



Mat til ettertanke

ANSVARLIG OG BÆREKRAFTIG LEVESETT

**BILDER OG GJENSTANDER VERKTØYKASSE
FOR AKTIV LÆRING 10**



MAT TIL ETTERTANKE

ANSVARLIG OG BÆREKRAFTIG LEVESETT

Bilder og gjenstander – Aktiv Læring Verktøykasse 10



Første gang utgitt i 2018 av the Partnership for Education and Research about Responsible Living (PERL), Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling, Høgskolen i Innlandet.

<http://www.livingresponsibly.org/>

ISBN: 978-82-8380-093-7

Electronic ISBN: 978-82-8380-094-4

Utarbeidet i samarbeid med UNESCO Chair internasjonale partnernetverk for utdanning for bærekraftige livstil.

Forfatterne står ansvarlige for valg av presentasjon og synspunkter i publikasjonen. Publikasjonens innhold avspeiler ikke nødvendigvis standpunktet til UNESCO eller noen av institusjonene som har gitt støtte til produksjonen av dette materialet.

Opphavsretten © 2018 ligger hos forfatterne

Forfattere:

Gregor TORRAR, University of Ljubljana, Faculty of Education, Ljubljana, Slovenia
Amanda MCCLOAT, St. Angela's College, Home Economics Department, Sligo, Irland.

Robert J. DIDHAM, Høgskolen i Innlandet, Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk, Hamar, Norge.

Takk til:

Miriam O'DONOGHUE, CDETB Curriculum Development Unit, Dublin, Irland

Victoria W. THORESEN, UNESCO Chair internasjonale partnernetverk for utdanning for bærekraftige livstil, Høgskolen i Innlandet, Hamar, Norge.

Design og layout:

Eva Lederer, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

Flisa Trykkeri AS, Flisa, Norge

Bilde:

Forside: Colourbox.

Bakside: Colourbox.

Støttet av Barne- og familiedepartementet.



University of Ljubljana
Faculty of Education



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 læringskompetanser i systemtenkning, kritisk tenkning og integrert problemløsning, 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 undervisning. 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 inn på 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 læringscenter 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 nettverksamarbeid 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 levestiler 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 levestiler. 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 levestiler; utvikler undervisningsmetoder og –ressurser; tilbyr kilder og veiledning; utvikler verdibaserte indikatorer; og utarbeider innspill til myndigheter og organisasjoner om utdanning for bærekraftige levestiler. 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



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 meningsskapning 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 representerer 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
- ✓ Integrrert 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 forandringen 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.

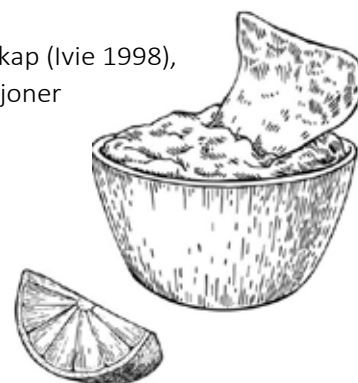
3 Bruk av verktøykassen

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 helper 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:

- ✓ helper elevene med å overføre kunnskap fra arbeidsminne til langtidsminne (Gieselmann 2008; Gil-Garcia and Villegas 2003),
- ✓ helper 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 lære vansker (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
- ✓ plassere opplysninger i rekkefølge
- ✓ å se på likheter og forskjell
- ✓ å oppsummere og videreføre tanke- og læringsprosesser
- ✓ å utvikle idéer

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 undervisningsmaterieil. 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 formål 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

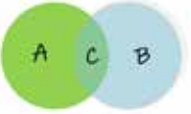
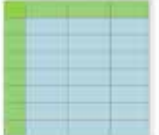




Temaene knyttet til mat og bærekraftige levesett i denne verktøykassen er organisert ut ifra ulike typer grafiske framstillinger som kan brukes i de ulike læringsaktivitetene. De er organisert etter de tre fasene i læringsløpmodellen. En oversikt over disse aktivitetene blir presentert i tabell 2.

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 læringsløpmodellen 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 læringsløpmodellen og foreslåtte grafiske framstillinger.

Læringsaktivitet	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 hovedbestanddel 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 årstider

Lærings-aktivitet	Grafisk Framstilling	Fase	Beskrivelse	Tema
4	Venndiagram 	II	Venndiagram er en enkel grafisk framstilling for å finne 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 kroppar 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 hovedinnholdet for en sunn livsstil

Grafisk framstilling: Regndråpediagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten



Mål

I denne aktiviteten brukes regndråpediagram 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 klasseromdiskusjonen 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 trakt-diagram, 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 grønnsaks sesonger, 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

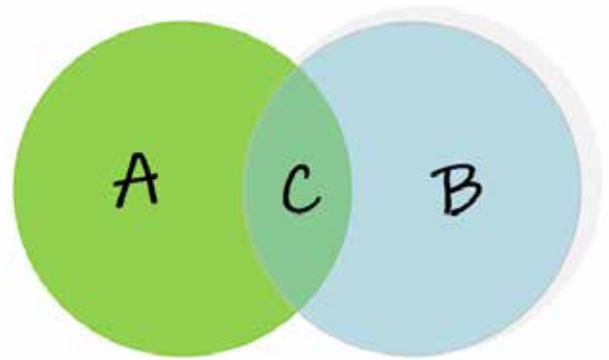
I denne aktiviteten brukes et dobbelt Venndiagram for å undersøke og utforske matvalg som tar hensyn til matprodukters livssyklus og personlige matvalg.

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 matprodukter 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 brukes 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 klasseromsdiskusjon 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 gruppene valg når det gjelder gitte matvarer. Særlig interessant og fruktbart for klasseromsdiskusjonen kan det være å fokusere på gruppene 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 matrisediagrammet. 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 langsiden på matrisen.

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

4. Gruppearbeidet etterfølges av en klasseromsdiskusjon 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 nettsidene til internasjonale organisasjoner som FAO og UNICEF (lenker finnes i beskrivelsen av bærekraftsmål 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 svarkolonnen 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

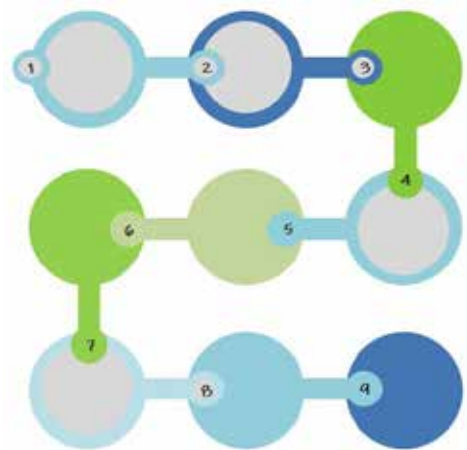
I denne aktiviteten brukes et sekvensdiagram for å stimulere elevene til å undersøke og utforske industrielle framstillingsmetoder og produksjon av mat.

Dette trenger du

- et sett med bilder som viser trinnene i den industrielle behandlingsprosessen av en matvare
- en kopi av sekvensdiagram til bruk i 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 sluttproduktet sammenlignet med den originale matkilden eller ingrediensene.

Aktivitet 8

Læring om andre gjennom mattradisjoner

Grafisk framstilling: Fiskebeindiagram

Bærekraftsmål knyttet til aktiviteten



Mål

I denne aktiviteten bruker eleven fiskebeindiagram 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 klasseromsdiskusjon 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

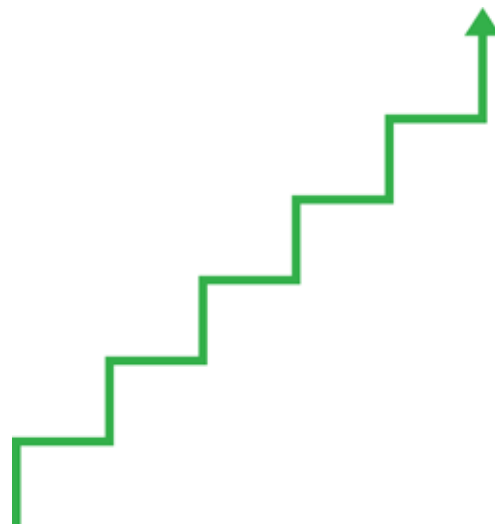
- et sett med bilder som viser matavfall
- en kopi av trappediagrammet til bruk i klasserommet

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: Jordbær dyrking

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 fabrikk

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

Andre verktøykasser i serien Bilder og gjenstander





SENTER FOR SAMARBEIDSLÆRING
FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING

www.livingresponsibly.org



For mer informasjon, kontakt Senter for samarbeidslæring for bærekraftig utvikling ved Høgskolen i Innlandet

www.livingresponsibly.org | ccl@inn.no

