

# Framtidens mat

Livsmedels- och näringskunskap, Naturkunskap | Gy

Lektionen handlar om vad vi kan komma att äta i framtiden och hur detta kan produceras på ett hållbart sätt. Eleverna får med utgångspunkt i ett avsnitt av *Vetenskapens värld* reflektera över framtidens mat och diskutera för- och nackdelar med olika sorters produktion.

## Syfte och mål

Eleverna får reflektera kring vad som anses vara ätbart och inte, samt vad vi människor kan komma att behöva äta i framtiden för att leva mer hållbart. Målet är att eleverna ska få kunskap om hur nya tekniska innovationer och nya livsmedel kan användas för att producera mer hållbar mat.

## Koppling till läroplanen

### Livsmedels- och näringskunskap

- Olika led i hanteringen av råvaror och livsmedel, däribland odling, förädling, transport, förvaring och djurhållning.
- Kemiska processer i råvaror och livsmedel vid förädling och förvaring.
- Kostsituationen i Sverige och i andra länder, till exempel undernäring, fetma och resursfördelning.
- Etik och hållbarhet när det gäller råvaru- och livsmedelshantering samt resurshushållning.

### Naturkunskap 1

- Energi, klimat, produktion och konsumtion ur perspektivet hållbar utveckling.
- Ekosystemens bärkraft, biologisk mångfald, ekosystemtjänster och resursutnyttjande.
- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap. Skillnaden mellan vetenskapliga och icke-vetenskapliga påståenden.

### Naturkunskap 2

- Materians uppkomst och kretslopp. Organiska och oorganiska ämnen i naturen och industrin samt hur de används och påverkar miljön.
- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap. Skillnaden mellan vetenskapliga och icke-vetenskapliga påståenden.

## Förkunskaper

Eleverna bör känna till några sätt som människan påverkar naturen, t.ex. global uppvärmning, övergödning och försurning. Begrepp finns förklarade i Begreppslista.

## Tidsåtgång och arbetsätt

Ca 2–3 lektioner. Film, gruppdiskussioner samt enskild skrivuppgift.

## Material

- Projektor och högtalare
- Arbetsblad, ett per elev av antingen Nk1 eller LIVM1.
- Begreppslista
- För elever som läser Livsmedels- och näringskunskap behövs även en digital enhet per grupp för att besöka [WWF:s Fiskguide](#).
- Quiz

*Tips!* Ett berikande och minnesvärt inslag kan vara att köpa in olika spännande livsmedel gjorda på hampa, raps, insekter och alger för att eleverna ska få möjlighet att smaka.

**Obs!** Skaldjursallergiker kan reagera på insekter då de innehåller samma/liknande proteiner (se källor).

## Genomförande

### Film och arbetsblad

Inled lektionen med att fånga upp vad eleverna kan om matsvinn. Visa denna korta film om matsvinn, *Härifrån till hållbarheten: Matsvinn | UR Play (7 min)*:

<https://urplay.se/program/200280-harifran-till-hallbarheten-matsvinn>

Dela in eleverna i mindre grupper. Dela ut ett ex av arbetsbladet till varje elev och låt dem diskutera frågorna under rubriken *Härifrån till hållbarheten*.

Visa delar av avsnittet från *Vetenskapens värld*:

<https://www.svtplay.se/video/eoGgRGk/vetenskapens-varld-framtidens-mat?position=31&id=eoggrgk>

De två första delarna handlar om mat i havet och aquaponisk odling. Visa en del i taget, se tidsstämplar nedan. Låt eleverna diskutera i grupperna utifrån frågorna på arbetsbladet innan nästa del av avsnittet visas.

- 00:00–16:00 – *Framtidens havsmat*
- 33:55–46:00 – *Kretsloppsodling*

Sammanfatta i helklass vad grupperna har kommit fram till under diskussionerna.

- Vad finns det för fördelar med aquaponisk odling? (Svar: all näring från fiskodlingen återanvänds till odling av grönsaker.)
- Vad finns det för nackdelar med aquaponisk odling? (Svar: Fiskfodret ger mycket utsläpp.)

Fortsätt se avsnittet av *Vetenskapens värld*, de tre resterande delarna handlar om alternativa proteinkällor och odling på land. Visa en del i taget, se tidsstämplar nedan. Låt eleverna diskutera i mindre grupper utifrån frågorna i arbetsbladet innan nästa del av avsnittet visas. Till avsnitten finns ordförklaringar i filen *Begreppslista*.

- 16:00–22:15 – *Framtidens mat på land*
- 22:15–29:25 – *Alternativa proteinkällor*
- 46:05–53:30 – *Flerårigt vete*

**För Livsmedels- och näringskunskap:** Elever som läser kursen LIVLIV01 kan även undersöka olika fiskar och fiskemetoder ur ett hållbarhetsperspektiv. Låt dem arbeta i samma grupper som tidigare. Varje grupp behöver en dator eller surfplatta för att gå in på [WWF:s Fiskguide](#). Låt dem besvara frågorna i arbetsbladet.

Sammanfatta i helklass vad grupperna har kommit fram till under diskussionerna.

- Varför liknar många vegetariska produkter köttretter? (för att få fler köttätare att äta vegetariskt)
- Vad är fördelen med fleråriga grödor? (marken ligger inte bar mellan säsonger vilket ger lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp, de är tåligare pga grövre rötter)
- Vad är nackdelen med flerårigt vete? (det ger lägre avkastning/skörd än ettårigt)
- För Livsmedels- och näringskunskap: Diskutera även frågorna de besvarat med hjälp av *Fiskguiden*.

## Quiz

För att sammanfatta vad eleverna lärt sig kan de göra tillhörande *Quiz*.

## Skrivuppgift

Slutligen gör eleverna en enskild skrivuppgift. Välj uppgift för *Livsmedels- och näringskunskap* eller *Naturkunskap*.

**Livsmedels- och näringskunskap:** Eleverna får välja en alternativ proteinkälla som de ska skapa en ny maträtt utifrån.

**Naturkunskap:** Eleverna väljer en alternativ proteinkälla som nämns i filmen att argumentera kring. De ska diskutera den valda proteinkällans miljöpåverkan ur olika aspekter och jämföra med traditionella proteinkällor som kött och mejeriprodukter.

## Tips på vidare arbete

Följ gärna upp lektionerna med en lektion där ni lagar mat med alternativa proteinkällor som insekter eller vegetariska köttsubstitut respektive alger och mat från havet. De kan exempelvis tillverka egen *seitan* från grunden med glutenmjöl eller baka med syrsmjöl.

Olika former av matinsekter finns att beställa online och det finns en receptbroschyr från Högskolan Kristianstad. I det japanska köket finns det mycket inspiration för användning av alger i matlagning, t.ex. buljongen *dashi* som är frekvent förekommande i japanska recept. Bloggen *Jävligt gott* har många recept på svensk husman i vegansk version, där finns också länkar till en vegansk hemkunskapsbok.

Recept på seitan:

<https://www.vegomagasinet.se/morkt-seitan-grundrecept>

Receptbroschyr för insektsmat från Högskolan Kristianstad:

<https://www.hkr.se/program/gastronomi/insekter-recept/>

Hemsidor som säljer insektsprodukter:

<https://shop.partybugs.com/sv/alla-produkter/insektsproteinmjol/>

<https://snackinsects.com/c/shop>

<https://www.catch-your-bug.com/collections>

Recept på vegansk dashi, engelsk hemsida

<https://misotasty.com/recipes/easy-vegan-dashi-recipe>

Recept med alger från företag som säljer algprodukter (sidor och recept på engelska):

<https://lofotenseaweed.no/seaweed-recipes/>

<https://www.cornishseaweed.co.uk/recipe/>

Blogg om vegansk husmanskost:

<https://javligtgott.se/kokbocker/vegansk-hemkunskap/>

SLU:s podcast *Feeding your mind* handlar om livsmedelskedjan. Exempelvis avsnitt 30 "Fyra framtidsscenarioer för köttet på våra tallrikar" är relevant för denna lektion.

<https://www.slu.se/om-slu/organisation/framtidspalttformar/slu-future-food/se-lyss-na-folj/feeding-your-mind/fyra-framtidsscenarioer-for-kottet-pa-vara-tallrikar/>

## Källor

"Det finns risk för att personer som är allergiska mot skaldjur eller dammkvalster kan få allergiska reaktioner också mot insekter."

<https://www.valjvego.se/insekter-i-mat-allt-du-behover-veta>

Se avsnittet "Korsallergi mot insekter hos personer med allergi mot skaldjur".

<https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/sjukdomar-allergier-och-halsa/allergi-och-overkanslighet/fisk-skaldjur-och-insekter>