsen, dk).
Enzymer		Et teknisk hjælpestof. Enzymer er proteiner, der katalyserer (igangsætter) forskellige reaktioner og dermed øger reaktionshastigheden, op til millioner af gange, uden selv at blive forbrugt i reaktionen (denstoredanske.dk). Derfor findes de ikke i det færdige produkt, hvorfor de heller ikke angives med et e-nummer. De anvendes for at opfylde et bestemt teknologisk formål under behandlingen eller forarbejdningen af fødevarer.
Makronæringsstoffer		Makronæringsstofferne opdeler madens næring i 4 bestanddele, bestående af fedt, kulhydrat, protein og alkohol.
Mikronæringsstoffer		Ud over makronæringsstofferne består maden også af mikronæringsstoffer som vitaminer, mineraler og sporstoffer .

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Tekniske hjælpestoffer		Indtages ikke som en fødevare i sig selv, men anvendes for at opfylde et bestemt teknologisk formål under behandlingen eller forarbejdningen af fødevarer (Fødevarestyelsen.dk). Kan f.eks. være skumdæmpningsmiddel eller enzymer.
Tilsætninger til fødevare, andre		Tilsætninger til fødevarer, som ikke har et e-nummer. Herunder ligger grupperne, Aromaer, Tekniske hjælpestoffer og Enzymer.
Tilsætningsstoffer, teknologiske	e-numre	

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

