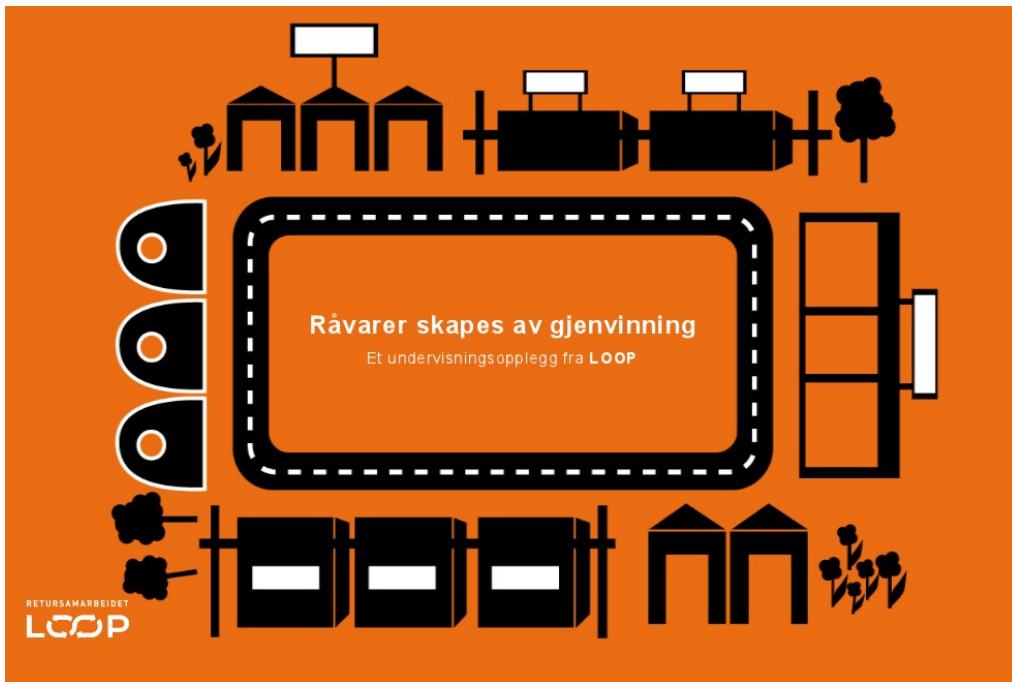


Lærerveiledning



Råvarer skapes av gjenvinning

Et digitalt undervisningsopplegg om kildesortering og resirkulering

Du trenger:

Internett

Høytalere eller hodetelefoner

Tidsbruk: 15 – 45 minutter

Råvarer skapes av gjenvinning kan gjennomføres av elevene på egen hånd. Opplegget gir en forståelse av hva kildesortering er og verdien av kildesortering i forhold til redusert press på ressurser og reduserte utslipp og deponier.

Innhold

Om undervisningsopplegget	s. 2
Norsk	s. 3
Matematikk	s. 4
Naturfag	s. 5
APPENDIKS 1 Grafisk oversikt over undervisningsopplegget	s. 6
APPENDIKS 2 Tekstutskrift av videobloggen	s. 7
APPENDIKS 3a Ekstraoppgave <i>Finn ordene</i> Oppgaveark	s. 8
APPENDIKS 3b Ekstraoppgave <i>Finn ordene</i> Fasit	s. 9
Om LOOP	s. 10

Om undervisningsopplegget

Råvarer skapes av gjenvinning inneholder både kritiske utsagn om kildesortering (videobloggen), korte filmsnutter med informasjon om ulike fraksjoner og faktaruter. I tillegg er det noen små oppgaver for elevene. Avslutningsvis får elevene spørsmål om holdninger til kildesortering som så sammenholdes med svar som er hentet fra Opinions spørreundersøkelse som skal gi et representativt bilde av holdningene i befolkningen generelt.

I tillegg til at *Råvarer skapes av gjenvinning* kan brukes som et enkeltstående opplegg som elevene selv kan arbeide selvstendig med foran datamaskinen passer opplegget også godt som innledning eller motivasjon til aktiviteter i ulike fag.

Målet for opplegget er at elevene skal få:

- kunnskaper om den reelle nytten av kildesortering både økonomisk og miljømessig
- forståelsen for at avfall er en ressurs
- kjennskap til gjenvinningsprosessene og hvordan ting kan bli til noe nytt
- positive holdninger til å kildesortere

Råvarer skapes av gjenvinning tar for seg fire *avfallsfraksjoner*:

- Papir, papp, kartong
- Drikkekartong
- Plastemballasje
- Glass- og metallemballasje

Opplegget er laget med utgangspunkt i undervisningsfilmen *En råvare er en råvare*.
<http://loop.no/miljoskolen/filmer/videregaende/en-ravare-er-en-ravare/>

Undervisningsopplegget *Råvarer skapes av gjenvinning* er produsert av LOOP.
<http://www.loop.no>

Norsk

Kompetansemål etter 10. årstrinn:

Muntlige tekster

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- uttrykke egne meninger i diskusjoner og vurdere hva som er saklig

Skriftlige tekster

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- lese og skrive tekster i ulike sjangere, både skjønnlitterære og sakspregede på bokmål og nynorsk: artikkel, diskusjonsinnlegg, formelt brev, novelle, fortelling, dikt, dramatekst og kåseri
- lese kritisk og vurdere teksters troverdighet



Oppgave 1 (Uttrykke egne meninger og vurdere hva som er saklig)

Lag 3-5 utsagn ut fra det som 'sorterings skeptikeren' sier. Argumenter for eller imot.

Oppgave 3 (Lese og skrive tekster i ulike sjangere)

Skriv et leserinnlegg der du argumenterer for eller imot 'sorterings skeptikeren'.

Oppgave 3 (Lese kritisk og vurdere teksters troverdighet)

Les gjennom teksten til 'sorterings skeptikeren' video-blogg.

Henger argumentene sammen? Finn eksempler på at han motsier seg selv.

Utskrift av videobloggen finnes i appendiks 2

Ord som elevene bør kunne forstå/forklare:

råvare, gjenvinning, emballasje, CO₂, kildesortering, energigjenvinning, deponere/deponi, fraksjon

Ekstroppgave

Finn ordene. Se appendiks 3a og b

Matematikk

Kompetansemål etter 10. årstrinn:

Statistikk, sannsynlighet og kombinatorikk

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjennomføre undersøkelser og bruke ulike databaser til å søke etter og analysere statistiske data og utvise kildekritikk
- ordne og gruppere data, finne og drøfte median, typetall, gjennomsnitt og variasjonsbredde, og presentere data med og uten digitale verktøy



Statistikkoppgave 1

Lag en spørreundersøkelse om kildesortering med 5-10 spørsmål. Finn 10 barn/unge og 10 voksne som kan være med. Helst like mange kvinner/jenter som menn/gutter i hver gruppe.

Sett opp resultatene i et histogram fordelt etter kjønn og alder.

Er det forskjeller? Hva slags konklusjoner kan du trekke ut fra statistikken?

Statistikkoppgave 2

Finn tall i statistikken:

Avfallsmengder <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-046.html>

Husholdningsavfall <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-045.html>

Du trenger å vite:

- For hver kilo plastemballasje som gjenvinnes sparer vi to kilo olje.
- Omtrent en tredel av plastemballasjen gjenvinnes

a) Hvor mange tonn olje sparer vi ved å gjenvinne plastemballasje?

b) Hvor mye mer vil vi statistisk sett spare dersom gjenvinningsgraden øker med 10% ?

c) Hvor mye mer plast må vi kildesortere for å spare 10% mer olje?

Bruk SSB

Statistisk sentralbyrå (SSB) har hovedansvaret for å dekke behovet for statistikk om det norske samfunnet. Hovedside for statistikk om avfall er her:

<http://www.ssb.no/avfall/>

SSB gir også ut heftet *Veiviser til miljøfakta* (siste utgave 2010) som kan lastes ned eller bestilles i gratis klassesett fra SSB.

Bestilling <http://www.ssb.no/emner/01/milfakt/>

Last ned http://www.ssb.no/emner/01/milfakt/2010/miljofakta_2010.pdf

Naturfag

Kompetansemål etter 10. årstrinn:

Forskerspiren

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste holdbarheten til egne hypoteser og velge publiseringsmåte

Fenomener og stoffer

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- forklare hvordan råolje og naturgass er blitt til, og hvordan disse stoffene anvendes
- forklare hvordan vi kan produsere elektrisk energi fra fornybare og ikke-fornybare energikilder



Oppgave 1 (Hypoteser)

Se på videobloggen til 'sorterings skeptikeren'. Lag en hypotese ut fra noe av det han sier og lag en plan for hvordan du kan undersøke om hypotesen stemmer.

Oppgave 2

Hvorfor blir mesteparten av den plasten som kildesorteres energigjenvunnet?

Oppgave 3

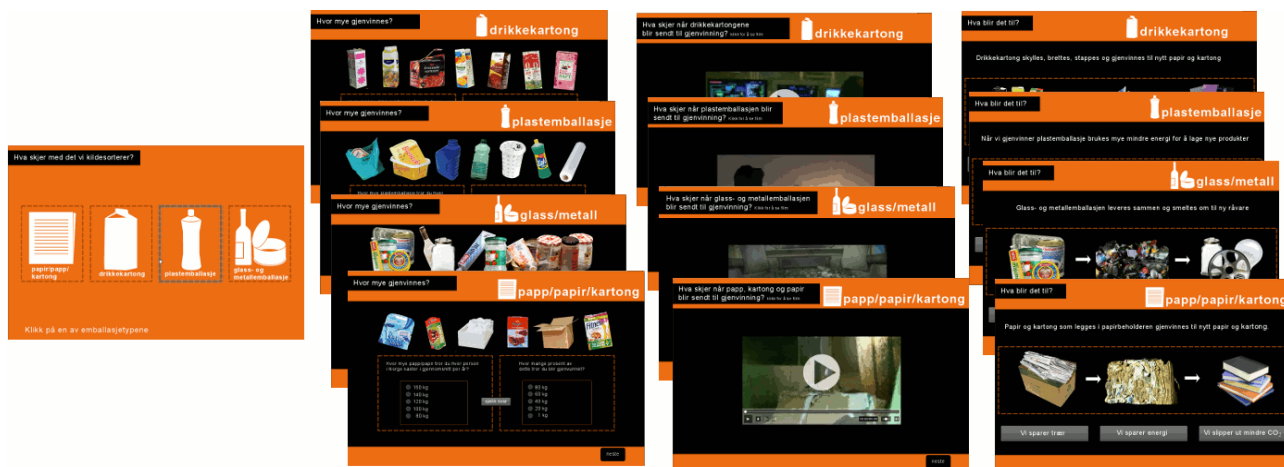
Er det mest miljøvennlig å deponere (grave ned) eller energigjenvinne (brenne) plast som ikke kan gjenvinnes?

APPENDIKS 1 Grafisk oversikt over undervisningsopplegget

1. Innledning der elevene møter en video-blogger som er skeptisk til kildesortering og argumenterer for dette. Så følger to oppgaver der elevene først skal sortere avfall som kan gjenvinnes, deretter kildesortere ulike typer avfall ("dra-og-slipp-oppgaver").



2. En mer detaljert gjennomgang av de fire ulike fraksjonene der hver fraksjon illustreres av et videoklipp fra filmen *En råvare er en råvare*. I denne bolken velger eleven en fraksjon om gangen. Hver fraksjon gjennomgås med et videoklipp på rundt ett minutt, to spørsmål om avfallsmengde kontra gjenvunnet mengde og kortfattet faktainformasjon. Når eleven har sett på en fraksjon kan han/hun velge å se på en av de andre eller avslutte.



3. Opplegget avsluttes med noen spørsmål angående holdninger til kildesortering. Eleven kan så sammenligne sine svar med svar som fremkommer i en spørreundersøkelse fra Opinion og som gir et generelt bilde av holdningene i opinionen.

http://www.regjeringen.no/upload/subnettsteder/framtidens_byer/Forbruk%20og%20avfall/Samlerapport_Holdningsundersokelse_Avfall_Norge_2011.pdf



APPENDIKS 2 Tekstutskrift av videobloggen

Hei bloggen, det er Alex.

Jeg lurer på en ting:

Hvor mye tid skal vi egentlig bruke på *søppe!*

Altså, er det liksom miljøvennlig å bruke halve livet sitt på å skylle leverposteibokser?

Jeg savner da man bare kunne kaste alt oppi en søppelkasse - og så var man ferdig med det.

Men nå vet du, må vi kaste søpla i sånn hundre tusen forskjellige plastposer i forskjellige farger.

Jeg skjønner ikke hvordan det kan være miljøvennlig.

Alle skjønner jo at sortering og resirkulering rett og slett bare er bortkasta og man bruker jo masse mer ressurser enn det man gjenvinner.

Er det ikke bare å brenne alt sammen?

Kanskje kildesortering fungerer for farlig avfall, metall og glass men ellers så er det jo bare en misforstått mote.

Altså det er jo rett og slett bare bortkasta ... altså det er et pengesløseri.

Hvor mye av platen som samles inn kan egentlig gjenvinnes?

Hvordan skille det ut?

Hvor er egentlig gjenvinningsanlegget?

Og hvor er liksom de plastproduktene som er gjenvunnet?

Det neste blir vel at vi må sortere kjøtt fra grønnsaker, kattebæsj fra kattesanda og glidelåser fra stoffklær.

Altså det er jo, jeg synes det skal være valgfritt jeg om man vil kildesortere eller ikke.

Altså jeg pleier faktisk noen ganger å skylle platen og slikt og kaste den oppi den blå posen - men det tar jo alt for lang tid

Og det verste er at alt sammen sikkert ender opp på samme søppeldyngelikevel.

APPENDIKS 3a Ekstraoppgave Finn ordene Oppgaveark

O	C	Q	F	N	F	N	C	H	C	S	D	W	L	G	Q	A	D
H	E	Y	Q	D	W	Q	F	U	K	A	Z	R	C	J	P	G	E
F	L	S	K	Z	U	S	B	M	V	V	Y	Y	L	E	Y	B	T
D	Z	K	G	V	A	M	Q	K	L	F	I	N	A	N	O	R	G
E	M	B	A	L	L	A	S	J	E	A	A	J	R	V	Z	D	J
A	Q	E	Z	O	Q	X	Q	J	A	L	Q	T	H	I	M	U	T
C	F	E	L	S	F	Z	K	L	Z	L	U	C	Z	N	X	L	A
O	E	N	E	R	G	I	G	J	E	N	V	I	N	N	I	N	G
K	I	L	D	E	S	O	R	T	E	R	I	N	G	I	Q	Z	D
D	G	W	T	Q	X	J	J	E	V	E	X	Y	J	N	C	J	E
B	H	J	L	T	J	F	V	I	D	H	J	F	S	G	X	I	P
V	D	F	P	T	C	Z	D	G	U	I	E	R	T	S	R	H	O
D	S	P	N	E	I	W	K	D	F	N	K	A	O	A	R	G	N
G	J	E	N	V	I	N	N	I	N	G	I	K	X	N	Å	B	I
M	C	R	G	E	Q	K	L	L	S	Q	E	S	J	L	V	X	I
C	M	V	G	V	S	Q	Y	Y	E	J	N	J	L	E	A	S	K
N	E	M	E	K	R	U	U	D	F	M	T	O	K	G	R	W	R
T	Y	E	P	F	Z	I	W	Y	G	B	I	N	T	G	E	M	A

GJENVINNING
 EMBALLASJE
 KILDESORTERING
 ENERGIGJENVINNING
 GJENVINNINGSANLEGG

DEPONI
 FRAKSJON
 AVFALL
 RÅVARE

APPENDIKS 3b Ekstraoppgave *Finn ordene Fasit*

O	C	Q	F	N	F	N	C	H	C	S	D	W	L	G	Q	A	D
H	E	Y	Q	D	W	Q	F	U	K	A	Z	R	C	J	P	G	E
F	L	S	K	Z	U	S	B	M	V	V	Y	Y	L	E	Y	B	T
D	Z	K	G	V	A	M	Q	K	L	F	I	N	A	N	O	R	G
E	M	B	A	L	L	A	S	J	E	A	A	J	R	V	Z	D	J
A	Q	E	Z	O	Q	X	Q	J	A	L	Q	T	H	I	M	U	T
C	F	E	L	S	F	Z	K	L	Z	L	U	C	Z	N	X	L	A
O	E	N	E	R	G	I	G	J	E	N	V	I	N	N	I	N	G
K	I	L	D	E	S	O	R	T	E	R	I	N	G	I	Q	Z	D
D	G	W	T	Q	X	J	J	E	V	E	X	Y	J	N	C	J	E
B	H	J	L	T	J	F	V	I	D	H	J	F	S	G	X	I	P
V	D	F	P	T	C	Z	D	G	U	I	E	R	T	S	R	H	O
D	S	P	N	E	I	W	K	D	F	N	K	A	O	A	R	G	N
G	J	E	N	V	I	N	N	I	N	G	I	K	X	N	Å	B	I
M	C	R	G	E	Q	K	L	L	S	Q	E	S	J	L	V	X	I
C	M	V	G	V	S	Q	Y	Y	E	J	N	J	L	E	A	S	K
N	E	M	E	K	R	U	U	D	F	M	T	O	K	G	R	W	R
T	Y	E	P	F	Z	I	W	Y	G	B	I	N	T	G	E	M	A

GJENVINNING
 EMBALLASJE
 KILDESORTERING
 ENERGIGJENVINNING
 GJENVINNINGSANLEGG

DEPONI
 FRAKSJON
 AVFALL
 RÅVARE

Miljøskole

LOOP Miljøskole tilbyr gratis undervisningsopplegg på bokmål og nynorsk for alle alderstrinn.

<http://loop.no/miljoskolen/>

Sortere.no

Nettbasert kildesorteringsguide med informasjon om hva som kan kildesorteres og hvor det kan leveres. Organisert etter kommune.

<http://sortere.no/>

RETURSAMARBEIDET



LOOP er en stiftelse opprettet av returselskapene i 2000. LOOPS formål er å øke kunnskap og forbedre holdninger og adferd knyttet til kildesortering og gjenvinning. LOOP fremmer samarbeid som styrker felles, effektiv kommunikasjon i hele miljø-, retur- og gjenvinningsbransjen.

LOOP skal sikre bedre gjennomslag mot sine målgrupper ved å kommunisere et helhetlig budskap og tilrettelegge informasjon fra samarbeidende aktører. Et LOOP-prosjekt gir synergieffekt ved at summen av flere enkeltbudskap gir større effekt samlet enn hver for seg.

LOOPS prosjekter er finansiert gjennom returselskapene, Miljøverndepartementet og bidrag fra kommuner, avfallsselskaper og andre.