

WASTE²DEVELOPMENT

SANITATION / BIOETHANOL / BIOGAS / E-WASTE / PLASTIC ROADS



LÆRERVEJLEDNING



WASTE2DEVELOPMENT

Baggrund

Waste2Development er en visuel undervisningsplatform, der sætter fokus på de gemte ressourcer i affaldet og hvordan vi kan udnytte dem så effektivt og smart så muligt.

Materialet er centreret omkring udviklingslandende og undersøger nogle af de mange bæredygtige løsninger og ideer der kan ændre de uhensigtsmæssige affaldsmønstre der eksisterer i disse egne.

Gennem 5 case orienteret film på 5-8 min udfoldes fortællingen om, hvordan forskellige typer affald kan omdannes og genanvendes som nye ressourcer, der kan lede mod vækst, udvikling og en styrkelse af økonomien.

I denne lærervejledning finder du tre komplette og skalérbare forslag til undervisningsforløb. Alle 3 kan nemt tilpasse, så det passer til den enkelte undervisningssituation

Når du har lavet introduktionen til undervisningsforløbet, behøver du ikke at gennemføre resten af det i præcis den rækkefølge, vi beskriver herunder

Målgruppe

Materialet er primært udviklet til grundskolens 8. og 9. Klasse, men kan også benyttes på c-niveau i de gymnasiale uddannelser.

Materialet er tænkt til fagene geografi og samfundsfag, og dækker en del af de faglige trinmål, der fremgår af de enkeltes fags læseplaner.

Gennemgående understøtter projektet undervisning i bæredygtighed og genanvendelse.

Det er derfor ideelt at anvende materialet som tematisk indgang til en serie tværfaglige lektioner mellem fagene fysik, geografi, biologi samt samfundsfag.

Materialet har til formål at fremme elevernes interesse og nysgerrighed over for natur/kultur geografi og naturvidenskab og give dem lyst til at lære mere.

Det overordnede didaktiske mål med materialet er, at eleverne oplever og forstår betydningen af at sortere affald korrekt og at de begynder at se affald som en ressource.

Således er det brede sigte af engagere eleverne i udviklingen af fremtidens grønne og bæredygtige samfund, og derved klæde dem på til en kvalificeret debat om vores klodes fremtid.

Undervisningsvejledning

Et undervisningsforløb vil typisk strække sig over 4-10 lektioner, afhængigt af, hvordan forløbet struktureres.

Vælges der at benytte materialet i tværfagligt projektforløb eller som afsæt til en større skriftelig rapport kan et undervisningsforløb strække sig længere.

Undervisningsplatformen Waste2development indeholder en række forslag til teoretiske og praktiske øvelser, som giver eleverne mulighed for at omsætte den information og viden, de tilegner sig, i en hverdags og samfundsmæssig kontekst.

WASTE²DEVELOPMENT

Derudover findes der en række refleksionsøvelser, der giver eleverne mulighed for at forholde sig til forskellige spørgsmål relateret til de temaer filmene berører.

Opgaver og øvelser er udviklet med fokus på hvert enkelt fag, og med udgangspunkt i de nye fælles mål.

Undervisningssiden er opbygget, så det giver læreren mulighed for at være fleksibel i undervisningen

Læreren kan frit plukke i materialet på tværs af de forskellige undervisningsmoduler og tilpasse materialet, så det passer til den enkelte undervisningssituation og elevernes niveau.

Det er derfor op til den enkelte lærer at tilpasse og anvende materialet, så det passer ind i den lokale undervisningsplan.

Der lægges op til en undervisning med faglig læsning, alsidige opgaver, forsøg, gruppearbejde, klasseundervisning, hjemmearbejde og ekstraaktiviteter.

Forslag til disse findes i opgavehæftet på hjemmesiden.

Undervisningsforløb

Nedenstående findes forslag til forskellige undervisningsforløb, der nemt kan uddybes og tilpasses.

Lærens forberedelse

For at kunne gennemføre forslået undervisningsforløb anbefales det at læren:

- Gennemgå de uddybende information links

- Læser sektionen ”Affald som ressource i lærervejledningen”
- Undersøger og gør sig fortrolig med hjemmesiden.
- Gennemgår forslagene til undervisningsforløbet nedenfor.
- Gennemgår opgavehæfte og udvælger relevante øvelser.
- Tilpasser undervisningsforløbet efter dit/jeres behov.
- Reserver relevante faglokaler og Audio visuelt udstyr på skolen

Kort undervisningsforløb

I dette undervisningsforløb ses én film i hver lektion. Læren vil typiske starte med at introducere eleverne til det pågældende emne. Dette gøres bedste igennem en mindre klasse diskussion, således eleverne aktiveres og deres medindflydelse og inklusion i undervisningen tydeliggøres.

Undervejs udleveres arbejdes-spørgsmål til filmen, som kan udfyldes når filmen vises eller efter.

Efter filmen bedes eleverne sammenligne resultater og diskuterer svarene indbyrdes.

Inddrage herefter eleverne i endnu en klasse diskussion om deres resultater.

Brug evt. debatspørgsmål som afsæt til diskussionen

Alternativt kan eleverne inddeles i grupper og selvarbejde videre med de relevante debat-spørgsmål.

Som afslutning på forløbet skal eleverne i lektion seks lave en mindre skriftelig rapport om et af emnerne. De indsamles og rettes af læreren.

Arbejdsspørgsmål, oplæg til debat og forslag til øvelser er at finde i opgavehæftet.

WASTE2DEVELOPMENT

Længere tematisk forløb

Dette forløb påbegyndes med en serie lektioner der går i dybden med begreber omkring bæredygtig affaldshåndtering.

At eleverne har et forudgående kendskab til affaldshåndtering vil give mulighed for, at arbejde mere detaljeret med emnerne og altså give dem et større udbytte af det samlede undervisningsmateriale

1. Lektion påbegyndes med en introduktion til begrebet affald. Der diskuteres i klassen, hvilke forskellige typer affald der findes, hvilke der er de mest forurenende og hvilke der truer vores miljø mest.

Begrebet affald som ressource introduceres herefter af læreren.

Eleverne for så til opgave sammen med sidemanden at skrive ned, hvilket affald de mener har en værdi og kan omdannes til en ressource.

Efter 10-15 minutters diskussion, samles der op på tavlen og de relaterende svar grupperes og debatteres.

Denne øvelse har til formål at få eleverne til at tænke på affald som en ressource og aktivere deres interesse for emnet ved at relatere problematikken til deres egne erfaringer og virkelighed

2-3 lektionsforløb introducerer eleverne til begreberne bæredygtighed, cyklisk affaldshåndtering og Cradle to Cradle princippet.

Elever inddeles i grupper, hvor de skal forbrede en mindre præsentation omkring de overstående begreber. Find forslag til arbejdsopgaver og øvelser i opgavehæftet

Afslut lektionsforløbet med en klasse diskussion omkring, hvad der er blevet gennemgået

4-7 lektionsforløb introducerer eleverne til affaldsproblematikkerne i udviklingslandene.

Information og links er at finde i lærevejledningen, opgavehæftet og på undervisningssiden.

Efter introduktion til affaldsproblematikkerne i udviklingslandene, inddeles eleverne i grupper, der selvstændig skal arbejde videre med en af film-casene.

Dette skal udmøntet sig i en længere klasse præsentation/ fremlæggelse.

I opgavehæftet findes der forslag til en række øvelser der kan supplere fremlæggelsen

Til fremlæggelse kan eleverne benytte billederne på undervisningssiden og lave en foto præsentation eller vise den aktuelle film eller uddrag derfra.

Eleverne skal i præsentationen som minimum gennemgå arbejdsopgørgsmålene til pågældende case i opgave hæftet.

Det ses gerne at de også inddrager nogle af debatspørgsmålene

På undervisningssitet er der en række links hvor eleverne kan finde mere information omkring emnet.

8-10 Lektion: Som afslutning på forløbet skal eleverne skrive en mindre rapport om det de har fået ud af forløbet.

WASTE²DEVELOPMENT

Arbejdsspørgsmål, oplæg til debat og forslag til øvelser er at finde i opgavehæftet.

Tværfagligt forløb

Vi har lagt stor vægt på, at materialet kan være et springbræt for en tværfaglig undervisning omkring bæredygtighed og genanvendelse.

Der kan frit skræddersys forløb fra 6-20 lektioner, som læreren selv kan strukturere i samarbejde med andre faglærere.

Det er op til lærerne selv at designe et tværfagligt forløb, så det passer ind i den lokale undervisningsplan.

Du/i bestemmer selv antallet af aktiviteter, og hvilken rækkefølge de skal gennemføres.

I opgave hæftet findes der en serie forslag til opgaver og øvelser, der kan benyttes til at designe et unikt undervisningsforløb.

Trinmål

Materialet dækker en del af de faglige mål der fremgår af fagenes læseplaner, således materialet vil kunne anvendes i sammenhæng med temaer om vækst, udvikling og bæredygtighed.

Materialet skal lede eleverne frem mod, at nå følgende slutmål for undervisningen i samfundsfag og geografi

Samfundsfag

- Eleverne skal kunne se sammenhænge mellem politiske synspunkter og økonomiske, sociale og kulturelle udviklinger.
- Eleverne skal kunne redegøre for bæredygtig udvikling set i lyset af økonomisk vækst og miljø.

- Eleverne skal kunne reflektere over den økonomiske udviklings betydning for natur og ressource grundlaget.
- Undervisningen skal medvirke til, at eleverne udvikler kompetencer, kritisk sans og et personligt tilegnet værdigrundlag, der gør det muligt for dem, at deltage kvalificeret og engageret i samfundsudviklingen i fremtiden.
- Eleverne skal kunne redegøre for globalisering og hovedprincipper i bæredygtig udvikling.

Geografi

- Eleverne skal kunne beskrive den globale befolknings- og storbyfordeling indvirkning på vækst og forbrug.
- Eleverne skal kunne give eksempler på regionale og globale mønstre i forbindelse med bæredygtighed.
- Eleverne skal kunne give eksempler på økonomi, produktion, ressourceforbrug, bæredygtighed, miljø og forurening.
- Eleverne skal kunne beskrive vigtige forhold ved vejr, klima og klimaforandringer på jorden og hvad betydning det har for vores fremtidige forbrug og vækstmønstre.
- Eleverne skal kunne beskrive og forklare sammenhængen mellem landskab, klima og bæredygtighed.
- Eleverne skal kunne give eksempler på menneskets udnyttelse af naturgrundlaget set i sammenhæng med bæredygtighed og Klima.

Affald i udviklingslandene

I 2012 blev vi 7 milliarder mennesker på jorden og det er det estimeret at vi inden 2050 vil nå de 9 milliarder.

Det ligger et kæmpe pres på vores planet, for jo mere den globale befolkningsvækst øges, jo større bliver mængden af affald og forurening.

Over hele verden smides der i dag enorme mængder af affald ud som

WASTE2DEVELOPMENT

forurener vores natur, floder og have.

Især er verdens fattige egne ramt af et stigende affaldsproblem. Den stigende befolkningsvækst og en voksende middelklasse medfører nemlig et større forbrug og dermed mere affald.

Tilmed er affaldssammensætningen siden 1960'erne blevet langt mere kompleks og man kan ikke længere bare brænde affaldet eller stoppe det ned i store jordhuller. Der skal nye og andre teknologiske metoder til.



Desværre er mange af de fattige land bare ikke udrustet til at håndtere disse enorme affaldsmængder og det ender derfor med bare at flyde i byerne og langs de travle veje, hvor de gør skade på både mennesker og dyr.

Nogle vælger stadig at brænde deres affald eller grave det ned og derved bidrage til den globale forurening og den stigende CO₂ udledning der truer hele klodens klima.

Det er altså ikke kun de fattiges problem, men i den grad også vores ansvar at udvikle, hvordan fremtidens affaldshåndtering skal se ud og sikre at den kan implementeres verden over, især i de fattige egne.

Heldigvis er der mange der har ideer, løsninger og forslag, der kan ændre billedet. Vi kan nemlig sagtens mindske forureningen og udnytte vores affald bedre, således vi kan bevare

vores biodiversitet og vores nuværende levestandard. Vi skal bare benytte nye metoder, og åbne vores sind for nye ideer.

For affaldet kan faktisk spille en positiv rolle i de fattige ulande og det kan betyde vækst og en styrkelse i økonomien, hvis det gribes rigtigt an.

Mange forskere mener at affald bør betragtes som en stor ressource, som med den rette anvendelse kan sikre mad, energi og vækst for nuværende såvel som fremtidige generationer.

Nogle forsker er endda gået så langt, at de kalder affaldet for det nye guld. Genbrug af metallerne fra elektronik er f.eks. billigere og mere miljøvenligt end at udvinde det fra miner og meget affald kan med held udnyttes til skabe energi der kan dække vores store forbrug.

Disse nye cyklussystemer hvor skrald nu betragtes som en genbrugelig ressource skaffer både jobs og øget vækst og selvom vi stadig et stykke vej, før etableringen af helt bæredygtige affaldssystemer er en realitet, arbejdes der i ulandene nu allerede med at implementere disse nye teknologier.

Cradle to cradle

Når et produkt, ikke længere kan benyttes af forbrugeren, betragtes det ofte som ubrugeligt affald, der skal bortskaffes. Det kan være alt fra madvarer, plastikflasker og tøj, til spildevand og elektroniske produkter.

Bortskaffelsen af affald kan dog være en kæmpe belastning for klimaet og miljøet, og det er derfor vigtigt at finde nye måder at behandle affaldet.

Cradle to Cradle ("Vugge til Vugge") er en produktionsfilosof, hvor de ting,

WASTE²DEVELOPMENT

vi forbruger, igen bliver en del af naturens kredsløb og på den måde udleder og efterlade et minimum af forurening, spild og affald.

Man kan sige at der ikke findes affald, men blot materialer og ressourcer der i et evigt flow omsættes og genanvendes.

Restprodukter eller affald videreføres altså til at indgå som produktionsmaterialer, som så igen kan genanvendes til at skabe en række nye produkter.

Rækken af "led" hvori et produkts materialer kan genanvendes skal maksimeres, så vi kan spare på jordens få ressourcer, så der er også noget til fremtidens generationer.

På denne måde har ressourcerne kun ét liv, modsat et' forbrug-og-smid-væk'-samfund hvor jordens ressource spildes og smides væk

Vi skal kort sagt designe vores ting på en smart måde, så de, når de er udtjente, bliver til næringsstoffer og genbrugelige materialer – ikke til affald.

