



PART OF THE

EU MISSIONS

RESTORE OUR OCEAN & WATERS**Læringsscenario**

Læringsscenario 9 – 11



Finansiert av Den europeiske union. Synspunkter og meninger som uttrykkes, er imidlertid utelukkende forfatterens/forfatternes egne og gjenspeiler ikke nødvendigvis synspunktene til Den europeiske union eller Det europeiske forvaltningsorganet for klima, infrastruktur og miljø (CINEA). Verken Den europeiske union eller tildelingsmyndigheten kan holdes ansvarlig for dem.

Fra havet til tallerkenen min

Aktivitetene i dette scenarioet skal hjelpe elever i alderen 9 til 11 år med å oppdage sjømatens reise fra havet til tallerkenen, lære om sjømatssystemene, de ulike yrkene i denne sektoren og sammenhengen mellom maten vår, miljøet og det marine biologiske mangfoldet.

Mål:

- Elevene identifiserer sammenhengen mellom forbruket av sjømat og fisk, menneskers helse og naturmiljøet
- Barna tilbereder og spiser sjømat under tilsyn av en voksen.

Generell informasjon

Alder: 9 til 11 år

Fag: naturfag, ernæring, biologi, geografi, samfunnsfag, matematikk

Nøkkelord: sjømat, fisk, mat, hav, biologisk mangfold, matlaging, fiske

Hvem er dette for? Lærere, formidlere ved vitensentre og vitenskapsmuseer

Andre samfunnsaktører du kan involvere: kokker, fiskere, fiskehandlere, fiske- eller sjømatoppdrettere, fiske- eller sjømatforedlere (f.eks. hermetikkfabrikk)

Bærekraftskompetanser¹:

Å legemliggjøre bærekraftsverdier	Å omfavne kompleksitet i bærekraft	Å se for seg bærekraftige fremtider	Å handle for bærekraft
• Å verdsette bærekraft • Å støtte rettferdighet • Å fremme naturen	• Systemtenkning • Problemformulering	• Fremtidskompetanse • Tilpasningsevne • Utforskende tenkning	• Individuelle initiativer

¹ Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – The European sustainability competence framework. Bacigalupo, M., Punie, Y. (editors), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040

Aktivitet 1 – Forstå sjømatsystemet

Varighet: 45 min–1 time

Materiell:

- Ett kortsett per gruppe (se ressurser nedenfor)
 - o Fem kortsett er tilgjengelige:
 - Fiskepinner
 - Tunfisk på boks
 - Frosne reker
 - Ferske blåskjell
 - Røykelaks
 - o Lag gjerne kort for andre produkter også.
- Blankt A2-papir
- Klebegummi (bedre enn lim, siden elevene kan flytte på elementene)
- Penner, blyanter, fargepenner, tusjer
- Løsningsark (kun for pedagoger)

Forberedelser:

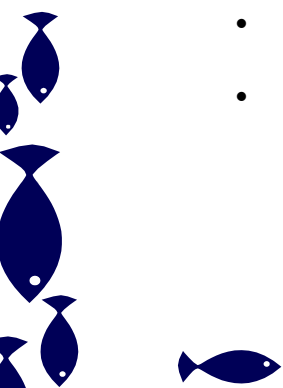
- Sett fram bord og stoler til grupper på 4 til 6 elever
- Legg alt materialet på bordet, med et ulikt kortsett til hver gruppe. Husk å blande kortene.
- Behold løsningsarket selv.

Introduksjon:

«Vi skal utforske hvordan sjømat og fisk kommer fra vannet til tallerkenen din. Det er ikke magi! Det krever mange trinn og mange mennesker. Dere skal jobbe i grupper for å oppdage og tegne sjømatens reise fra havet til tallerkenen. På hvert bord har dere kort med alle trinnene som trengs for å lage et populært sjømat- eller fiskeprodukt. Dere skal bruke kortene, snakke om hva de betyr, og legge dem i riktig rekkefølge. Dette kalles systemtenkning – å se hele prosessen og hvordan ting henger sammen.»

Oppmuntre dem til å tenke over:

- Hvilke yrker er involvert?
- Hvilke transportmidler brukes?
- Hvor jobber folk?
- Hva skjer med sjømaten før vi spiser den?
- Hva skjer med avfallet?



Instruksjoner:

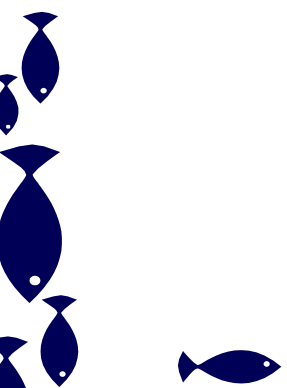
Gruppearbeidet bør ta omtrent 20 minutter.

1. I hver gruppe leser elevene kortene høyt etter tur. Oppmuntre dem til å diskutere og gruppere kortene for å hjelpe refleksjonen på vei.
2. Hver gruppe bruker kortene til å lage en plakater som viser hvordan sjømat-/fiskeproduktet på kortene deres blir laget. De kan bruke klebegummi til å feste kortene slik de vil, tegne piler og ikoner og legge til notater som illustrerer hva som skjer i hvert trinn.
3. Pedagogen har løsningsarket og går fra bord til bord for å veilede elevene.

Oppsummering:

- Hver gruppe presenterer plakaten sin for resten av klassen. Pedagogen kontrollerer svaret ved hjelp av løsningsarket.
- Etter presentasjonene åpner pedagogen for diskusjon:
 - o «Hva overrasket dere med reisen dette produktet gjør fra havet til tallerkenen?»
 - o «Hvilken jobb tror dere er den viktigste, og hvorfor? Hvilken jobb tror dere er den vanskeligste, og hvorfor?»
 - o «Hva ville skjedd hvis ett av trinnene manglet?»
- Plakatene henges opp på en oppslagstavle eller en vegg på skolen, slik at elevene kan se på dem.

For å gå videre: inviter en fisker, fiskehandler eller fiskeoppdretter til klasserommet for å gjøre aktiviteten sammen med dere og fortelle gruppen om jobben sin.



Aktivitet 2 – Forstå konsekvensene av overfiske

Varighet: 30–45 min (avhengig av hvor lenge oppsummeringen varer)

Materiell:

- én bolle eller middels stor beholder per gruppe
- 30 klinkekuler (eller gjenstander av liknende størrelse) per gruppe – 15 i én farge og 15 i en annen farge
- En pose med ekstra klinkekuler til læreren/pedagogen (omtrent 10 ekstra klinkekuler per gruppe)
- 4 teskjeer per gruppe
- 4 små boller, kopper eller andre små beholdere
- Tidtaker
- En penn og ett utskrevet arbeidsark per gruppe (A4)

Forberedelser:

- Sett fram bord og stoler til grupper på 4 barn
- Sett bollen midt på bordet med 30 klinkekuler i. Læreren eller pedagogen beholder posen med ekstra klinkekuler.
- Gi hvert barn en teskje og en liten bolle.
- Gi hver gruppe en penn og et registreringsark.

Introduksjon:

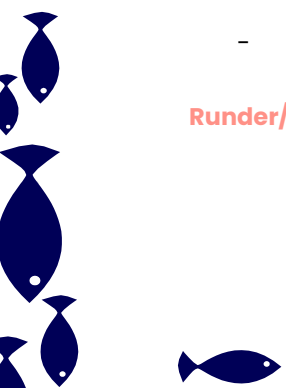
«Tenk deg at bollen midt på bordet er havet, og at klinkekulene er fisk. Fisk i den første fargen er hannfisk, og fisk i den andre fargen er hunnfisk. Dere er fiskere, og skjeene deres er fiskeredskapene. Vi skal dra på havet sammen for å fange fisk, og vi skal dra fire ganger – én gang per årstid. Målet deres er å fange så mye fisk som mulig, slik at dere kan tjene penger og forsørge familien.»

Alternativ: hvis du holder til i innlandet, kan du kalle bollen en elv eller en innsjø i stedet for et hav.

Regler:

- Hver av dere bruker bare én hånd og én skje til å fiske.
- Hver årstid varer i 10 sekunder.
- Etter hver årstid teller dere hvor mange fisk hver av dere fanget, og hvor mange fisk som er igjen i havet, og skriver det ned på arket.
- Etter hver årstid formerer fiskene seg! For hvert par av hunn- og hannfisk som er igjen i havet, legger pedagogen/læreren én ny fisk med tilfeldig kjønn i havet. Hvis det for eksempel er 5 fiskepar igjen, får dere 5 nye fisk.
- Hvis det ikke er noe fiskepar igjen, er havet tomt for alltid!

Runder/årstider:



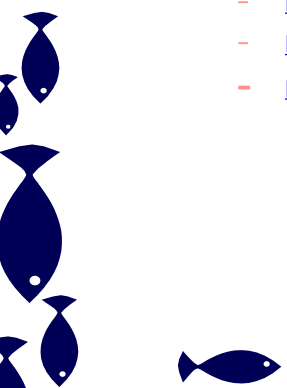
- Dere skal spille 4 runder. Bruk en tidtaker for å holde dem til 10 sekunder.
- Til å begynne med vil de fleste gruppene overfiske.
- I runde 2 eller 3 vil noen grupper allerede ha en tom bolle.

Oppsummering:

- Still gruppen følgende spørsmål:
 - o Hva skjedde med havet deres?
 - o Hva tror dere det betyr hvis havet er tomt for alltid?
 - Hva betyr det for rovdypene som spiser fisken?
 - Hva betyr det for fiskerne og alle som jobber med sjømat (se aktivitet 1)?
 - Hva betyr det for dere?
 - o Hvorfor tror dere at noen fortsatt har fisk i havet sitt, mens andre ikke har?
 - o Hvordan kunne vi ha fisket annerledes for at det fortsatt skulle være fisk i alle havene deres?
- Introduser begrepet **ansvarlig fiske**: når vi spiser for mye av den samme fisken, betyr det at vi ber fiskerne fange mye av den samme fisken i havet. Men når vi fanger for mange, er det ikke nok fisk igjen i havet, og de kan ikke formere seg. Da synker antallet fisk helt til det ikke er noen igjen. Når vi fisker for mye på denne måten, kalles det **overfiske**. Men hvis vi spiser ulike fiskearter i stedet for alltid å spise de samme, kan fiskerne fange færre av hver art, og da får all fisken tid til å formere seg og holde havet fullt. Dette er **ansvarlig fiske**.
- Valgfritt: be gruppen fortelle om ulike fiskearter de vet at de kan spise. Du kan også foreslå andre arter ved å se på nettsiden eller appen til Mr.Goodfish.
- Valgfritt: se en video om overfiske. Her er noen eksempler:
 - o [What is sustainable fishing? Education resource for teachers – Marine Stewardship Council](#) (fra 11 år og oppover)
 - o [Mission Ocean: Overfishing – Ampere](#)
 - o [Will the ocean ever run out of fish? Ayana Elisabeth Johnson](#)

For å gå videre: inviter en fisker, fiskehandler eller fiskeoppdretter til klasserommet for å gjøre aktiviteten sammen med dere og fortelle gruppen om jobben sin. Eller vis en video med et portrett av en fagperson i sjømatnæringen på ditt eget språk. Her er noen lenker der du kan finne eksempler på videoer:

- [EU Aquaculture – we work for you with passion](#)
- [EU Campaign – Taste the Ocean \(recipes\)](#)
- [EU video – Sustainable fisheries for sustainable development](#)



Lekse – Sjømat på tallerkenen min

Varighet: én uke (hjemme) etter én eller begge aktivitetene ovenfor

Materiell:

- Ett arbeidsark per elev, trykt på én side, A4
- Et kamera, en skriver, saks og lim ELLER fargetusjer
- En penn
- Blu-tack, teip eller nåler og en tavle eller ledig plass på en vegg i klasserommet

Introduksjon:

Vi har lært om ansvarlig fiske og om menneskene som produserer sjømaten vår. Vi har også lært at vi bør spise variert sjømat i stedet for alltid den samme. Nå skal vi prøve dette hjemme. I løpet av uken skal du be familien din om å hjelpe deg å lage ett måltid med fisk eller sjømat. Fyll ut arbeidsarket med navnet på retten, ingrediensene, trinnene for å lage oppskriften og et bilde eller en tegning av retten. Om én uke skal vi presentere oppskriftene våre for hverandre.

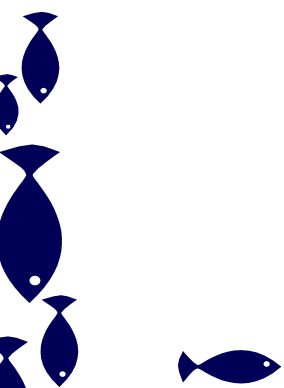
Oppsummering:

I klassen ber du hver elev fortelle om retten de laget, og ber dem dele inntrykkene sine (hvordan var smaken? Var det vanskelig eller lett å lage? Hva syntes de andre i familien din om denne oppskriften?).

La dem henge arbeidsarket opp på en oppslagstavle eller en vegg i noen dager, og oppmuntre dem til å se på oppskriftene og ta bilder.

Du kan også samle inn alle arbeidsarkene og lage et lite oppskriftshefte som du gir til alle elevene, slik at de kan ta det med hjem.

Alternativ: hvis det er mulig, kan du erstatte denne hjemmeoppgaven med en matlagingsøkt på skolen, vitensenteret eller museet. Velg en enkel sjømat- eller fiskeoppskrift som du kan lage sammen med barna (f.eks. sardinpålegg, fiskekaker, fiskegrateng, fisketacos/-wrap/-sandwich ...). Du kan invitere en kokk eller fiskehandler til å gjøre dette sammen med dere, og foreslå at familiene også deltar. Hvis du vil bruke dette alternativet, må du først undersøke de lokale reglene for helse og mattrygghet knyttet til matlaging med barn.

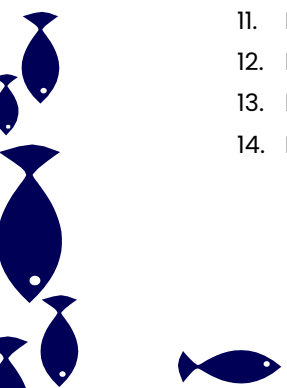


Rekkefølge på kortene for «Fiskepinner»:

1. Fiskeren fanger hvitfisk (f.eks. torsk, sei)
 - o Merk: det er også mulig å bruke fisk fra oppdrettsanlegg.
2. Fisken fryses.
 - o Merk: fisken fryses om bord i båten før den fraktes til land. Elevene vil sannsynligvis synes dette kortet er vanskelig å plassere.
3. Fisken losses i havnen.
4. Fisken kontrolleres av mattilsynet.
 - o Merk: noen ganger kan kontrollene foregå ute på havet. Hvis elevene plasserer dette kortet tidligere, er det et akseptabelt svar.
5. Fisken transporteres til et foredlingsanlegg eller en fabrikk.
6. Fisken skjæres i pinner.
 - o Merk: under denne prosessen vrakes noen av fiskepinnene: det vil si at hvis formen ikke er jevn, tas de ut av produksjonen og brukes til andre formål (f.eks. dyrefôr).
7. Fisken dyppes i røre og paneres
8. Fisken stekes.
9. Fiskepinnene fryses.
10. Fiskepinnene pakkes, veies og merkes.
11. Fiskepinnene leveres til en dagligvarebutikk.
12. Noen kjøper fiskepinnene og tar dem med hjem.
13. Noen tilbereder fiskepinnene.
14. Noen spiser fiskepinnene.

Rekkefølge på kortene for «Tunfisk på boks»:

1. Fiskeren fanger tunfisk langt ute på havet.
2. Tunfisken losses i havnen.
3. Tunfisken kontrolleres av mattilsynet.
 - o Merk: noen ganger kan kontrollene foregå ute på havet. Hvis elevene plasserer dette kortet tidligere, er det et akseptabelt svar.
4. Tunfisken transporteres til et foredlingsanlegg eller en fabrikk.
5. Tunfisken skjæres i biter.
6. Tunfisken kokes.
7. Tunfisken renses for bein og skinn.
8. Tunfisken legges i en boks med olje eller vann, og boksen forsegles.
9. Boksen steriliseres med damp.
10. Boksen pakkes, veies og merkes.
11. Boksen leveres til en dagligvarebutikk.
12. Noen kjøper tunfiskboksene og tar dem med hjem.
13. Noen lager mat med tunfisk på boks.
14. Noen spiser tunfisken.



Rekkefølge på kortene for «Frosne reker»:

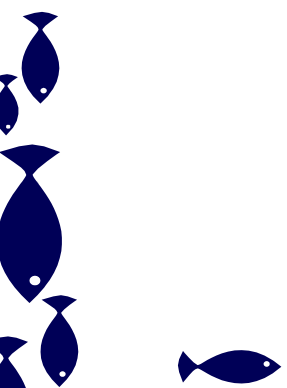
1. Rekeoppdretteren høster reker i anlegget sitt.
 - o Merk: reker kan også fanges av fiskere i havet.
2. Rekene kontrolleres for å sikre kvaliteten.
 - o Merk: kontroller i rekeanlegg kan også foregå før høsting. Kontroller i rekeanlegg omfatter vanligvis blant annet kontroll av vannkvalitet, forurensende stoffer (plantevernmidler, metaller, bakterier), hygiene og fôr.
3. Rekene transporteres til et foredlingsanlegg eller en fabrikk.
4. Rekene vaskes grundig.
5. Rekene graderes (sorteres etter størrelse).
6. Rekene pilles.
 - o Merk: noen ganger pilles ikke rekene på foredlingsanlegget, og de selges hele med skallet på. Elevene kan plassere dette kortet mellom det å kjøpe de frosne rekene og det å tilberede dem. Det vil også være riktig.
7. Rekene fryses.
8. De frosne rekene pakkes, veies og merkes.
9. De frosne rekene leveres til en dagligvarebutikk.
10. Noen kjøper de frosne rekene og tar dem med hjem.
11. Noen tilbereder rekene.
12. Noen spiser rekene.

Rekkefølge på kortene for «Ferske blåskjell»:

1. Oppdretteren høster blåskjell i anlegget sitt.
 - o Merk: blåskjell kan også høstes fra naturen av fiskere i havet eller langs kysten.
2. Blåskjellene kontrolleres for å sikre kvaliteten.
 - o Merk: kontroller i blåskjellanlegg kan også foregå før høsting. Kontroller i oppdrettsanlegg omfatter vanligvis blant annet kontroll av vannkvalitet, forurensende stoffer (plantevernmidler, metaller, bakterier), hygiene og fôr.
3. Blåskjellene transporteres til et foredlingsanlegg eller en fabrikk.
4. Blåskjellene vaskes grundig.
5. Blåskjellene graderes (sorteres etter størrelse).
6. Blåskjellene pakkes, veies og merkes.
7. Blåskjellene leveres til en fiskehandler.
8. Noen kjøper blåskjellene og tar dem med hjem.
9. Noen tilbereder blåskjellene.
10. Noen spiser blåskjellene.
11. Noen kaster blåskjellskallene.
 - o Merk: dette gjelder hvis blåskjellene ble solgt med skall. Noen ganger fjernes skallene på foredlingsanlegget (f.eks. for frosne blåskjell, kokte blåskjell i lake ...)

Rekkefølge på kortene for «Røykelaks»:

1. Lakseoppdretteren tar opp laks i anlegget sitt.
 - o Merk: laks kan også fanges av fiskere i havet eller i elver.
2. Laksen kontrolleres for å sikre kvaliteten.
 - o Merk: kontroller i lakseanlegg kan også foregå før høsting. Kontroller i lakseanlegg omfatter vanligvis blant annet kontroll av vannkvalitet, forurensende stoffer (plantevernmidler, metaller, bakterier), hygiene og fôr.
3. Laksen transporteres til et foredlingsanlegg eller en fabrikk.
4. Laksen sløyes og fileteres.
5. Laksen tørresaltes i en blanding av salt og sukker for å trekke ut fuktighet.
6. Laksen skylles og tørkes.
7. Laksen røykes.
8. Røykelaksen skjæres i skiver.
9. Røykelaksen pakkes, veies og merkes.
10. Røykelaksen leveres til en dagligvarebutikk.
11. Noen kjøper røykelaks og tar den med hjem.
12. Noen tilbereder røykelaksen.
13. Noen spiser røykelaksen.



Sjømat på tallerkenen min

Navnet mitt:

Denne uken lagde jeg mat med sjømat/fisk sammen med familien min.

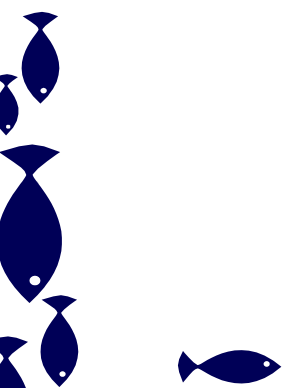
Oppskriften heter

Ingrediensene i denne oppskriften er:

- | | |
|---------|---------|
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |

Dette er trinnene for å lage oppskriften:

1.
.....
.....
2.
.....
.....
3.
.....
.....
4.
.....
.....



5.

6.

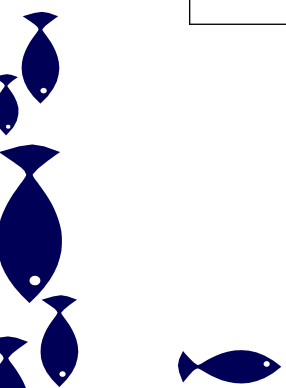
7.

8.

9.

10.

Her limer jeg inn et bilde av retten, eller jeg tegner retten:



Registrer fangsten din i tabellen nedenfor

	Havet	Spiller 1:	Spiller 2:	Spiller 3:	Spiller 4:
Vinter	Det er ... hunnfisk og ... hannfisk igjen i havet etter denne årstiden.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.
Vår	Det er ... hunnfisk og ... hannfisk igjen i havet etter denne årstiden.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.
Sommer	Det er ... hunnfisk og ... hannfisk igjen i havet etter denne årstiden.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.
Høst	Det er ... hunnfisk og ... hannfisk igjen i havet etter denne årstiden.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.	Denne årstiden fanget jeg ... hunnfisk og ... hannfisk.



«Velg riktig fisk til rett årstid!»

Følg oss

Nettsted: www.mrgoodfish.com

