BILDER OG GJENSTANDER – Verktøykasse 10 for aktiv metodikk
Utdanning for ansvarlig og bærekraftige levesett

Mat til ettertanke

Mat til ettertanke

Verktøykasse 10 i serien Bilder og gjenstander – Verktøykasse for aktiv metodikk

Denne utgaven ble først publisert i 2018. Gjenutgivelse i 2026
av Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling (CCL),
Universitetet i Innlandet.
Hamar, Norge.
https://www.inn.no/ccl/

ISBN trykk: 978-82-8493-036-7
ISBN digital: 978-82-8493-037-4

Utarbeidet i samarbeid med det internasjonale partnernettverket tilknyttet UNESCO Chair on Education for Sustainable Lifestyles.

Forfatterne er ansvarlige for valg og presentasjon av synspunkter i dette dokumentet og for meninger som uttrykkes i det. Innholdet i dette arbeidet representerer ikke synspunktene eller meningene til UNESCO, Barne- og familiedepartementet eller noen av institusjonene som har gitt støtte til det.

© 2026 Creative Commons.
Dette arbeidet er lisensiert i henhold til den internasjonale Creative Commons-lisensen Navngivelse-Ikke kommersiell-Del på samme vilkår 4.0 (CC BY-NC-SA)
Du finner en kopi av lisensvilkårene her: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Forfattere:
Gregor Torkar, Amanda McCloat, Robert J. Didham

Takk til:
Miriam O'Donoghue, Victoria W. Thoresen

Bilder:
Coloubox.com

Design:
Eva Lederer, Grafisk Senter Innlandet

Trykk:
Flisa Trykkeri AS

Denne publikasjonen har fått tilskudd fra Barne- og familiedepartementet.

Innhold

1 **Innledning** **4**

Oppbygging av verktøykassen 4
Målgruppe 4
Læringsmål 4
Bilder og gjenstander: aktiv læring 5
Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling (CCL) 6

2 **Bakgrunn** **7**

Utdanning for bærekraftig utvikling 7
Bærekraftig levesett og historier om mat 8
Mat og FNs bærekraftsmål 8

3 **Bruk av verktøykassen** **9**

Introduksjon til grafisk fremstilling 9
Modell for læringsløype/bruk av kjente læringsmetoder 10
Hvordan bruke denne verktøykassen 12

4 **Læringsaktiviteter** **14**

1. Mat: Hovedinnhold for en sunn livsstil 14
2. Matsikkerhet og usikkerhet 15
3. Hva liker du å spise? Matvalg ut fra årstidene 16
4. Ansvarlige og bærekraftige matvalg 17
5. Proteinkilder 18
6. Ingen sult lenger 19
7. Industrielle framstillingsmetoder og matproduksjon 20
8. Lære om andre gjennom mattradisjoner 21
9. Matavfall 22

5 **Visuelle ressurser** **23**

Visuelle ressurser og utvalg av bilder 23

6 **Kilder** **33**

Kilder 33

1 Innledning

Oppbygging av denne verktøykassen

Denne verktøykassen er delt inn i fire hoveddeler.

1	**INNLEDNING**	Del en presenterer verktøykassen og beskriver oppbygging, målgruppe og læringsmål. Den gir en oversikt over Bilder og Gjenstander – verktøykassen for aktiv læring.
2	**BAKGRUNN**	Del to gir bakgrunnsinformasjon om nøkkel begrepene knyttet til temaene i denne verktøykassen, samt hvordan disse kan tas fatt i gjennom utdanning for ansvarlig og bærekraftig levesett.
3	**BRUK AV VERKTØYKASSEN**	Del tre forklarer hvordan denne verktøykassen kan brukes og hvilke aktiviteter som følger med. Den forklarer også læringsmetodene som brukes i denne verktøykassen.
4	**LÆRINGS-AKTIVITETER**	Del fire inneholder verktøykassens grunnleggende læringsmateriell. Ni forskjellige læringsaktiviteter presenteres. Hver aktivitet bruker forskjellige grafiske framstillinger til å utforske et bestemt tema knyttet til mat og bærekraftige levesett.

Målgruppe

Denne verktøykassen har blitt utviklet til bruk i ungdomsskolen og videregående opplæring, og innholdet og aktivitetene er rettet mot elever fra 12-årsalderen og oppover. Lærere i barneskolen og ved høyere utdanning kan også tilpasse noen av aktivitetene til sine elever og studenter.

Læringsmål

Verktøykassen har som mål å styrke elevenes evne til å løse samfunnsvitenskapelige problemstillinger og store utfordringer (dvs. presserende globale utfordringer)1 som knyttes direkte til søken etter bærekraftig utvikling. Aktivitetene i denne verktøykassen fremmer livslange lærings-kompetanser i systemtenkning, kritisk tenkning og integrert problemløsing, samt fremmer tverrfaglige og helhetlige tilnærminger til læring. Mat brukes som et felles språk som lar elevene utforske sammenhenger mellom atferd, levesett og bærekraftig utvikling på tvers av komplekse systemer.

---

[1] See Fensham P. J. (2012). Preparing Citizens for a Complex World: The Grand Challenge of Teaching Socio-scientific Issues in Science Education. In A. Zeyer & R. Kyburz-Graber (Eds.), *Science | Environment | Health*. Dordrecht: Springer.

Bilder og gjenstander
Aktiv læring

Serien Bilder og gjenstander består av læringsressurser som fremmer utvikling av aktive læringsmetoder, oppmuntrer elever til å stille spørsmål ved måten de tenker om verdier og tar beslutninger knyttet til ansvarlige og bærekraftige levesett. I den kollektive søken etter en bærekraftig framtid, er det viktig at elever blir motiverte og utvikler egen forståelse, meninger og verdier. En slik aktiv læringsprosess åpner for samhandling mellom lærere og elever, elever seg imellom og gjennom arbeid med utfordringer fra den virkelige verden og hverdagslivet.

Alle verktøykassene består av bilder og gjenstander som er nyttige i en aktiv, utforskende, interaktiv og helhetlig undervising. Hver verktøykasse tar for seg et tema knyttet til bærekraftige levesett, og hver av dem bruker en ulik læringsteori eller tilnærming. Arbeidet med denne serien begynte for over ti år siden, basert på samarbeid mellom lærere og forskere som arbeider med temaer knyttet til et bærekraftig forbruk og ansvarlig levesett. Consumer Citizenship Network (CCN) og Partnership for Education and Research about Responsible Living (PERL) la grunnlaget for dette samarbeidet, og dette fortsetter nå gjennom nettverket til UNESCO Chair for utdanning for bærekraftige livsstiler.

Tabell 1. Oversikt over PERLs tidligere utgitte verktøykasser for aktiv læring.

	Tittel	Tema	Læringsmetode
1	Bilder og gjenstander	Bærekraftig utvikling	Aktiv læring med bilder og gjenstander
2	Personlig forbruk og klimaendringer	Hvordan forbruk og livsstil virker innpå klimaendringer	Strategisk spørring og kritisk tenkning
3	Økonomisk kompetanse	Personlig økonomistyring, bruk av penger og forbruksvaner	Kortspill og dilemma som utfordringer
4	Tid som ressurs	Ressursbruk, planlegging og framtidig tenkning	Modell for endringstiltale
5	Hva er historien?	Ansvarlig levesett og bærekraftig utvikling	Historiefortellinger
6	Medias påvirkning	Kompetanse om medias påvirkning, ansvarlig levesett og bærekraftig utvikling	Howard Gardners teori om de mange intelligenser
7	Hvorfor kjøpe vi?	Begrunnelse og formål med forbruk knyttet til bærekraftige livsstiler	Utviklet av Edward De Bono CoRT-verktøyene
8	Velg annerledes	Undersøke den utforskende læringsprosesser om alternative livsstiler	Utforskende prosess (dvs. 5E-modellen)
9	Utdanning for bærekraftig forbruk gjennom mindfulness	Bærekraftig forbruk og ansvarlig levesett	En serie øvelser til inspirasjon og personlig refleksjon
10	Mat til ettertanke	Bærekraftige livsstiler, matproduksjon og forbruk	Grafisk framstilling for å organisere kunnskap

Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling

Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling (CCL) er et forsknings- og læringssenter ved Høgskolen i Innlandet. Senteret er tildelt UNESCO Chair for utdanning for bærekraftig livsstiler. CCLs hovedmålet er å bidra til prosjekter nasjonalt og internasjonalt knyttet til utdanning for bærekraftig utvikling, samt styrke nettverkssamarbeid om temaet. Høgskolen har over 20 års erfaring med å koordinere internasjonalt forskningssamarbeid om forbrukeropplæring og utdanning for bærekraftige livsstiler.

CCL arbeider for å fremme kunnskap på alle nivåer i samfunnet, fra klasserommet til nasjonale og internasjonale nivåer. CCL bruker aktiv læring, og utvikler pedagogisk læringsmateriell om temaer som problemer knyttet til forbruk, bærekraftige levesett og sosial læring. Senteret bidrar til rådgivning og innspill til revisjon av læreplaner. Gjennom deltakelse i offentlige debatter har CCL som mål å styrke kollektive forpliktelser og skaffe ny kunnskap om nye veier til bærekraftige levesett. CCL bidrar til implementeringen av FNs bærekraftsmål og er en aktiv aktør i internasjonale programmer som det UNESCO-ledede Global Action Programme on Education for Sustainable Development (GAP) og den tiårige handlingsprogrammet for bærekraftig forbruk og produksjon (koordinert av FNs miljøprogram).

The Partnership for Education and Research about Responsible Living (PERL) er et internasjonalt akademisk nettverk bestående av lærere og forskere som utvikler metoder og materiell som stimulerer enkeltpersoner til å aktivt å endre måten de velger å leve på. Partnere i PERL-nettverket forsker på sosial innovasjon og ansvar; presenterer kreative samfunn som i samarbeid finner nye måter å leve på; fremmer utdanning for bærekraftig utvikling, spesielt bærekraftige levesett; utvikler undervisnings-metoder og –ressurser; tilbyr kilder og veiledning; utvikler verdibaserte indikatorer; og utarbeider innspill til myndigheter og organisasjoner om utdanning for bærekraftige levesett. PERL-partnere kommer fra universiteter og organisasjoner fra sivilsamfunnet fra hele verden. PERL er en del av UNESCO Chair for utdanning for bærekraftige livsstiler og blir koordinert av Senteret for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling.

CCL PERL

2 Bakgrunn

Utdanning for bærekraftig utvikling

Målet med utdanning for bærekraftig utvikling er å gi hver enkelt og hvert samfunn hjelp gjennom kunnskap og ferdigheter til aktivt å delta med å skape et økologisk, bærekraftig, kostnadseffektivt og sosialt rettferdig miljø, som også tar hensyn til sammenhenger mellom personlige, lokale og globale dimensjoner. En helt sentral del i utdanning for bærekraftig utvikling er å vise hvordan våre livsstiler påvirke bærekraftig utvikling. Elevene blir i stand til å tilegne seg kritisk tenkning, livsmestring og evnen til å aktivt søke etter bærekraftig utvikling. Utdanning for bærekraftig utvikling sees på som en naturlig del av god utdanning og livslang læring, og fokuserer på en helhetlig endringskompetanse som vektlegger læringsinnhold og -utbytte, pedagogikk og læringsmiljø.

FNs bærekraftsmål har fokus på å utvikle ferdigheter, god livslang læring og samarbeid om felles problemløsning. Elevene skal lære å se sammenhenger mellom lokal kunnskap og teori som igjen skal føre til at de ser sammenheng mellom egen kunnskap og teoretiske begreper (Laurie m.fl., 2016: 3-4). Denne læringsprosessen fokuserer på sosiokulturell meningsskaping som oppstår når læring trekker forbindelser mellom "eksisterende kunnskap og kontekst og mer abstrakte uttrykksformer" (Lotz-Sisitka, 2013: 23), og som er helt vesentlig for utdanning som kan støtte sosial endring og overganger mot en bærekraftig framtid.

UNESCO (2017) har pekt på åtte nøkkelferdigheter for bærekraft som representer tverrgående ferdigheter og evner som er nødvendige for alle elever i alle aldre over hele verden til aktivt å kunne delta i den globale utfordringen for bærekraftig utvikling. Disse kompetansene går på tvers, er multifunksjonelle og uavhengig av sammenhenger, og danner grunnlag for livslang læring. De kan ikke læres bort, men må utvikles av eleven selv. Denne utdanningen kan eleven bruke til å jobbe for å utforske og utvikle disse kompetansene. De viktigste kompetansene for bærekraft er:

- ✓ Evnen til systemtenkning,
- ✓ Evnen til å forutse,
- ✓ Normativ kompetanse,
- ✓ Strategisk kompetanse,
- ✓ Evnen til å samarbeide,
- ✓ Evnen til kritisk tenkning,
- ✓ Evnen til selvbevissthet, og
- ✓ Integrert kompetanseløsning (UNESCO, 2017).

Bærekraftig utvikling og felles historier om mat

Våren 2012 holdt Pam Warhurst et svært inspirerende foredrag på TED Salon London, der hun stilte oss et veldig enkelt spørsmål:

> *"Kan dere finne et felles «språk» som går på tvers av alder, inntekt og kultur og som vil hjelpe mennesker til å finne en ny måte å leve på, se nye muligheter, tenke ut hvordan de kan bruke ressurser annerledes og samhandle annerledes?*
> *Kan vi finne det «språket»? Kan vi gjenskape de handlingene?*
> *Svaret ser ut til å være ja, og «språket» kan være mat."*

I foredraget nevnte Warhurst også et motto hun og hennes team av frivillige pleide å bruke for å spre idéen om å ta i bruk ubrukt jord til å lage felles grønnsakshager, og på den måten endre historien om mat i sitt samfunn. Det er et veldig enkelt motto, og det gjelder for oss alle: "Hvis du spiser, er du med." Mat er et universelt «språk» som vi alle forstår og opplever hver dag. Derfor gir det oss et felles grunnlag for å skape våre bærekraftige levesett.

Mat og FNs bærekraftsmål

I september 2015 inngikk FNs 193 medlemsland en avtale om en global handlingsplan over 15 år for å oppnå den foranderingen som er nødvendig for å få menneskeheten på vei mot bærekraftig utvikling. Omfanget og ambisjonene i handlingsplanen for bærekraftig utvikling innen 2030 vises i de 17 bærekraftsmålene og de 169 målene innenfor disse, og som verdens land har gått med på. Til syvende og sist handler FNs bærekraftsmål om at vi sammen definerer nye veier til vekst og velstand for både planeten og menneskene som bor på den, og at vi stiller viktige spørsmål som er med på å omdefinere vår forståelse av menneskelig utvikling, hva vi verdsetter, samt hvordan vi definerer egenkapital og livskvalitet.

Mat er et tema som går på tvers av og er relevant for alle 17 bærekraftsmålene, ettersom det er et sammensatt tema med store miljømessige, sosiale og økonomiske sammenhenger. Mat er nødvendig for å overleve og er en fundamental del av hverdagen vår, og på grunn av dette, har produksjon, distribusjon og forbruk av mat vidtrekkende konsekvenser for bærekraftig utvikling. Betydningen av matsystemer kan ha negativ eller positiv påvirkning på både menneskers helse og velstand.

Det finnes ulike synspunkter på hva "bærekraftig mat" er og hva som ligger i begrepet. Med «bærekraftig mat» i denne sammenhengen kommer en rekke utfordringer, som sikring av matforsyninger, helse, sikkerhet, kvalitet, arbeid og vekst, i tillegg til miljømessige faktorer som klimaendring, biologisk mangfold, kvaliteten på vann og jord, osv. Et økende antall studier stiller spørsmål ved hvorvidt våre matsystemer er bærekraftige på lang sikt, og stiller seg kritiske til dagens tendenser innenfor matproduksjon og forbruk. Matsystemer er svært sammensatte og drevet av mange økonomiske, kulturelle og miljømessige faktorer. En bedre forståelse av disse faktorene, hvordan de henger sammen, samt hvilken påvirkning de har på tvers av hele systemet, kan bidra til å utvikle relevante, offentlige retningslinjer og praksis som fører til styrking av matsystemers motstandsdyktighet, og som igjen fører til bedret livskvalitet og en mer bærekraftig framtid for alle.

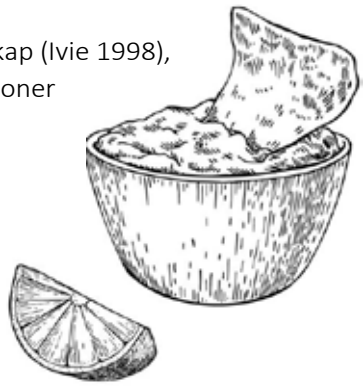
3 Bruk av verktøykassen

Introduksjon til grafiske framstillinger

Grafisk framstilling helper elevene til å utvikle, organisere og oppsummere egen læring. Framstillingen kan støtte elevene i egen tenkning og gi visuelle rammer som hjelper dem til å strukturere usammenhengende informasjon som er viktig for å ta begrunnede personlige valg for et bærekraftig levesett. Grafisk framstilling bidrar i læringsprosessen ved å danne et stillas for utvikling av idéer og oppbygging av kunnskap.

Ausubels (1960) grunnleggende arbeid om bruken av kognitive broer (der grafisk framstilling gjerne inngår) la til grunn at elever lærer bedre hvis ny kunnskap ikke introduseres i små bolker som skal læres utenat, men heller innledes med et overordnet prinsipp først, som for eksempel et hierarki av klassifiserende begreper. Bruken av slike broer støtter opp under en deduktiv resonneringsprosess og styrker oppnåelsen av meningsfull læring. Mye av litteraturen om fordelene med å bruke grafisk framstilling understreker at det:

- ✓ hjelper elevene med å overføre kunnskap fra arbeidsminne til langtidsminne (Gieselmann 2008; Gil-Garcia and Villegas 2003),
- ✓ hjelper elever til å plassere ny kunnskap i eksisterende bakgrunnskunnskap (Ivie 1998),
- ✓ er fleksible og justerbare verktøy som enkelt kan anvendes i ulike situasjoner og kontekster (McMackin and Witherell 2005), og
- ✓ forbedrer skoleprestasjonene til elever med lærevansker (Ewoldt and Morgan 2017; Hall et al. 2013; Pruisner 1995).



Noen av de grafiske framstillinger passer bedre enn andre ved ulike sider av læringsprosessen. For eksempel, passer grafisk framstilling godt til:

- ✓ å innhente informasjon
- ✓ å se på likheter og forskjell
- ✓ å utvikle idéer
- ✓ plassere opplysninger i rekkefølge
- ✓ å oppsummere og videreføre tanke- og læringsprosesser

Noen grafiske framstillinger passer bedre i enkelte fag og temaer enn andre. Alle kan brukes på alle nivåer i opplæringsløpet (barne- og ungdomstrinnet, videregående opplæring og høyere utdanning). Eksemplene på temaer i denne verktøykassen er blitt utviklet med tanke på elever på ungdomstrinnet.

Grafisk framstilling har blitt veldig populært og er ofte brukt som et pedagogisk verktøy i klasserommet, i lærebøker og annet undervisningsmateriell. Blant de mest populære er Venndiagram, VØL-skjema (Vet – Ønsker å vite - har Lært), diagram, fiskebeinsskjema, tankekart eller idémyldring og begrepskart.

Modell for bruk av kjente læringsmetoder

Denne verktøykassen er forenklet og tilpasset Lipton og Wellmans læringsløypemetode (APLM) (1998) og modellens tre faser er knyttet til ulike grafiske framstillingene som passer i de ulike fasene. Noen grafiske framstillingene blir brukt for at elevene skal komme med idéer og få dem skrevet ned, mens andre utfordrer elever til å utforske forhold innenfor et system og utenfor systemet.

Den kjente løypa i lærings-modellen beskriver et rammeverk bestående av tre faser som støtter opp under dialog ved å utforske data for å se sammenhenger. De tre fasene i dette rammeverket er:

I. IGANGSETTING, ENGASJEMENT OG SAMARBEID

Denne fasen er den samme som i den opprinnelige læringsløype metoden. Målet er å få fram elevenes forkunnskaper, ferdigheter og forståelse og få dem engasjert i å samarbeide. Vi har alle med oss et vell av erfaring, og vi kjenner til den konteksten vi lever i. Vi har kunnskaper om hverdagslivet, så det første steget er å synliggjøre det, slik at elevene snakker med hverandre om det de allerede vet, og på den måten få denne kunnskapen inn i arbeidsminnet sitt slik at ny informasjon kan legges til og knyttes til det de lærer.

Anbefalte grafiske framstillinger: tankekart, idémyldring og regndråper. De er utviklet med tanke på å få elevene til å komme med idéer, skrive dem ned og begynne å utforske sammenhenger.

II. UNDERSØKE OG UTFORSKE

Når elevene har vært gjennom den første fasen, er målet at de undersøker en eller flere av idéene på egen hånd, i par og/eller i grupper, og lytter til hverandres argumenter og tanker. Det neste steget er et oppdrag, der elevene undersøker og oppdager ytterligere informasjon. Dette kan introduseres av læreren, for eksempel gjennom en presentasjon eller en pedagogisk ressurs, eller det kan være et resultat av elevenes selvstendige undersøkelser.

Anbefalte grafisk framstilling: trakt, Venndiagram, matrise og sekvens.
Disse er utviklet med det formal å hjelpe elevene til å utforske, samt se likheter mellom idéene.

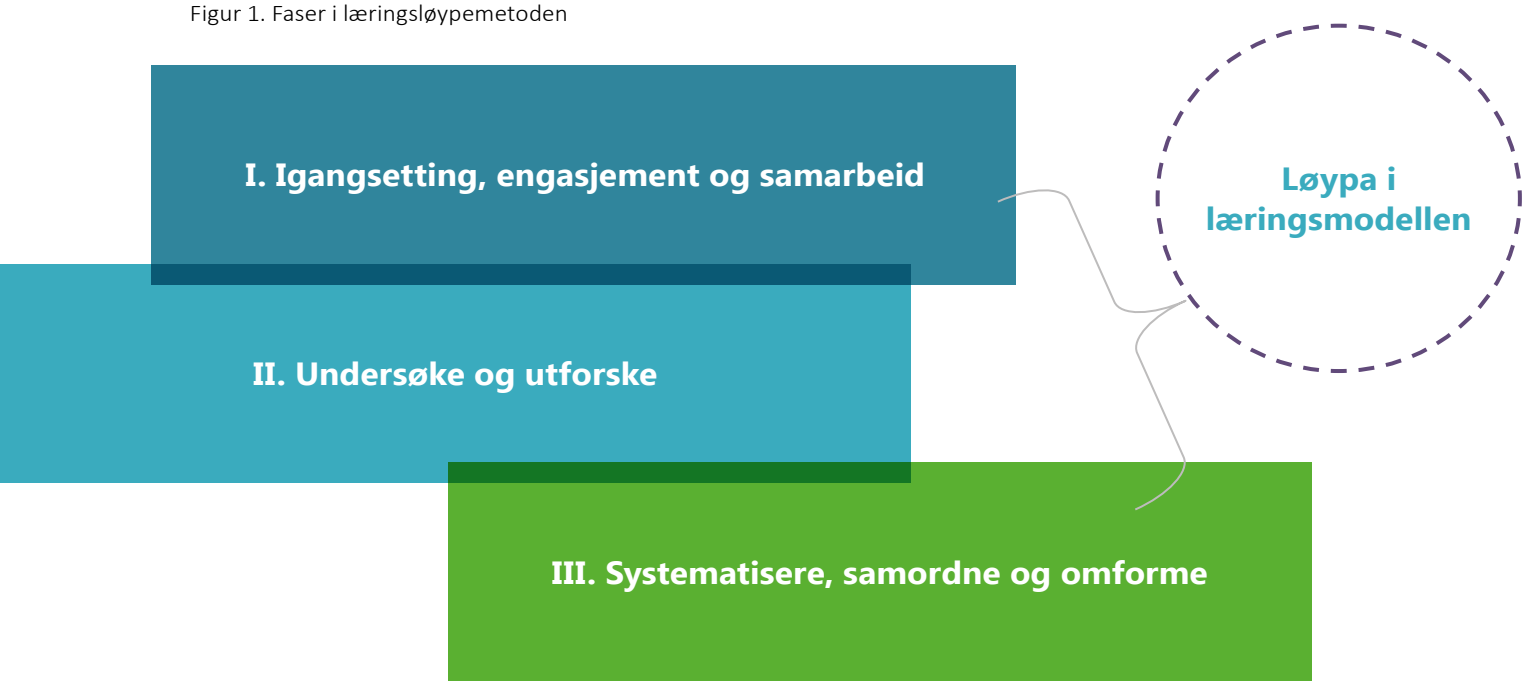
III. SYSTEMATISERE, SAMORDNE OG OMFORME

Den siste fasen I læringsløypemetoden handler om å motivere elever til å systematisere, samordne og, ikke minst, omforme kunnskapen og erfaringene de har tilegnet seg i de to foregående fasene slik at det gir mening for dem selv (og for andre). I samarbeid utvikler, systematisere, sammenstiller og samordner, anvender og/eller omformer elevene sine idéer og ny kunnskap til noe unikt, kreativt og meningsfullt for alle som er involvert. Det å oppnå meningsfull læring i denne fasen betyr at ny informasjon ikke bare er godt forstått, men også at eleven nå kan lage forbindelser mellom denne nye informasjonen og annen kjent informasjon, og det bidrar til dypere forståelse (Ausubel 2000).

Anbefalte kunnskapskart: begrepskart, fiskeben og trappetrinn. Disse er utviklet for å hjelpe elever til å utvikle, organisere, integrere og skape ny kunnskap og mening.

Den andre og tredje fasen i denne modellen er like viktige for å for fram ny kunnskap for den totale læringsprosessen. Det viktigste resultatet av diskusjonene som denne prosessen starter, er at den enkelte innser at det finnes mange sannhetsnivåer, og at disse må integreres på en forsvarlig måte i fellesskap for å oppnå et bærekraftig levesett. Resultatet av denne prosessen har liten eller ingen verdi dersom den ikke er godt gjennomtenkt og gir elevene rikelig tid slik at de ikke forhaster seg med å trekke konklusjoner.

Figur 1. Faser i læringsløypemetoden



Hvordan bruke denne verktøykassen

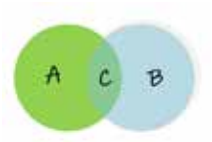
Temaene knyttet til mat og bærekraftige levesett i denne verktøykassen er organisert ut ifra ulike typer grafiske framstillinger som kan brukes i de ulike læringsaktivitetene. De er organisert etter de tre fasene i læringsløypemodellen. En oversikt over disse aktivitetene blir presentert i tabell 2.

Verktøykassen gir korte innføringer til hvert tema knyttet til bærekraftige levesett, med eksempler fra det virkelige liv som viser sammenheng i læringsprosessen. For hver aktivitet følger egne instruksjoner og hva som trengs for å utføre aktiviteten. Målene for hver aktivitet er knyttet til fasen i læringsløype-modellen som aktiviteten er hentet fra.

Aktivitetene er utviklet på en fleksibel måte som gjør det mulig å bruke mer eller mindre tid på enkelte aktiviteter ut ifra i hvilken grad de møter elevenes behov og interesser, men også hvordan undervisningsøkten legges opp. Som lærer kan du også velge å tilpasse og bruke de foreslåtte aktivitetene med ulike temaer. Lærere oppfordres til å bruke aktivitetene som passer sine elever best, og som stimulerer deres interesser og passer inn i lokale sammenhenger. Der det er mulig, anbefales det også at lærer og elever supplerer med ekstra ressurser, materiell eller bilder som fører til større sammenheng og relevans for lokale forhold, utfordringer og levesett.

Tabell 2. Fasene i læringsløypemodellen og foreslåtte grafiske framstillinger.

Lærings-aktivitet	Grafisk Framstilling	Fase	Beskrivelse	Tema
1	Regndråper	I	Regndråper kan brukes i et hvilket som helst fag for å få fram idéer. Det er nyttig når vi leter etter idéer eller forståelse av et nytt tema. Denne aktiviteten gjøres vanligvis med hel klasse eller i små grupper.	Mat som hoved-bestanddel for en sunn livsstil
2	Tankekart	I	Et tankekart brukes ofte for å synliggjøre og systematisere informasjon. Det starter ofte med et begrep eller tema på midten av et blankt ark, og idéer og bilder som man forbinder med dette, legges til.	Matsikkerhet og usikkerhet
3	Trakt	II	Trakt er nyttig når man skal sammenfatte idéer eller redusere informasjonen ned til det som er kjernen, for eksempel, for å lage definisjoner. Alle detaljer, elementer eller deler av informasjonen eller bildet kjøres gjennom trakten. Da kommer det ut som konklusjon, definisjon eller syntese.	Hva liker du å spise? Matvalg ut fra års-tider

Lærings-aktivitet	Grafisk Framstilling	Fase	Beskrivelse	Tema
4	**Venndiagram** 	II	Venndiagram er en enkel grafisk framstilling for å finner forskjeller og likheter mellom to enheter. Det består av overlappende, lukkede kurver, vanligvis sirkler, som hver representerer en enhet.	Ansvarlige og bærekraftige matvalg
5	**Matrise**	II	En matrise viser forskjeller og likheter og er en grafisk framstilling som gir elever muligheten til å se forskjeller og likheter mellom ulike begreper innenfor et område.	Proteinkilder
6	**Cornell-metoden (Pauk-metoden)**	II	Cornell-metoden består av tre deler der elevene skriver inn sine egne notater. I venstre kolonne skriver de nøkkelord, den høyre er for notater og den nederste er for oppsummering.	Ingen sult
7	**Sekvens**	III	Sekvensdiagram brukes når et tema innebærer en rekke av hendelser. Det er særlig nyttig når det er behov å sette en serie faktorer i rekkefølge for å huske dem.	Fremstillingsmetoder og mat-produksjon
8	**Fiskebein**	III	Fiskebeindiagram er en måte å oppsummere informasjon på og se sammenhenger. Det hjelper elevene med å organisere og strukturere informasjonen på en forståelig måte.	Lære om andre gjennom tradisjonell matlaging
9	**Trappetrinn**	III	Trappetrinndiagram brukes når et tema handler om en steg-for-steg prosess eller når en skal planlegge et handlingsforløp.	Matavfall

"Gjennom å gjøre bevisste valg om hva vi spiser, basert på hva Jorden kan tåle og hva våre kropper trenger, kan vi bli minnet på at hele samfunnet må begynne å finne en rett balanse mellom matproduksjon og menneskelige behov."

– Frances Moore Lappé –
(forfatter av Diet for a Small Planet)

4 Læringsaktiviteter

Aktivitet 1

Mat er hoved-innholdet for en sunn livsstil

Grafisk framstilling: Regndråpediagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes regn-dråpediagram for å oppmuntre elevene til å diskutere viktigheten av mat og en sunn livsstil. Ideelt sett brukes denne aktiviteten for å få fram idéer eller starte tankeprosesser knyttet til et gitt tema.

Dette trenger du

- et sett med bilder
- en kopi av regndråpediagrammet til bruk i klasserommet

Desarrollo de la actividad

1. Elevene bør jobbe i grupper (4 - 5) eller med hele klassen.

2. Hver gruppe får et sett med bilder og en tom kopi av regndråpediagrammet. Dette diagrammet består av en paraply med regndråper over.

3. Elevene fokuserer på hvordan og hvorfor mat bidrar til en sunn livsstil. De kan bruke bilder av mat for å utforske ulike sammenhenger mellom mat og helse. For eksempel kan de diskutere:
- mat med høyt innhold av fett, sukker og salt
- fersk frukt og grønnsaker
- proteiner fra dyr og grønnsaker
- en balansert diett
- ernæringsmessig sammensetning av mat
- svært bearbeidet mat
- balansen mellom energi inn og energi ut
- over- og underforbruk av mat
- kostholdsrelaterte lidelser

4. Når gruppen i fellesskap er blitt enige om hvilke bilder som kan bidra til å oppnå en sunn livsstil, skriver de ned tema og sted i en av regndråpene. NB: Det finnes mange veier til en sunn livsstil, og ikke alle veier er like relevante ut fra sammenhenger kontekstuelle og kulturelle faktorer.

5. Hver gruppe presenterer så hvilke bilder de valgte og hvorfor. I den påfølgende klasserom-diskusjonen fokuserer læreren på følgende tema:
a) Sunn og balansert tilnærming til matforbruk.
b) Viktigheten av å utvikle et sunt forhold til mat.
c) Hvordan mat bidrar til helse og velvære.

Aktivitet 2

Matsikkerhet og -usikkerhet

Grafisk framstilling: Tankekart

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes tankekart for å motivere elevene til å utforske begrepene matsikkerhet og mat-usikkerhet. Elevene blir oppfordret til å utforske og diskutere bilder og ord knyttet til matsikkerhet og -usikkerhet og legge dem til tankekartet.

Dette trenger du

- et sett med bilder
- en kopi av tankekartet som kan brukes i klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe i grupper på 4 - 5.

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder og en tomt kopi av tankekartet. Dette diagrammet har et senter der temaet (dvs. matsikkerhet/-usikkerhet) kan skrives inn, og der ord og bilder knyttet til dette kan stilles opp på en ikke-lineær, fargerik måte rundt temaet

3. Elevene kan utforske begrepene matsikkerhet/-usikkerhet og fokusere på å beskrive disse elementene:
   - årsaker
   - virkninger
   - miljømessige hendelser som fører til usikkerhet
   - konsekvenser av endring i daglig kosthold
   - påvirkning av kroppens systemer (helse og sunnhet)
   - kontroll og matforsyninger
   - matfjell
   - matetikk
   - nasjonale og internasjonale påvirkninger gjennom etater, organer og styresmakters rolle
   - matfattigdom
   - matbanker.

Elevene bruker bildene for å stimulere diskusjoner knyttet til matsikkerhet og -usikkerhet. De skriver ned viktige punkter på tankekartet.

4. Gruppearbeidet etterfølges av en klasseromsdiskusjon som ledes av læreren. Klassen ser på likheter og forskjeller i temaene de har belyst gjennom sine respektive tankekart. Læreren kan også sørge for at klassen sammen lager et tankekart av diskusjonen og at alle gruppene på den måten legger inn sine momenter.

Aktivitet 3

Hva liker du å spise? *Mat valg ut fra årstidene*

Grafisk framstilling: Traktdiagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes et traktdiagram, som er nyttig når man skal sammenfatte idéer som er viktige for å ta beslutninger om matvalg og valg ut ifra årstider. Elevene vurderer sine valg, sitt kosthold og tilgjengelighet (matprodukters vekstperiode, klima, pris, transportkostnader, osv.) når det gjelder matprodukter gjennom årstidene.

Dette trenger du

- et sett med bilder av mat
- bilde av enten en tallerken eller en matpyramide
- en kopi av et traktdiagram som kan brukes i klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe i grupper på 3 - 4.

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder, en kopi av et traktdiagram og kostholdsmessige retningslinjer, som et bilde av en tallerken eller et bilde av en matpyramide.

3. Elevene finner og velger bilder av mat som de liker å spise. Deretter sammenligner de sine valg med de andre på gruppen og kommer frem til en enighet om hva som er den mest populære maten. Så legger de bildene på oversiden av traktdiagrammet.

4. Deretter diskuterer gruppene hensikten med å bruke et traktdiagram – det brukes for å vurdere egne valg, sammenfatte dem og begrense antallet matbilder ut ifra tre kriterier :
a) matvalg,
b) kostholdsmessige og ernæringsmessige retningslinjer, og
c) tilgjengelighet av matprodukter gjennom årstidene.

5. Når man velger bilder som skal kjøres gjennom trakten, kan man på b) bruke bildet av en tallerken eller en matpyramide som kostholdsmessige og ernæringsmessige retningslinjer.

6. Når det gjelder c), kan elevene bruke en tabell for å sammenligne matvalg på tvers av årstider (vår, sommer, høst og vinter), og de kan se etter alternative matvarer som har lignende ernæringsmessige egenskaper og er tilgjengelige på andre tider av året. Elevene kan lese på nett om frukt- og grønnsakssesonger, hvor produktene kommer fra, hvordan mat kan oppbevares, osv.

Vår	Sommer	Høst	Vinter

Aktivitet 4

Ansvarlige og bærekraftige matvalg

Grafisk framstilling: Venndiagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes et dobbelt Venndiagram for å undersøke og utforske matvalg som tar hensyn til matprodukters livssyklus og personlige matvalg.

Dette trenger du

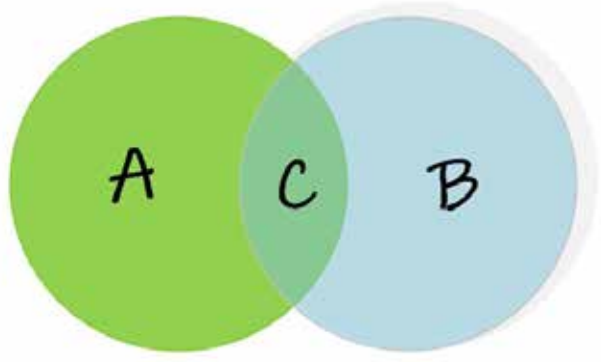
- et sett med bilder
- en kopi av et Venndiagram som kan brukes i klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe i grupper (3 - 4).

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder og en kopi av et Venndiagram. Det doble Venndiagrammet består av to sirkler (A og B) som delvis overlapper hverandre, og som igjen danner et tredje, felles område (C).

3. Elevene kan fokusere på opprinnelse, landbruk og dyrking, matforedling, emballasje og distribusjon, forberedelse og forbruk, og livets slutt for mat-produkter som vist på bildene.



Elevene diskuterer så matproduktene som er vist på bildene og avgjør sammen om produktene er bærekraftige (sirkel A) eller ikke bærekraftige (sirkel B) matvalg. Hvis de ikke kan bli enige, fordi de ser både positive og negative sider, bør de plassere bildene i sirkel C. Hvis elevene sliter med indikatorer på bærekraftige og ikke-bærekraftige matvalg, kan læreren hjelpe dem med ord som:

- matkilometer
- menneskers helse
- matproduksjon
- matetikk
- vannavtrykk
- overforbruk.

En livssyklusvurdering (eller en vugge-til-grav-analyse) er en vanlig teknikk som bruker til å regne ut produkts miljømessige virkninger og har som mål å redegjøre for alle faser i et produkts liv, fra råmaterialer, via foredling og distribusjon, til bruk, kast- og avfallsbehandling. Elevene bør vurdere hele livssyklusen til matproduktene de jobber med.

4. Gruppearbeidet følges av en klasseroms-diskusjon ledet av læreren. Det er viktig å påminne elevene om hensikten med diskusjonen. Hver elev eller gruppe bør bidra med minst et argument fra sine gruppediskusjoner. De bør sammenligne sine valg (og argumenter) med de andre gruppenes valg når det gjelder gitte matvarer. Særlig interessant og fruktbart for klasseromsdiskusjonen kan det være å fokusere på gruppenes mer kontroversielle valg eller matvarer som havner i sirkel C, og få elevene til å utdype positive og negative sider og diskutere sine ulike synspunkter.

Aktivitet 5

Proteinkilder

Grafisk framstilling: Matrise

Bærekraftsmål knyttet til

Mål

I denne aktiviteten brukes et matrise-diagram for å oppfordre elever til å utforske ulike proteinkilder.

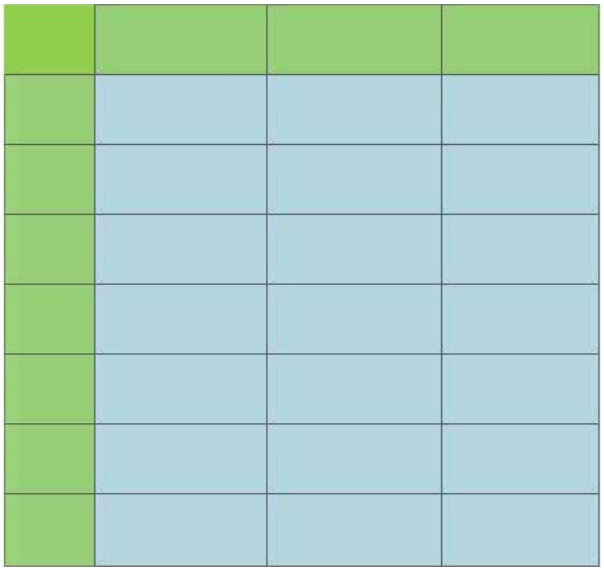
Dette trenger du

- et sett med bilder
- en kopi av matrisediagrammet til bruk i klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe i grupper (4 - 5).

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder og en tom kopi av matrise-diagrammet. Dette diagrammet er nyttig for å organisere et tema ut ifra et sett med kriterier, og det gir en struktur for å utforske den informasjonen som er tilgjengelig. Avhengig av temaer og antall kriterier som utforskes, kan størrelse og antall bokser i skjemaet tilpasses.



3. Læreren peker på enkelte kriterier og be elevene om å se etter likheter og forskjeller mellom ulike proteinkilder (dyr, planter, insekter, fisk, osv.) gjennom bruk av noen eller alle av følgende kriterier:

- hvordan det er produsert som matkilde
- etterspørsel og forbruk i ulike regioner rundt om i verden
- miljømessige virkninger av produksjonen
- matproduksjon
- betydningen av sunn ernæring
- kostholdsverdi
- kulinariske bruksområder.

Læreren deler ut en kopi der disse kriteriene allerede er lagt inn, eller elevene kan skrive dem inn på en blank kopi. For denne aktiviteten kan proteinkilder skrives på toppen av matrisen og kriteriene for sammenligning skrives nedover langs-siden på matrisen.

Elevene fyller ut matrisen ved å sammenligne proteinkilder gjennom bruk av hvert av kriteriene.

4. Gruppearbeidet etterfølges av en klasseroms-diskusjon som ledes av læreren. Klassen ser på likheter og forskjeller blant temaene som inngår i deres respektive matrisediagram.

Aktivitet 6

Ingen sult

Grafisk framstilling: Cornell-metoden (eller Pauk-metoden)

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes Cornell-metoden til å stimulere elever til å utforske problemer og finne løsninger på sult- og fattigdomsutryddelse.

Dette trenger du

- Beskrivelse av bærekraftsmål 2: Utrydde sult, som er tilgjengelig på **FN-sambandets hjemmeside:** http://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal
- Mal for Cornell-metoden

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene jobber først individuelt.

2. Hver elev får utdelt beskrivelsen av bærekraftsmål 2: Utryddelse av sult, samt en kopi av diagrammet for Cornell-metoden. Kopien brukes for å ta notater fra teksten og diagrammene som beskriver bærekraftsmål 2. Elevene kan lage sine egne diagram ved å dele arket i to kolonner. Kolonnen for notater (som vanligvis er den til høyre) er dobbelt så stor som svarkolonnen til venstre, der elevene skriver sine nøkkelord, spørsmål eller tegninger som representerer stikkordene. Elevene bør la det stå igjen plass til et par linjer nederst på siden for en kort oppsummering.

Elevene bør utforske fakta om sult og matsikkerhet, undersøke bærekraftsmål 2 som skal være oppfylt innen 2030, og videre undersøke temaet på nett-sidene til internasjonale organisasjoner som FAO og UNICEF (lenker finnes i beskrivelsen av bærekrafts-mål 2). Elevene skriver tittelen øverst på kopien. Tittelen bør være interessant og informativ. Deretter skriver de ned stikkord i notatkolonnen.

3. Det neste er at elevene reviderer sine notater og fyller ut den motstående kolonnen. Vi anbefaler at elevene prøver å visualisere sine nøkkelord (dvs. lage en liten tegning eller velge et bilde). Det vil hjelpe dem med å huske hva de har lært.

4. Deretter danner elevene små grupper (3 - 4 elever) for å analysere og sammenligne sine funn om temaet. De bør se på hva de har skrevet i svarkollonen sin og sammenligne det med hva de andre har kommet fram til. De kan utveksle erfaringer knyttet til temaet, og de bør huske på at dette ikke bare er et problem i underutviklede- og utviklingsland, men også noe som skjer lokalt.

5. Elevene jobber så individuelt eller i par med å forberede en kort "avisforside" som vektlegger dette temaet på en informativ måte. Artikkelen bør inneholde 3 - 5 av de viktigste punktene fra notatene. Historien kan være fiksjon eller basert på en ekte hendelse, det kan være en god nyhetssak som fremmer behovet for endring, være en advarsel eller rapportere om en katastrofe. Elevene kan også velge et passende bilde til fortellingen. Deretter eser elevene sin tekst for klassen og drøfte den.

Aktivitet 7

Industriell prosessering og matproduksjon

Grafisk framstilling: Sekvensdiagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes et sekvensdiagram for å stimulere elevene til å undersøke og utforske industrielle framstillingsmetoder og produksjon av mat.

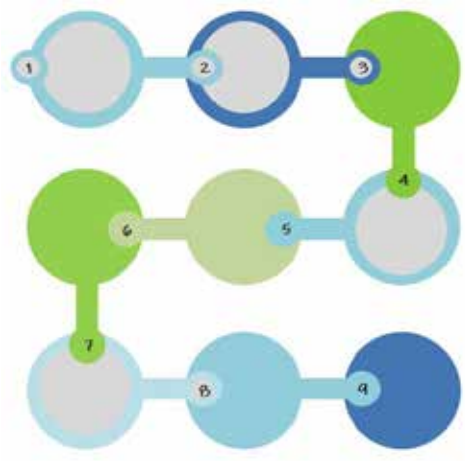
Dette trenger du

- et sett med bilder som viser trinnene i den industrielle behandlingsprosessen av en matvare
- en kopi av sekvensdiagram til bruk klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe individuelt eller i par.

2. Hver elev eller par får utdelt et sett med bilder og en tom kopi av sekvensdiagrammet. Dette diagrammet er nyttig med tanke på å undersøke et tema som krever at flere hendelser settes i sammenheng og huskes. Sekvenskopien inneholder en rekke bokser og en pil som viser den rette rekkefølgen.



3. Læreren velger en matvare som er produsert/prosessert gjennom bruk av industrielle teknikker, som f.eks. kjøttprodukter, hermetiserte matprodukter, mel, tortilla, pasta, ferdigmåltider, frokostblandinger, ost, snacks, osv. Hvert trinn i prosessen er representert med et bilde, og sekvensen blir lagt fram for eleven i en tilfeldig rekkefølge.

Elevene får i oppdrag å sette bildene i riktig rekkefølge ut ifra trinnene i den industrielle framstillingsmetoden av matvaren. Det samme bildesettet kan deles ut til hver elev eller par, eller det kan velges en annen matvare. Elevene kan få en tidsramme for aktiviteten.

4. Hvis ulike matvarer brukes med klassen, kan hver elev eller par presentere sin matvare/produkt og forklare de ulike trinnene som inngår i prosesseringen. Hvis samme matvare/produkt brukes med alle elevene, kan en elev bli bedt om å presentere, og eventuelle uenigheter kan diskuteres i klassen.

5. En klasseromsdiskusjon ledet av læreren følger. Diskusjonen kan dreie seg om følgende temaer:
- De ernæringsmessige virkningene av den industrielle behandlingen på den opprinnelige maten
- De miljømessige virkningene av behandlingsteknikken
- Merverdien og markedsverdien av slutt-produktet sammenlignet med den originale matkilden eller ingrediensene.

Aktivitet 8

Læring om andre gjennom mattradisjoner

Grafisk framstilling: Fiskebeindiagram

Bærekaftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten bruker eleven fiskebeindagram for å undersøke og utforske tradisjonell matlaging, støtte og øke det lokale matforbruket, samt å lære mer om mangfoldet knyttet til mattradisjoner og kulturer. Mat passer svært godt når en skal introdusere et nytt land, en region eller kultur til elevene.

Dette trenger du

- et sett med bilder
- en kopi av et fiskebeindiagram til bruk i klasserommet

Hvordan aktiviteten utføres

1. Elevene bør jobbe i grupper (3 - 4).

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder og en kopi av et fiskebeindiagram til bruk i klasserommet.
Fiskebeindiagramet har et fiskehode, som i vårt tilfelle representerer et bilde av tradisjonsmaten som undersøkes. Fiskens hode henger sammen med ryggraden (en strak linje som forbinder hodet med halen) og som består av små og store fiskebein.

3. Elevene kan undersøke ulike tema knyttet til tradisjonsmat, som hvor den kommer fra (land, region), produksjon .av ingredienser, matkilometre, sunn mat, kaloriinnhold, tradisjoner knyttet til mat,

bærekraftige matvalg, matforberedelser, osv.

Hvert av de store fiskebeina gis et tema. Sammen kan elevene utforske enten et tema (fiskebein) eller hele diagrammet, avhengig av nivå og temaenes vanskegrad. På de små fiskebeina skriver elevene ulike fakta og stikkord som vil hjelpe dem med å forklare temaet (det står på det store fiskebeinet) i den påfølgende diskusjonen. Læreren kan gi elevene læringsmateriell som hjelper dem med å undersøke temaene eller lede dem til relevant litteratur eller kilder på internett.

4. Gruppearbeidet etterfølges av en klasseroms-diskusjon ledet av læreren. Hver gruppe presenterer sine funn. Diskusjoner er særlig fruktbare hvis gruppene har undersøkt ulike kjøkken og tradisjoner og hvis aktiviteten utføres med en flerkulturell gruppe.

Læreren kan også forberede en sammensatt versjon av diagrammet, og alle gruppene kan legge til poenger i diskusjonen.

5. I tillegg kan denne aktiviteten brukes som en innledning til en mat- og helsetime der maten som er undersøkt også tilberedes og spises. Denne aktiviteten kan også brukes for å undersøke hvordan ulike kulturer blir påvirket av matvaner og tradisjoner.

Aktivitet 9

Matavfall

Grafisk framstilling: Trappetrinn

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten

Mål

I denne aktiviteten brukes trappediagram til grafisk framstilling for å få elever til å vurdere egen bruk av mat og utforske strategier og prosesser som bidrar til å redusere matavfall.

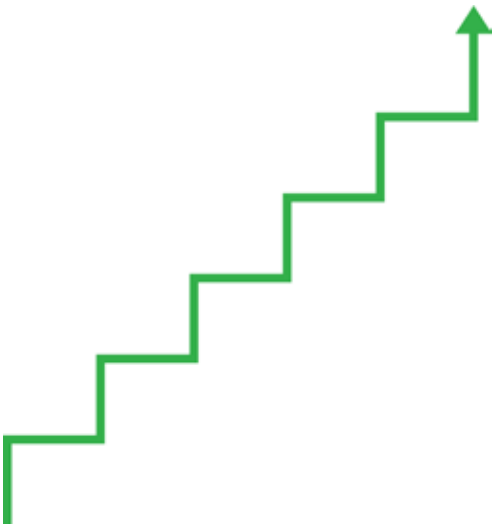
Dette trenger du

- et sett med bilder som viser matavfall
- en kopi av trappediagrammet til bruk i klasserommet

Hvordan utføre aktiviteten

1. Elevene bør jobbe i par eller i små grupper.

2. Hver gruppe får utdelt et sett med bilder (som knyttes til matavfall fra et av perspektivene beskrevet i trinn 3) og en tom kopi av trappediagrammet.
Dette diagrammet er nyttig når et tema passer til en steg-for-steg-prosess eller for å legge en handlingsplan.



3. Hver gruppe får i oppgave å redusere matavfall fra et av følgende perspektiv:
- bonde
- kommersiell produsent av matprodukter
- supermarked
- restaurant
- skole
- familie

4. Elevene blir bedt om å finne en trinn-for-trinn-strategi for å redusere matavfall. En tidsfrist kan settes på denne aktiviteten.

5. Hvis det er tid igjen, kan gruppene presentere sin strategi for de andre i klassen.

6. En klasseromsdiskusjon ledet av læreren følger. Diskusjonen fokuserer på følgende spørsmål:
- Hvordan og hvorfor bidrar bonden, kommersielle produsenter, supermarkeder; restauranter, skoler og familier til matavfall?
- Hva er de miljømessige konsekvensene av matavfall?
- Hva er de sosiale konsekvensene av matavfall?
- Hva er de potensielle strategiene for å redusere matavfall for hvert av de ulike perspektivene? På hvilke måter er disse strategiene like og ulike?
- Hva kan hver enkelt gjøre for å redusere matavfall og de ringvirkningene det medfører?

5 Visuelle ressurser

Den følgende delen består av et utvalg av bilder som kan brukes for å komme i gang med aktivitetene som er beskrevet i denne verktøykassen. En nettbasert bildebank er også blitt utviklet for å støtte opp under bruken av denne verktøykassen. Der kan du laste ned både større utskriftsversjoner av de grafiske diagrammene som er brukt i denne verktøykassen og flere bilder som vil kunne være nyttige for disse aktivitetene. Lærere og elever kan også bruke bilder fra lokale sammenhenger og kulturer til aktivitetene i denne verktøykassen.

Bildebanken for Mat til ettertanke finner du ved å følge denne lenken:
http://food4thought.livingresponsibly.org

MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Bonde i risåkeren Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Jordbærdyrking Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Kyllingfarm Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Bananer Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Sesongens grønnsaker Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Åker med løk Foto: Colourbox.com

MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Mandeltrær Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Asparges Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Oppdrettsanlegg for fisk Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Frittgående høns Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Spiselige insekter Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Ferske ingredienser Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Tomater som er ødelagt av sykdom Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Hermetisert mat Foto: Colourbox.com

MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Kinesiske dumplings Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Meksikansk mat Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Italiensk pizza Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Spansk paella Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Britisk fish and chips Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Svenske kjøttboller Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Vegetarisk rett fra Taiwan Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Japansk sushi Foto: Colourbox.com

MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Ferdigmat Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Sesongens bær Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Anoreksi Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Overvekt Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Matvarehandel Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Flytende marked i Thailand Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Marked i Peru Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Tilbereding av sunn mat Foto: Colourbox.com

MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Fersk sjømat Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Mat og feiring Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Transport av gulrøtter til fabrikken Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Transport av ost i Nederland Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Iskremfabrikk Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Slakteri: bearbeiding av grisen Foto: Colourbox.com
MAT TIL ETTERTANKE Bilde: Pastafabrikk Foto: Colourbox.com	*MAT TIL ETTERTANKE* Bilde: Matavfall Foto: Colourbox.com

6 Kilder

Ausubel, D. P. (1960). Use of Advance Organizers in the Learning and Retention of Meaningful Verbal Material. *Journal of Educational Psychology, 51*(5): 267–272.

Ausubel, D.P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.* Kluwer Academic Publishers.

Ewoldt, K. B., & Morgan, J. J. (2017). Color-Coded Graphic Organizers for Teaching Writing to Students With Learning Disabilities. *Teaching Exceptional Children, 49*(3): 175–184.

Fensham P. J. (2012). Preparing Citizens for a Complex World: The Grand Challenge of Teaching Socio-scientific Issues in Science Education. In A. Zeyer & R. Kyburz-Graber (Eds.), *Science | Environment | Health.* Dordrecht: Springer.

Gieselmann, S. (2008). Graphic Organizers in the Social Studies Classroom: Effective Content Integration Tools for Preservice Teachers. Kentucky Journal of Excellence in College Teaching & Learning 6: 19–30.

Gil-Garcia, A., & J. Villegas. (2003). *Engaging Minds, Enhancing Comprehension and Constructing Knowledge through Visual Representations.* Paper presented at the World Association for Case Research Conference, Bordeaux, France.

Hall, C., S. C. Kent, L. McCulley, A. Davis, & J. Wanzek. (2013). A New Look at Mnemonics and Graphic Organizers in the Secondary Social Studies Classroom. *Teaching Exceptional Children, 46*(1): 47–55.

Ivie, S. D. (1998). Ausubel's Learning Theory: An Approach to Teaching Higher Order Thinking Skills. *High School Journal, 82*(1): 35-42

Laurie, R., Nonoyama-Tarumi, Y., McKeown, R., & Hopkins, C. A. (2016). Contributions of Education for Sustainable Development (ESD) to Quality Education: A Synthesis of Research. *Journal of Education for Sustainable Development, 10*(2), 1–17.

Lipton, L., & Buckley, M. (1998). *Pathways to Understanding: Patterns and practices in the learning-focused classroom.* 3rd edition; Charlotte, VT: MiraVia, LLC.

Lotz-Sisitka, H. (2013). Conceptions of Quality and “Learning as Connection”: Teaching for Relevance. *South African Journal of Environmental Education, 29*, 25–38.

McMackin, M. C., & Witherell, N. L. (2005). Different routes to the same destination: Drawing conclusions with tiered graphic organizers. *The reading teacher, 59*(3), 242-252.

Pruisner, P. A. P. (1995). Graphic Learning Strategies for At-Risk College Students. In *Eyes on the Future: Converging Images, Ideas, and Instruction*. Selected Readings from the 27th Annual Conference of the International Visual Literacy Association, Chicago, IL, October 18–22.

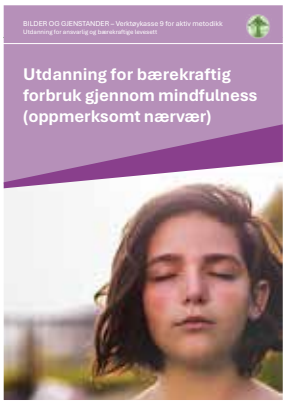
Rosenblatt, L. (2005). *Making meaning with texts.* Portsmouth: Heinemann.

SAFA, FAO. (2013). Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems (SAFA). Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning objectives*. Paris, France.

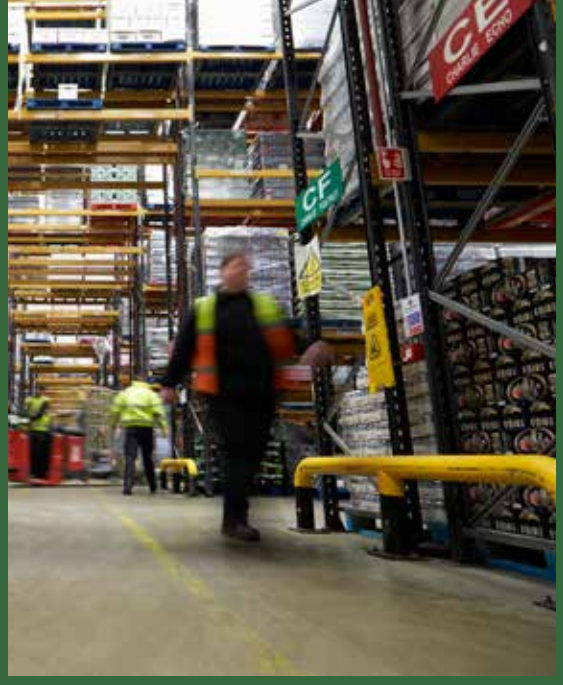
Warhurst, Pam. (2012). How We Can Eat Our Landscapes [TEDSalon London Spring 2012]. Retrieved from https://www.ted.com/talks/pam_warhurst_how_we_can_eat_our_landscapes

Bilder og gjenstander
Serien verktøykasser for aktiv metodikk



Last ned fra:

https://www.inn.no/ccl/ressurser-for-laerere/bilder-og-gjenstander/index.html



“Sult er ikke et spørsmål om veldedighet; det er et spørsmål om rettferdighet.”

Jacques Diouf