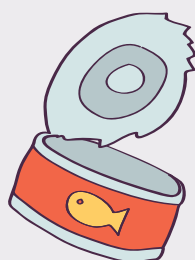
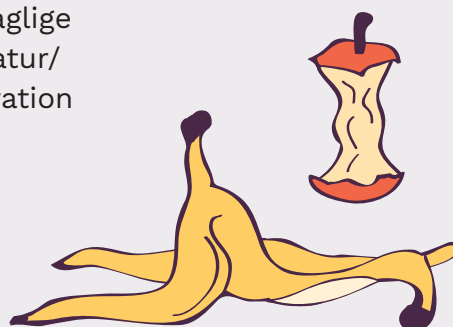
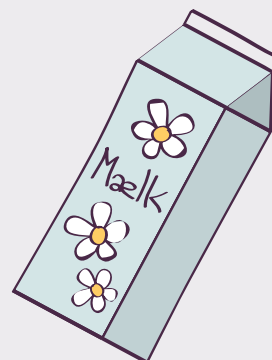


SkraldeSafari

Inspiration til dig, som vil bruge SkraldeSafari i din undervisning

Du kan anvende SkraldeSafari som led i autentisk og problem-baseret undervisning, der kan styrke elevernes naturfaglige kompetencer. SkraldeSafari egner sig særlig godt til natur/teknologi, men dette dokument giver en generel inspiration til undervisningen.



SkraldeSafari er Miljøstyrelsens koncept for affaldsindsamling i naturen. Konceptet er målrettet børn og unge, og dette dokument beskriver, hvordan konceptet eksempelvis kan danne afsæt for undervisning i natur/teknologi i indskoling og på mellemtrinnet.

Formål

Der er tre formål med SkraldeSafari i skole-regi. De knytter sig alle til problemstillinger om plastik og andet henkastet affald i naturen og borgernes rolle i at begrænse affaldet.

Formålene er, at:

1. Eleverne bidrager til at holde naturen i deres nær-område ren.
2. Eleverne får viden om typer af affald (fraktioner) og nedbrydningstid for forskelligt affald.
3. Eleverne får en god og motiverende erfaring med affaldsindsamling.

Ministeren sender et diplom

Når klassen har gennemført SkraldeSafari, kan du sende en mail til Miljøstyrelsen med et billede af det affald, I har samlet. Miljøministeren kvitterer ved at sende et underskrevet diplom tilbage, som I kan hænge op i klassen.

Læs mere om, hvordan du gør, i arket 'Fremgangsmåde'.

På sidste side kan du finde links til hjemmesider, der kan inspirere til at tilpasse undervisningen til det specifikke klassetrin og aldergruppe. Undervisningen kan knytte an til Fælles Mål for natur/ teknologi på forskellige klassetrin alt afhængig af, hvordan du vælger at tilrettelægge aktiviteten:

Kompetenceområde	Kompetencemål	Fælles mål
<i>Efter 2. klassetrin</i>		
Undersøgelse	Eleven kan udføre enkle undersøgelser på baggrund af egne og andres spørgsmål.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan udføre enkle undersøgelser med brug af enkelt udstyr. • Eleven har viden om enkle mekanismer.
Perspektivering	Eleven kan genkende natur og teknologi i sin hverdag.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan relatere viden fra natur/teknologi til sig selv og det nære område. • Eleven kan fortælle om ressourcer fra hverdagen.
<i>Efter 4. klassetrin</i>		
Undersøgelse	Eleven kan gennemføre enkle undersøgelser på baggrund af egne forventninger.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan sortere og klassificere. • Eleven kan identificere stoffer og materialer i produkter fra hverdagen.
Perspektivering	Eleven kan relatere natur og teknologi til andre kontekster.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan beskrive en proces fra ressource til færdigt produkt og fra produkt til ressource.
Kommunikation	Eleven kan beskrive enkle naturfaglige og teknologiske problemstillinger.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan formidle egne data mundtligt og skriftligt.
<i>Efter 6. klassetrin</i>		
Undersøgelse	Eleven kan designe undersøgelser på baggrund af begyndende hypotesedannelse.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan gennemføre enkle systematiske undersøgelser. • Eleven kan udføre enkle feltundersøgelser i naturområder.
Perspektivering	Eleven kan perspektivere natur/teknologi til omverdenen og aktuelle hændelser.	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven kan sætte anvendelse af natur og teknologi i et bæredygtigt perspektiv.

Lærereens forberedende refleksion

Som forberedelse til undervisningen kan du blandt andet overveje disse tre ting:

1. Eksterne læringsmiljøer

SkraldeSafari skal foregå i et naturområde nær skolen. Det kan være på skolens eget område, hvis du har de mindre klassetrin, eller det kan være i en park, en skov, en strand eller området omkring en å i nærheden. Du kan vælge området ud fra eksempelvis afstand til skolen, forekomst af affald og typer af affald.

2. Sammenhæng til andre fag og forløb

SkraldeSafari kan afvikles over relativt kort tid. Men du kan også overveje, om arrangementet kan tænkes ind som element i et længerevarende naturfagligt forløb med fokus på affald, genanvendelse af ressourcer, sortering, kredsløb i naturen, naturbeskyttelse og forurening eller biodiversitet. Det er også muligt at arbejde med en sammenhæng til andre fag – eksempelvis dansk, hvor kampagners budskaber og billedbrug kan analyseres og sammenlignes. Eller kristendomskundskab eller historie, hvor en læringssamtale om værdier og menneskets rolle i naturen kan egne sig.

Se links på sidste side med inspiration til at udvide undervisningen.

3. Differentiering

Du kan ud fra en vurdering af elevgruppen overveje muligheder for differentiering. For eksempel kan nogle elevgrupper have fokus på nogle få affaldsfraktioner, mens andre kan lede efter alle fraktioner. Du kan også stille refleksionsspørgsmål på varierende abstraktionsniveau eller koble flere eller færre fagbegreber på afhængigt af det sproglige og faglige niveau.

Det er tænkt ind som afsluttende aktivitet i forbindelse med SkraldeSafari, at du evaluerer indsamlingen med klassen. Du kan også overveje, hvordan elevernes deltagelse og læring kan evalueres formativt undervejs.

Hvis du underviser i udskolingen og på mellemtrinnet

SkraldeSafari er som udgangspunkt udviklet til indskoling og mellemtrin, men der kan også arbejdes fagligt med at indsamle affald i udskolingen. Indledningsvist kan du aktivere forforståelse og nysgerrighed hos elever i udskolingen med refleksionsspørgsmål som disse:

- Hvorfor samler vi affald ind?
- Hvilken nytte gør det, at klassen samler ind, når affald er et stort problem i hele verden?
- Hvorfor tror I, at folk smider affald?
- Har I selv smidt affald? Hvorfor/hvorfor ikke?



Affaldsfraktioner

I SkraldeSafari arbejder eleverne med affaldssortering, når de under indsamlingen noterer, hvad de finder af affald. Uddelingsarket er opdelt i forskellige affaldstyper eller fraktioner, og eleverne sætter en streg i den fraktion, som de mener, affaldet hører til.

Når I mødes efter indsamlingen, kan du stille disse spørgsmål:

- Hvilken slags affald fandt I meget af?
- Hvad forventede I ikke at finde i naturen?
- Var der noget af affaldet, som I havde svært ved at placere som en bestemt type affald?

Hvad er en affaldsfraktion?

For at sikre mere ensartet sortering fra både private hjem og erhverv på tværs af landet er der indført regler om, at vi alle i fremtiden skal sortere i 10 affaldsfraktioner:

- Mad
- Papir
- Pap
- Metal, fx aluminiumsdåse
- Glas
- Plast
- Tekstilaffald, fx tøj
- Drikke- og fødevarerkartonner
- Restaffald, fx cigaretskod
- Farligt affald, fx lightere.

De nye regler er også med til at gøre det nemmere for os borgere: Vi vil i fremtiden møde de samme krav, uanset om vi er hjemme, i sommerhus, i skole eller på arbejde.

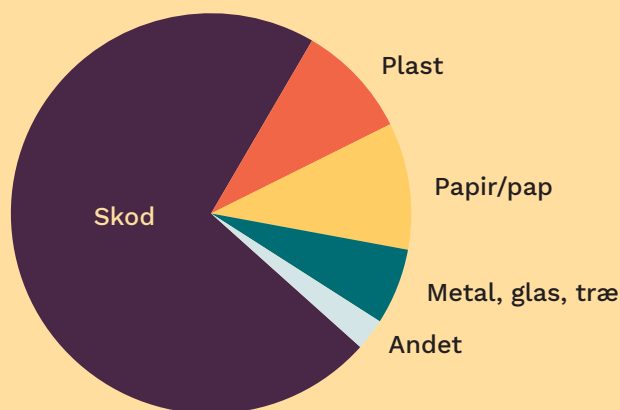
Hvorfor sorterer vi affald?

Hver affaldsfraktion har bestemte stofflige kendetegn (materiale) eller kvaliteter (sammensætning og oprindelse), som gør det økonomisk, ressourcemæssigt eller miljømæssigt fordelagtigt at behandle dem særskilt.

Når affaldet sorteres, kan materialerne bruges igen og igen til at lave nye produkter. Hvis affald derimod bliver blandet sammen, går værdifulde materialer op i røg på forbrændingsanlæggene. Derfor nytter det at sortere.

Hvilket affald finder man typisk i naturen?

Kongen af henkastet affald er cigaretskoddet. Organisationen Hold Danmark Rent har lavet undersøgelser om henkastet affald og kortlagt sammensætningen af den.



Cigaretskod tilhører fraktionen plastik, fordi filtrene indeholder plastikmateriale. Især filtrene nedbrydes langsomt, og desværre bliver de også til mikroplast og tungmetaller, der ikke forsvinder fra naturen. Man kan også finde andet plastik, fx drikkebægre, indpakningsfolie og fødevarerbeholdere i naturen.

Kilde: Miljøstyrelsen, 2020

Nedbrydningstid

I SkraldeSafari kan eleverne efter affaldsindsamlingen kigge på deres affald og regne ud, hvor mange år de har skånet naturen for i nedbrydningstid. Tidslinjen angiver det maksimale antal år, som eksperter regner med, at det tager naturen at nedbryde fx aviser, mundbind eller kapsler.

Du kan drøfte dette med eleverne:

- Hvad er nedbrydningstid?
- Hvordan sker nedbrydningen - tænk gerne både kemiske, fysiske, geografiske og biologiske forhold ind?
- Hvor mange år har vi med vores affaldsindsamling skånet naturen for?
- Hvorfor kan nedbrydningen mon kun udregnes som et cirka-tal?

Hvad er nedbrydningstid?

Nedbrydningstid er den tid, det tager for ting at blive nedbrudt til eksempelvis vand, CO₂, grundlæggende bestanddele, metan og biomasse. Den kan udtrykkes i enheden µm nedbrudt materiale/år.

Nogle gange giver det bedst mening at snakke om 'graden af' nedbrydning. Det er relevant for især plastik, hvor mikroplastik er plastik nedbrudt til mindre stykker, der ikke kan ses af det blotte øje¹. Affald fra plastikprodukter kan blive slidt af sol, vind og vand, men der sker ikke en fuldstændig nedbrydning.

Er mikroplastik sundhedsskadeligt?

Mikroplastik er fundet en række steder, blandt andet i havet, honning, øl, sukker, fisk og drikkevand – og det er også vist, at man kan finde det som små partikler i luften. Der er ikke umiddelbart grund til at tro, at mikroplastik udgør et sundhedsproblem, så længe det er over en vis størrelse på omkring 0,1 mikrometer (= en titusindedel af en millimeter). Der er dog spørgsmål om sundhedsmæssige effekter hos mennesker og dyr, som endnu ikke er særlig grundigt undersøgt.

Hvordan nedbrydes affald?

Der er stor forskel på, hvor hurtigt ting bliver nedbrudt i naturen. Organisk materiale som hundelorte, æbleskrog og døde dyr nedbrydes hurtigt, fordi bakterier, larver og insekter med det samme begynder at spise af affaldet.

Derimod kan glas, dåser, og cykler blive liggende meget længe. De bliver ikke spist, men nedbrydes langsomt af blandt andet sol, vind og vand. Faktorer som temperatur, ilt, bakterier og uv-stråling har også betydning.

Nedbrydningstiden af en plastikflaske, der ligger på jordoverfladen, er derfor eksempelvis ikke den samme, som hvis den ligger på havbunden. Forskellige faktorer påvirker de kemiske bindinger forskelligt.

Mere viden om affald og plastik

Hvis du har lyst til at dykke ned i viden om plastik og mikroplast, kan du læse mere på plastikviden.dk

¹ Mikroplastik er defineret som alle plastikstykker, der er mindre end 5 millimeter (½ centimeter) i diameter. De fleste stykker mikroplastik er dog langt mindre end 1 millimeter.

Forslag til forløb

Et undervisningsforløb med udgangspunkt i SkraldeSafari kan gennemføres på denne måde:

1. Opstartsfasen (1-2 lektioner)

Introduktion til SkraldeSafari, konceptets indhold, mål, opgave og arbejdsformer. Du kan indledningsvis fokusere på at vække elevernes nysgerrighed med en klasserumssamtale ud fra konkrete eksempler. Eventuelt om det affald, eleverne selv smider ud derhjemme, eller om det affald, de ser på vej til skole. Efterfølgende kan du brede perspektivet ud og fortælle om, hvor meget affald der hver dag produceres i kommunen, i Danmark eller i hele verden fordelt på de officielle affaldsfraktioner. Kommunens oplysninger kan rekvireres på teknisk forvaltning eller i kommunens seneste affaldsplan.

Hent eventuelt inspiration her: <https://mst.dk/affald-jord/affald/affaldsfraktioner/>
Eller her: <https://www.plasticseurope.org/en>

Refleksions spørgsmål til opstarten

Du kan vække elevernes nysgerrighed og refleksion med spørgsmål som disse:

- Hvilke typer af affald ser I på vej til skole (eksempelvis plastik, mademballage, papir, ispinde, brugte cykler, haveaffald m.v.)?
- Hvad synes I om, at der ligger affald?
- Hvorfor smider folk mon deres affald i naturen?
- Hvad gør affaldet ved naturen?

2. SkraldeSafari (4 lektioner)

Klassen kan herefter gennemføre SkraldeSafari med udgangspunkt i vejledningen til konceptet. Du finder fremgangsmåde, uddelingsark og konceptets andre materialer på [Miljøstyrelsens hjemmeside](#). Du kan eventuelt dele lektionerne op, så der er to i sammenhæng til selve indsamlingen og to til optælling, gennemgang af afkrydsningskemaer, brug af tidslinjen og fælles drøftelse.

Tip!

Det er særlig godt at samle affald i naturen, når der ikke er meget græs eller mange blade og heller ikke sne. Det kan være først på foråret eller midt på efteråret, inden bladene falder.

3. Klasseevaluering (1-2 lektioner)

Som afslutning på forløbet kan du gennemføre en evaluering med klassen vedrørende udbytte og oplevelse af konceptet. Evalueringen kan synliggøre, hvad eleverne har lært, og give dig og dine kolleger i naturfagsteamet idéer til nye læringsforløb for klassen.

Tip!

Du finder en praktisk huskeliste til SkraldeSafari sammen med resten af materialerne.

Problembaseret og autentisk undervisning

Naturfaglig undervisning, der kan udvikle elevernes kompetencer, er blandt andet kendetegnet ved at være problembaseret og autentisk.

I problembaseret undervisning arbejder eleverne selvstændigt med en autentisk undren eller problemstilling. Det er problemet, som styrer processen. Autentiske problemstillinger ligger i forlængelse af, hvad eleverne undrer sig over og finder vigtigt at belyse eller besvare i forbindelse med problemstillingerne.

Et tredje centralt element i kompetenceorienteret naturfagsundervisning er, at eleverne selv har stor indflydelse på undervisningens forløb og indhold (elevstyring).

Kilde: Viden Om kompetenceorienteret naturfagsundervisning, Børne- og Undervisningsministeriet (2021)



Hvis forløbet skal udvides

Du kan udvide SkraldeSafari til et længerevarende forløb over flere lektioner. Det kan eksempelvis ske ved at sætte fokus på nedenstående emner med relation til affald i naturen og indsamling af det. Linkene fører til hjemmesider med konkret inspiration til at undervise i temaerne:

1. Genanvendelse af affald

Undervisningsforløb fra det naturfaglige center Astra, hvor eleverne lærer om sammenhængen mellem forbrug og affald, samt om hvordan og hvorfor man affaldssorterer. Forløbet henvender sig til elever i 7. – 9. klasse: <https://astra.dk/tildinundervisning/genbrug> og <https://astra.dk/tildinundervisning/affald-ressource>

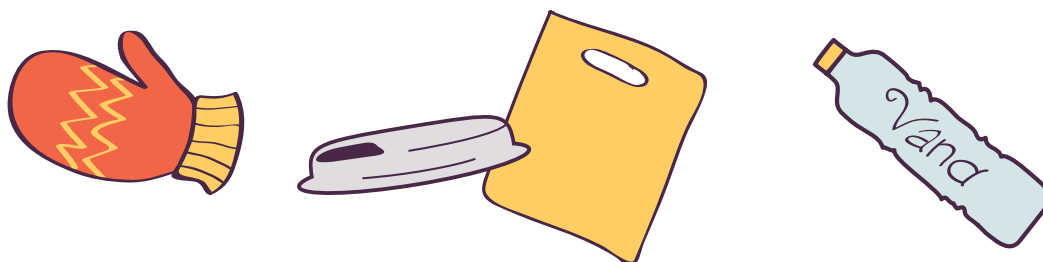
Fire undervisningsforløb fra Skoven i Skolen med 12 forskellige aktiviteter omhandlende affald, genbrug og nedbrydning i naturen. Målrettet 3. – 6. klasse: <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/skovens-skrald>

Fire forsøg i både klasselokalet og skoven, der illustrerer nedbrydningstid, forurening og forbrug. Målrettet 4. – 6. klasse: <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/dit-affald>

Undervisningsmateriale fra onlineportalen Mind the Trash. Ni forskellige undervisningsforløb med fokus på affaldets kredsløb. Målrettet elever i 4. – 6. klasse: <https://mindthetrash.dk>

Plastindustrien skriver om genanvendelse af plastikprodukter og affald: <https://plast.dk/plastindustriens-genavendelseskatolog>

Danmarks Naturfredningsforening skriver om cirkulær økonomi: <https://www.dn.dk/vi-arbejder-for/baeredygtighed/cirkulaer-okonomi>



2. Bæredygtigt forbrug

Naturvidenskabeligt undervisningsforløb omhandlende bæredygtig udvikling fra det naturfaglige center Astra. Målrettet 8. klasse:

<https://astra.dk/tildinundervisning/naturfagligt-projektforl%C3%B8b-%E2%80%9Cb%C3%A6redygtig-udvikling%E2%80%9D> og <https://astra.dk/ubu>

Øvelser og forsøg med fremstilling af miljøvenligt plastik. Målrettet 3. – 10. klasse: <https://astra.dk/tildinundervisning/lav-milj%C3%B8venligt-plastik>

Undervisningsmateriale fra Friluftsrådet med forslag til undersøgelser, der kan give eleverne indsigt i etisk og uetisk forbrug: <https://groenskole.dk/temaer/baeredygtigt-forbrug>

Faktalink. Miljøstyrelsens webformidling om cirkulær økonomi: <https://mst.dk/affald-jord/affald/cirkulaer-oekonomi-og-ressourceeffektivitet/om-en-cirkulaer-oekonomi>

3.

Menneskets rolle i naturen

Perspektiv på sammenhængen mellem miljø, natur og kristendom. Artikel til refleksion:

<https://www.kristendom.dk/interview/kristendommen-kan-hj%C3%A6lpe-milj%C3%B8et-p%C3%A5-vej>

Undervisningsmateriale omhandlende klima og skovrejsning. Fra Skoven i Skolen. 4. – 6. klasse:

<https://www.skoven-i-skolen.dk/natur-og-teknik/mere-skov-i-danmark> og

<https://www.skoven-i-skolen.dk/content/liv-og-d%C3%B8d-skovens-udvikling-og-kredsl%C3%B8b>

Fiktionsfortælling fra Skoven i Skolen omhandlende træernes indvirkning på klimaet. Målrettet

0. – 3. klasse: <https://www.skoven-i-skolen.dk/content/klimamaskinen>

Undervisningsmateriale fra Astra om plastik i verdenshavene med både øvelser og forslag til

ekskursioner. Målrettet gymnasieelever: <https://astra.dk/tildinundervisning/en-verden-af-plastik>

Om miljøetik og menneskets brug af naturen:

<https://www.etiskraad.dk/etiske-temaer/natur-klima-og-foedevarer/undervisning-til-grundskolen/gmo/vaerdi-i-naturen>

