

ØKOLOGI, ELLER HVAD?



100% DIN RET

Lærervejledning

ØKOLOGI, ELLER HVAD?

Læremidlet `Økologi, eller hvad?` er målrettet den obligatoriske undervisning i madkundskab fra 4.-6. klassetrin og natur/teknologi fra 4. til 6. klasse. Materialet kan desuden bruges i valgfaget madkundskab samt i biologi eller som faglig læsning i dansk.

Læremidlet er udarbejdet og redigeret af Birthe G.S Kyhn, Malene Østergaard Loft og Bente Svane Nielsen fra Coop Skolekontakten. Derudover tak til Kirsten Marie Pedersen, UC Lillebælt/ Læreruddannelsen på Fyn.

Mål for undervisningen i økologi

Målet er, at eleverne:

- opnår indsigt i begrebet økologi,
- opnår indsigt i forskellene mellem økologisk og konventionelt landbrug,
- opnår indsigt i økologiens og gulerodens kulturhistorie,
- opnår indsigt i gulerodens, meleets og kornets vej fra jord til bord (varer er i smagekassen),
- undersøger levevilkår og produktionsforhold for økologisk og konventionel produktion, for derigennem at finde baggrunde for bl.a. forskelle i pris, udseende og smag,
- undersøger brugen af tilsætningsstoffer samt forskellen mellem indholdet af tilsætningsstoffer i økologiske og konventionelle produkter,
- gennem undersøgende og eksperimenterede tilgange tilegner sig viden om smag og sanser, herunder de fem grundsmage, og hvordan de kan anvendes i madlavningen,
- arbejder med det brede, positive sundhedsbegreb i relation til økologi, og
- tilbereder retterne ´Korn-otto´, ´Gulerodssuppe´, ´Gulerodsboller´ og ´100 % din gulerodssalat´ samt vurderer smag, konsistens og æstetik.

Forenklede fælles mål for madkundskab og natur/teknologi

Læremidlet er særligt relevant for fagene madkundskab og natur/teknologi. Du kan se en overordnet oversigt over kompetenceområder og tilhørende færdigheds- og vidensmål for fagene på næste side.

Der ligger en mere uddybende oversigt i et lærerark på <http://skolekontakten.dk/gocook/gocook-smagekassen>.



Madkundskab (4.-6. klassetrin)

Kompetenceområder	Færdigheds- og vidensmål
Mad og sundhed	Sundhedsbevidsthed
Fødevarebevidsthed	Råvarekendskab Bæredygtighed og miljø (jord til bord) Madvaredeklarationer og fødevaremærkninger
Madlavning	Madlavningens mål og struktur Grundmetoder og madteknik Madlavningens fysik og kemi - delvist opfyldt Smag og tilsmagning Madens æstetik - delvist opfyldt

Natur/teknologi efter 6. klassetrin

Kompetenceområder	Færdigheds- og vidensmål
Undersøgelse	Mennesket - sundt måltid - delvist opfyldt
Modellering	Teknologi og ressourcer Natur og miljø – fødekæder
Perspektivering	Perspektivering i naturfag Teknologi og ressourcer Mennesket - delvist opfyldt Natur og miljø - delvist opfyldt
Kommunikation	Formidling Ordkendskab Faglig læsning og skrivning



Læremidlet består af:

Antal	Materiale	Hvor finder jeg det?
24	Elevhæfter à 32 sider	Kommer til skolen i uge 39
1	Lærervejledning à 12 sider	Kommer til skolen i uge 39
1	Gavekort	Kommer til skolen i uge 39
1	Brev til læreren	Kommer til skolen i uge 39
1	Plakat	Kommer til skolen i uge 39
24	Flyers med information til forældrene	Kommer til skolen i uge 39
	Lærerark og elevark	http://skolekontakten.dk/gocook/gocook-smagekassen
1	GoCook Smagekasse-konkurrencen	http://smagekasse.gocook.dk
1	Online afstemning - blindsmagning af gulerødder	http://stem.gocook.dk/
1	Smagekasse med råvarer til 24 elever og 2 undervisningsgange	Hentes i uge 43, 44 el. 45 i 2015
	Tyndskrællere	Ligger i smagekassen
24	Opskriftshæfter til hjemmet	Ligger i smagekassen
1	Hjemmeside med alle opskrifter, metodevideoer, leksikon mv.	http://gocook.dk/
1	GoCook-kokkeskole-app (til smartphones og iPad) med alle opskrifter, metodevideoer og leksikon.	http://gocook.dk/app

Elevhæftets opbygning

Elevhæftet starter med en introduktion af kokken Gorm, som har været på GoCook mad-camp på en økologisk gård sammen med fem unge mennesker. De har arbejdet eksperimenterende med guleroden og børnenes livretter. Herefter følger en beskrivelse af de to konkurrencer samt brugen af QR-koderne i elevhæftet.

Det første, vi tager fat på, er landbrug - hvad er det for en størrelse? Herunder begreber, som husdyr og gødning. Dernæst introducerer vi området økologi og ser bl.a. på forskellen mellem et økologisk og et konventionelt landbrug. Her forklarer vi begreberne 'konventionel', 'sprøjtemidler' 'kunstgødning' og 'naturgødning'. Herefter introducerer vi det danske Ø-mærke samt EU's økologilogo, ser på udbuddet og udbredelsen af økologiske varer - hjemme hos eleverne selv og på landsplan samt kaster et blik på økologiens historie.

Næste hovedafsnit handler om guleroden. Hvordan ser den ud, hvor sund er den, og hvor stammer den egentlig fra? Derefter går vi et spadestik dybere og undersøger, hvordan guleroden kommer fra jord til bord og tilbage igen. Vi kigger også på produktion af korn/perler, da eleverne sidst i elevhæftet bl.a. skal lave en ret med perlebyg - 'Korn-otto'. I de følgende afsnit arbejder eleverne mere praktisk, dvs. at de skal smage og sanse gulerødderne - både rå, kogte og stegte.

Dernæst tager vi igen fat på temaet økologi. Her ser vi på forskelle imellem økologiske og konventionelle varer og landbrug - forskelle i pris, smag, brug af tilsætningsstoffer samt arbejder med det brede, positive sundhedsbegreb.

Til sidst i elevhæftet har vi samlet de tre opskrifter, som råvarerne i smagekassen rækker til. Det er 'Korn-otto', 'Gulerodssuppe' og 'Gulerodsboller'.

Opskrifterne i elevhæftet

Du skal bruge opskrifterne i elevhæftet, når I arbejder med råvarerne fra smagekassen. Mængderne i elevhæftet er nemlig tilpasset madkundskab, dvs. 4 elever. **Opskrifterne bruges over to undervisningsgange à to lektioner.** Der er fire opskrifter i elevhæftet: 'Korn-otto', 'Gulerodssuppe', 'Gulerodsboller' og 'Lav 100% din egen gulerodssalat'. Sidstnævnte er der ikke beregnet råvarer til i smagekassen.

For, at I kan lave retterne, skal du desuden sørge for at købe enkelte ekstra råvarer til max 150,-kr. i Dagli'Brugsen-priser pr. smagekasse. Se listen over råvarer i smagekassen, og hvad du skal købe på <http://skolekontakten.dk/gocook/gocook-smagekassen>.

Korn-otto: Når eleverne skal skære gulerødderne i tern, er det vigtigt, at stykkerne bliver ensartet og ikke for små. Ellers bliver de ikke tilberedt ens og risikerer at blive for bløde, når de bliver kogt. Gulerøddernes struktur må gerne kunne fornemmes, når man spise retten.

Gulerodssuppe: Gulerødder og æbler gør suppen mere el. mindre sød alt afhængig af sorten. Hvis suppen bliver for sød, kan I vælge at tilsætte mere eddike, end der står i opskriften. Når suppen skal blendes, er det en god ide at blende den i gryden med en stavblender. Sæt gerne gryden ned i en køkkenvask, når I skal blende. Sørg for, at suppen er let afkølet, så der ikke sprøjter varm suppe op på eleverne.



Gulerodsboller: Bollerne skal pensles med vand. Men hvis I ønsker, at bollerne bliver mere gyldne i farven, så pensl dem med æg eller mælk. Bollerne kan også pyntes med forskellige kerner (græskar, solsikke, hørfrø, sesam etc.) eller fx tynde gulerodsstrimler på toppen. Melet, som I skal bruge til gulerodsbollerne, er i smagekassen. Det hedder 'Søris stenmalet hvedemel', hvor 10-12 % af kim og skaldele er siet fra. Melet har således en god bageevne og egner sig godt til brød og boller, samtidig med, at det har et højt indhold af kim og skaldele. Ved stenmalet mel bliver melet malet på en stenkværn, hvor det bliver 'revet' fra hinanden i modsætning til en traditionel valsning, hvor kornet bliver 'mast'. NB: I opskrifthæftet er gulerodsbollerne lavet af hvedemel og gra-hamsmel, så eleverne har mulighed for at bage bollerne derhjemme. **I afsnittet køkkentræningslejr (s. 27 i elevhæftet) gennemgår vi de vigtigste metoder i opskrifterne.**

Konkurrencerne

I dette års undervisningsmateriale er der to konkurrencer. Der er GoCook Smagekassekonkurrencen, hvor klassen kan vinde en maddag med kokken Gorm og en blindsmagning af gulerødder, hvor klassen kan vinde biografbilletter.

GoCook Smagekassekonkurrencen - vind en eftermiddag med kokken Gorm!

Hvis klassen deltager i konkurrencen, kan I vinde en maddag med kokken Gorm, kendt fra TV 2 - se elevhæftet s. 4. For at deltage, skal eleverne tilberede enten 'Korn-otto' (s. 29 i elevhæftet) eller 'Gulerodssuppe og gulerodsboller' (s.30 og 31 i elevhæftet), anrette retten og tage et billede af den. Eleverne er velkomne til at gøre retterne til deres egne ved at tilsætte eller udskifte ingredienser. Desuden skal eleverne beskrive en metode fra en af de to retter (fx skylle korn, pille og hakke løg, skrælle og skære gulerod, blende suppe, ælte dej, forme boller eller vaske hænder) med deres egne ord - evt. suppleret af fotos el. en kort video. Eleverne kan hente inspiration ved fx at se vindernes bidrag fra 2014 (<http://smagekasse.gocook.dk/>) el. ved at se på metodevideoerne på <http://gocook.dk/kokkeskolen>. Elevernes bidrag til konkurrencen

skal uploades på <http://smagekasse.gocook.dk/>, hvor I også finder konkurrencebetingelserne.

Blindsmagning - vind biografbilletter

Som noget nyt kan eleverne i år også deltage i en blindsmagning. Her skal de smage på en økologisk og en konventionel gulerod og vurdere, hvilken de synes smager bedst og er mest sprød. De gulerødder, der skal bruges, ligger i smagekassen, og det er samme sort. Eleverne må ikke vide, hvilken en gulerod der er den økologiske, og hvilken der er den konventionelle, inden de går i gang. Det vil derfor være en god idé enten at inddele eleverne i to hold el. dele grupperne i hver to hold. Det ene hold serverer gulerødderne, og det andet hold skal smage, og derefter kan man bytte rundt. Holdet, der smager, må ikke vide, hvilke gulerødder der er økologiske, og hvilke der er konventionelle.

For at være med i konkurrencen, skal eleverne skrive deres vurdering ind på <http://stem.gocook.dk/>. Her kan de også se, hvad andre elever i landet har stemt.

Indholdet i smagekassen

Smagekassen indeholder råvarer til 24 elever til opskrifterne 'Korn-otto', 'Gulerodssuppe' og 'Gulerodsboller'. **Brug opskrifterne i elevhæftet**, da de er beregnet til madkundskab.

2015-udgaven af smagekassen er økologisk og indeholder: stenkværnet hvedemel, persille, æbler, forskellig farvede gulerødder, perlebyg, løg og hvidløg. Derudover indeholder smagekassen også tyndskrællere, som I både kan bruge som almindelige grøntsagsskrællere, eller til at lave lange, dekorative strimler.



Opskriftshæfte til hjemmet ‘Pimp din livret med gulerod’

I smagekassen ligger der, foruden råvarer, også 24 opskriftshæfter. Det er tanken, at eleverne får opskriftshæfterne med hjem, så de kan udvikle deres lyst til at lave mad og fortsætte med det derhjemme. **Mængderne i opskrifterne er beregnet til hjemmebrug.**

Hvis du vil bruge opskriftshæftet i undervisningen, skal du være opmærksom på mængderne. En opskrift til 4 personer i opskriftshæftet er nok til 8 elever i fx madkundskab.

Opskrifterne er udviklet af børn i samarbejde med kokken Gorm på GoCook mad-campen. Børnene valgte selv, hvilken ret de ville lave og pimpe med gulerod. Guleroden er det bærende tema i opskriftshæftet, ikke økologi.

Informationsmateriale til forældre

Formålet at fortælle forældrene om, at deres barn i de kommende uger deltager i GoCook Smagekasse-forløbet. Materialet forklarer kort om økologi, og hvorfor det er temaet i år, og hvordan forældrene kan bakke op, når eleverne kommer hjem.

Plakat om konventionel og økologisk æbleproduktion

Undervisningsmaterialet er i år suppleret med en plakat, som i tekst og billeder sammenligner økologisk og konventionel æbleproduktion. På bagsiden er der en sammenligning af økologisk og konventionel produktion af kartofler. Plakaten indgår som del af opgave 10, s. 14 i elevhæftet.

Om æbleproduktion

En dansker spiser omkring 20 kilo æbler om året. Langt de fleste æbler kommer fra udlandet, fx fra Tyskland, Italien og Polen, eller så langt væk som Chile eller New Zealand. Vi dyrker, hvad der svarer til ca. 3000 fodboldbaner med æbler i Danmark. Cirka 500 af dem er med økologiske æbler.

De danske æbler har færre rester af sprøjtemidler i æblet, end de udenlandske. De økologiske æbler må ikke have rester af sprøjtemidler.

Æbler er udsatte for svampesygdomme

Æbler er generelt meget udsatte for svampesygdomme (fx skurv, fugttræskræft, meldug og gul monilla). Det, vi kalder ‘brune pletter’ på plakaten. Særligt bekæmpelse af skurv er omfattende, fordi æbler med skurv ikke kan sælges i butikkerne.

Æbletræerne sprøjtes

I økologisk produktion bruger man så robuste sorter som muligt. Fx Discovery, Hosteiner Cox, Rød Aroma, Belle de Boskoop og Arhista. Her må man sprøjte med enkelte midler, som er naturlige af oprindelse. Fx med bakterier (mod insekter) eller med svovl eller bagepulver, der hæmmer væksten af skurv. Der må ikke bruges syntetiske pesticider i økologisk produktion.

I konventionel produktion kan man lettere sprøjte mod svampesygdomme. Derfor kan man her dyrke langt flere forskellige og mindre robuste typer af æbler. Fx Elstar, Ingrid Marie og Jonagored, eller i udlandet Pink Lady, Golden Delicious, Granny Smith eller Royal Gala. Avlerne sprøjter med en tågesprøjte, som indhyller træet i en sky af sprøjtemidler. Typisk sprøjtes æblerne mindst 10 gange på en sæson, men ofte mere.

Der er også skadedyr, fx æbleviklere, æbleblad-hvæpse og bladlus. Der sprøjtes mod disse insekter, men først efter blomstring, så man ikke rammer de bier, der skal bestøve æblerne.

Æbletræerne gødes

Konventionelle æbletræer gødes med kunstgødning. **Økologiske** gødes med husdyrgødning eller kompost. Typisk får de økologiske æbletræer mindre gødning, da alt for store gødningsmængder gør dem mere modtagelige overfor svampesygdomme. Særligt for meget kvælstof giver større risiko for meget skurv i æblerne.

Bag om økologien

Økologi er en produktionsform i landbruget, som er baseret på nogle ‘dogmeregler’:
 - Økologiprincippet: Lær af naturens egen måde at fungere på.
 - Forsigtighedsprincippet: Brug ikke teknikker, som ikke kan gøres om igen.
 - Sundhedsprincippet: Sund jord giver sunde dyr og dermed sund mad.

Disse dogmeregler betyder blandt andet:
 - Ingen brug af sprøjtemidler.
 - Færre og kun naturlige tilsætningsstoffer.
 - Alle dyr skal have adgang til det fri.
 - Ingen kunstgødning.
 - Ingen gensplejsede planter eller dyr.

Der er dog stor forskel på, hvordan en økologisk landmand dyrker sine marker eller holder dyr. Nogle går lige til grænsen for, hvad man må som økologisk landmand, mens andre tager flere hensyn til natur og dyr, end reglerne foreskriver. Nogle konventionelle landmænd dyrker også jorden eller holder dyr på en måde, som ligner den økologiske produktion rigtigt meget.

Produktionsformerne er komplekse

Den enkelte produktionsform ret kompleks. Vi har derfor forenklet forløbet nogle steder. Fx beskriver vi ganske kort, at de økologiske grise skal kunne rode i jorden på marken eller tage et mudderbad (s. 6 i elevhæftet). Det er kun de økologiske søer, der lever i hytterne på marken hele året. Pattegrisene lever med deres mor i de første syv uger ude på marken. Derefter kommer de ind i en stald - en slags løbegård. Hvis pattegrisene blev på marken, ville de rode vold-somt i jorden og dermed ødelægge marken.

Vi har også forenklet information om sprøjtemidler. Vi har lagt vægt på ukrudtsmidlerne, da de bliver brugt meget i det konventionelle landbrug. Det er sprøjtemidler mod insekter, der nok er de værste for fødekæden, fordi de fjerner nogle af de insekter, som fuglene spiser. Der er desuden en risiko for, at nogle sprøjtemidler mod insekter bliver ophobet i fødekæden.

Eleverne følger produktionen af nogle af de varer, der er i smagekassen

Vi har forsøgt at give eleverne en oplevelse af at være helt tæt på produktionen. Det gør vi ved at lade eleverne arbejde med de varer, som er i smagekassen.

Vi har valgt at følge den økologiske produktion på gårdene Søris og Skærtøft Mølle. Begge landmænd, Jan og Marie-Louise, er desuden dygtige formidlere. De repræsenterer ikke den måde, som alle økologiske landmænd dyrker deres marker på.

På Søris luger man fx gulerodsmarken med hænderne. Hos andre økologiske producenter af grøntsager bruger man robotter på traktoren. De kan selv se ukrudtet og fjerne det. Hos Søris gasbrænder man kun kortvarigt jorden for at dræbe ukrudtspirer. Hos andre økologiske landmænd gasbrænder man jorden mere og dræber alt mikroliv i de øverste 3-4 centimeter af jorden. Derfor er der også kritik af, at nogle økologiske landmænd bruger gasbrænderen. De fleste billeder fra gulerodsproduktionen (s. 14 og 15 i elevhæftet) er fra Søris. Dog er billedet af såning fra Lammefjorden og fotoet af en sprøjtet mark ikke fra gulerodsproduktion.

Produktionen af perler er fortællingen om, hvordan man producerer korn. På Skærtøft Mølle (s. 15 i elevhæftet) er der kløver imellem kornet. Det mest almindelige er dog, at landmanden dyrker marken som en kløvermark året før. Kløver kan fange kvælstof fra luften og sende det ned i jorden. Derfor er der meget kvælstof i jorden, når marken har været dyrket med kløver. Når der kommer ukrudt i kornmarker, kan man fjerne det med maskiner. Når kornet bliver højt, kan den økologiske landmand ikke fjerne ukrudtet. Så accepterer de bare, at der er mere ukrudt i marken og fjerner ukrudtsfrøene, når kornet er høstet.

Opgaverne i elevhæftet

Der er 27 forslag til opgaver i elevhæftet. ***Du kan vælge dem, som du synes passer bedst til din undervisning og elevernes forudsætninger.*** Opgaverne giver eleverne mulighed for at tilegne sig færdigheder og viden gennem praktisk, undersøgende, analytisk og teoretisk arbejde. Du finder oversigten over opgaver, inkl. mål, tidsforbrug og baggrund i et lærerark på: <http://skolekontakten.dk/gocook/gocook-smagekassen>

Tilrettelæggelse af undervisningsforløbet

Tilrettelæg emnet, så det tager hensyn til elevernes forudsætninger, tidsrammen, økonomi samt faglokalets indretning og udstyr, herunder adgang til it-læringsmidler (smartboard, smartphones el. iPad-tablets). Sørg for, at eleverne kender målene for din undervisning. Vær også opmærksom på, at eleverne både skal arbejde praktisk, undersøgende og analytisk, og at de skal diskutere og vurdere for at tilegne sig viden om økologi i et bredt perspektiv. Læremidlet kan anvendes i flere lektioner og over flere uger, og nogle af opgaverne kan eleverne arbejde med som en del af deres forberedelse. Du finder forslag til et undervisningsforløb i et lærerark på <http://skolekontakten.dk/gocook/gocook-smagekassen>. Forslaget er udarbejdet med udgangspunkt i emnet økologi og elevhæftet.

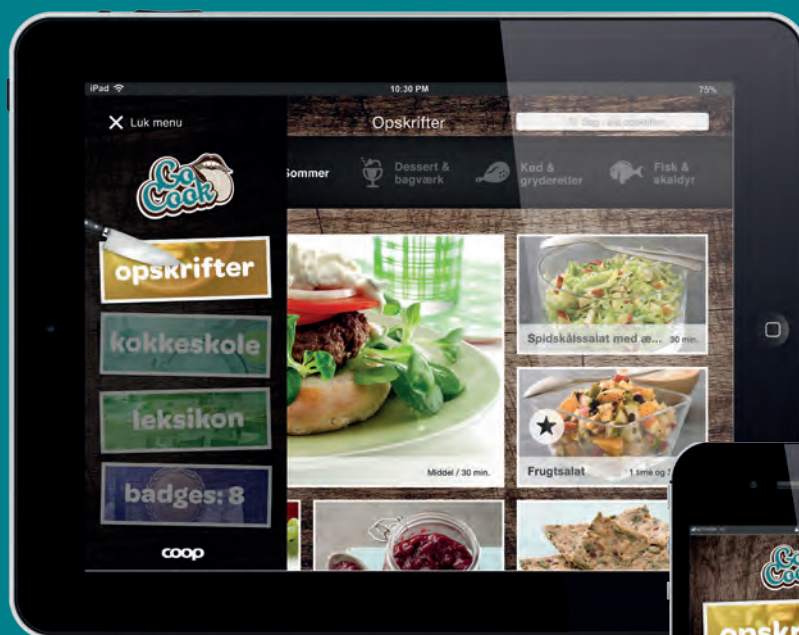
Andre materialer om økologi

- Landbrug & Fødevarer: <http://skole.lf.dk/>
- <http://okologiiskolen.dk/>

Kildeliste for elevhæftet 'Økologi, eller hvad?'

Opskrifterne er udviklet af Gorm Wisweh. Tak til klassen på Tune Skole, som hjalp os med test af opskrifterne til smagekassen. Tak for lån af fotos fra Lars Enna/Søris, Robert Attermann/Red Star Photo, Ulrik Larsen/lammefjorden.dk, Hergaard Fotografi og Kissen Mølle Hansen.





Hent den gratis GoCook
kokkeskole-app på
gocook.dk/app,
eller scan QR-koden.



100% DIN RET