

# Framtidens mat

Biologi, Hem- och konsumentkunskap, Geografi | åk 7–9

Eleverna ska med utgångspunkt i ett avsnitt av *Vetenskapens värld* ta del av några livsmedelsinnovationer. De får sedan 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 tekniska innovationer och nya livsmedel kan användas för att producera mer hållbar mat. De får diskutera olika proteinkällors för- och nackdelar vilket ger mer kunskap för att kunna göra aktiva val kring sin matkonsumtion.

## Koppling till läroplanen

### Biologi

- *Förmåga att använda biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör miljö och hälsa.*
- *Människans påverkan på naturen lokalt och globalt samt hur man på individ- och samhällsnivå kan främja hållbar utveckling.*

### Hem- och konsumentkunskap

- *Förmåga att värdera val och handlingar som förekommer i ett hem utifrån hur de påverkar hälsa, ekonomi och miljö.*
- *Resurshushållning. Ställningstaganden vid val och användning av livsmedel och andra varor. Hur produktion, transport och återvinning av livsmedel och andra varor påverkar människors hälsa, ekonomi och miljö.*

### Geografi

- *Kunskaper om miljö- och utvecklingsfrågor utifrån ekologiska, sociala och ekonomiska perspektiv på hållbar utveckling.*
- *Rumslig utbredning av sårbara platser på jorden, till exempel områden som riskerar att återkommande drabbas av översvämningar, torka eller jordbävningar. Hur samhällsplanering och människans verksamheter påverkar sårbarhet och hur risker kan förebyggas.*
- *Vad klimat är och faktorer som påverkar klimatet. Människans påverkan på klimatet och konsekvenser av klimatförändringar för människa, samhälle och natur i olika delar av världen.*

## 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 arbetssätt

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

## Material

- Projektor och högtalare
- Arbetsblad och skrivuppgift, ett ex per elev
- 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 de då innehåller samma/liknande proteiner (se källor).

## Genomförande

### Film och arbetsblad

Lektionen utgår ifrån avsnittet av Vetenskapens värld som handlar om framtidens mat:

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

De tre första delarna som visas 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.

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

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

Diskutera därefter:

- Varför liknar många vegetariska produkter köttätter? (Svar: För att få fler köttätare att äta vegetariskt)
- Vad är fördelen med fleråriga grödor? (Svar: Marken ligger inte bara mellan säsonger vilket ger lägre CO<sub>2</sub>-utsläpp, de är tåligare pga grövre rötter)
- Vad är nackdelen med flerårigt vete? (Svar: Det ger idag lägre avkastning/skörd än ettårigt)

Fortsätt se avsnittet av Vetenskapens värld, de två resterande delarna handlar om mat i havet och aquaponisk odling. Visa en del i taget, se tidsstämplar nedan. Låt eleverna diskutera i mindre grupper utifrån frågorna i 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.

Diskutera därefter:

- 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 övergödande utsläpp)

## Quiz

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

*Tips:* Använd frågorna i quizet och gör en Kahoot.

## Skrivuppgift

Slutligen gör eleverna en enskild skrivuppgift där de väljer en alternativ proteinkälla 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 husmanskost 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 framtidsscenarier för köttet på våra tallrikar" är relevant för denna lektion.

<https://www.slu.se/om-slu/organisation/framtidsplattformar/slu-future-food/se-lyssna-folj/feeding-your-mind/fyra-framtidsscenarier-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>