

HVAD ER DIT TØJ LAVET AF?

Vidste du, at tekstilbranchen er en af verdens mest forurenende brancher?

Mange tænker ikke over, hvor mange ressourcer der er forbundet med fremstilling af tekstil, og mange køber rigtig meget nyt tøj, også selvom det gamle ikke fejler noget.

Har du tænkt over, hvordan man laver bomulds-, polyester-, uld- eller bambustøj? Der er stor forskel på, hvordan man laver det. Tekstil fremstilles enten af naturlige fibre eller af syntetiske fibre. Naturfibre kan stamme fra dyr (f.eks. uld) eller planter (f.eks. bomuld, hør og hamp). Kunstfibre laver man af olie fra undergrunden.

Der bliver brugt mange kemikalier og store mængder vand, når der fremstilles tekstiler. Det gælder både under produktionen af råvaren på marken og under fremstillingen af tekstil på fabrikken. I gennemsnit bruges der et kilo kemikalier for hvert kilo færdige tekstiler! Vandforbruget er også meget stort.

Du og dine kammerater skal nu undersøge forskellige typer af tekstil sammen.

AKTIVITET 1

Undersøg tekstil i fremstillings- og brugsfasen

I skal i grupper arbejde i tre forskellige arbejdsstationer. Her skal I undersøge forskellige tekstiltypers egenskaber, hvordan de fremstilles, og hvad den økologiske rygsæk indeholder for de forskellige tekstiltyper. Du og dine kammerater skal også prøve at lave reklamer for de forskellige tekstiltyper og dermed undersøge fordele og ulemper ved tekstilerne.

Arbejdsstation 1

(produktion og råstoffer)

I skal undersøge forskellige typer tekstil. I skal brænde det, teste hvor slidstærkt det er og forstørre fibre under stereolup. Det giver jer en fornemmelse af, at der forskel på de fibre, tøjet er lavet af.

Denne forskel skal I arbejde videre med, når I ved hjælp af mindthetrash.dk skal undersøge, hvordan man laver forskellig slags tøj af de fibre, I har undersøgt.

- Hvilke råstoffer bruger man?
- Hvad bruger man ellers?
- Hvad bliver tilovers (affald)?



Fibre

- Tøj er lavet af stof, der er vævet af tråde.
- Mange fibre viklet sammen bliver til tråde.
- Mange tråde flettet tæt sammen bliver til stof.
- Og stof kan man sy til tøj.



Sortér tøjet!

- Hvad er det lavet af? Prøv at se i mærkerne.
- Meget af tøjet er sikkert blandinger af forskellige fibre.
Men prøv at finde nogle eksempler, som er 100 % én slags fibre.

Prøv at finde tøj, der er lavet af disse fibre:

- Uld
- Polyester
- Bomuld
- Bambus

Spørg jeres lærer, hvis I er i tvivl.

Inden I starter på aktiviteterne, skal I være sikre på, at I har tøj, der er lavet af alle fire typer fibre.
Har I det? (kryds af)

Uld

Polyester

Bomuld

Bambus

Forstør tøjet!



Nu skal I se på tøjets fibre i stereolup. Fibre stammer fra forskellige ting. Kan I se forskel? (brug billederne som hjælp)

I skal bruge

- Tape
- Mikroskop (stereolup)
- Papir (hvidt og mørkt)
- Tøj med kendte fibre
- Lineal

Sådan gør I

Fang fibrene med tapen



- Tag et stykke tape
- Placer tapen på tøjet
- Gnid på tapen
- Riv tapen af

Put tapen på papiret



- Hvidt papir, hvis det er fra mørkt tøj
- Mørkt papir, hvis det er fra lyst tøj
- Glat tapen ud med linealen, det fjerner luft under tapen

Læg papiret under mikroskopets linse



- Undersøg fibrene
- Tegn og beskriv fibrene i arket
- Hvad ser du?





Kig alle sammen og snak sammen om, hvad I ser.

Det kan være svært at se, så gør jer umage!

Oftentimes vil I kunne se forskellige fibre i billedet, men hold øje med, hvilke der er flest af. Det vil være dem, I skal tegne og beskrive.

Det kan være, I bliver nødt til at se alle fibre i stereoluppen, før I kan se forskel, tegne og beskrive fibre.

Fibrenes form

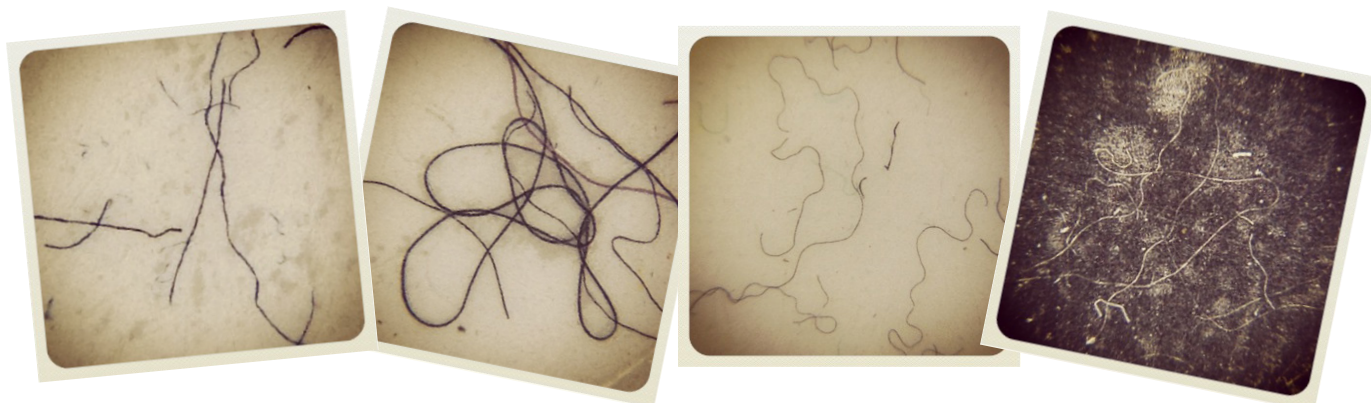
- Er de lange eller korte?
- Er de tykke eller tynde?
- Er de krusede?
- Bølger de?
- Er de lige tykke alle steder?
- Ser de glatte ud?

Fiber	Tegn et af fibre	Beskriv, hvilken form fibre har
Uld		
Polyester		
Bomuld		
Bambus		



Beskrivelser og billeder

Kan I se, hvilke fibre der er på billederne?



Figur 1

Jeans – bomuld

Bomuldsfibre er uregelmæssige, flade, og hvis man kigger godt efter, ser det ud, som om de nogle steder er snoede.

Figur 2

Vanter – uld

Uldfibre er ofte tykke og regelmæssige og nogle gange spaltede i enderne. Prøv at sammenligne med et menneskehår. Kan du se ligheden?

Figur 3

Fleecetrøje – Polyester

Polyester og andre kunstige fibre vil ofte være glatte og ensartede.

Figur 4

Nattøj – bambus

Tekstilfibre af bambus har en rund og glat overflade. Hvis I har noget tøj af viskose, kan I prøve at sammenligne med det. Ellers kan I prøve at sammenligne med papirfibre, da bambus er en slags træ ligesom papir.

Brænd tøj og test!

I skal bruge

- Små stykker tøj af polyester, bomuld, uld og bambus
- Pincet
- Handsker
- Sikkerhedsbriller
- Stearinlys eller bunsenbrænder
- Brandsikker overflade

Testmaterialer: et stykke papir, et blad, et hår, et stykke plastik fra en vandflaske (PET).

Fordel rollerne, hvem:

- Læser højt (trin for trin)
- Skriver ned
- Laver forsøgene
- Hjælper med forsøgene
- Skift undervejs!

Før I går i gang

- Klip lidt stof af tøjet
- Tag briller og handsker på
- Tænd flammen.

Pas på!

- Pincetten vil blive varm, lad den køle af efter brug.
- Læg det brændte stof på en brandsikker overflade og flyt det først, når det er brændt ud.
- Det kan være nødvendigt at have maske på eller brænde i stinkskab eller gøre det udendørs.



Test 1 – Stoffet nærmer sig flammen

Hold kanten af et stykke stof hen mod flammen, men lad den ikke røre – hvad sker der? (Kryds af)

Fiber	Der går ild i stoffet	Stoffet smelter	Stoffet krøller
Uld			
Bomuld			
Polyester			
Bambus			

Test 2 – Stoffet rører flammen

Lad stoffet røre flammen – hvad sker der? (Sæt kryds)

Fiber	Der går hurtigt ild i stoffet	Der går langsomt ild i stoffet	Stoffet sprutter	Stoffet krøller
Uld				
Bomuld				
Polyester				
Bambus				

Test 3 – Hvordan lugter det?

Lugt til stoffet, der brænder – hvordan lugter det?

Fiber	Som brændt hår?(lav test)	Som brændt papir eller blade? (lave en test)	Som brændt plastik? (lav en test)
Uld			
Bomuld			
Polyester			
Bambus			



Test 4 - Flyt stoffet fra flammen

Hvad sker der? (sæt kryds)

Fiber	Stoffet fortsætter med at brænde	Stoffet gløder og smuldrer	Stoffet slukker med det samme
Uld			
Bomuld			
Polyester			
Bambus			

Retteark til brandtest



Uld

Uld tænder ikke særlig let. Det brænder meget langsomt og vil ikke forblive tændt, når man flytter stoffet fra flammen. Uld laver meget lidt røg, og lugter af brændt hår, hvilket er helt naturligt, da det er fårenes hår.



Bomuld

Bomuld tænder og brænder hurtigt og efterlader en glødende ende, når flammen slukkes. Røgen er hvid og lugter af brændt papir eller blade.



Polyester

Polyester tænder og brænder hurtigt. Fortsætter med at brænde, når stoffet forlader flammen. Stoffet smelter, drypper og efterlader en hård perle, der minder om plastik. Det brændende stof laver sort røg og lugter en smule sødt, men 'kemisk'.



Bambus

Bambus tænder og brænder hurtigt og efterlader en glødende ende, når flammen slukkes. Røgen er hvid og lugter af brændt papir eller blade



Undersøg fibrenes ressourceforbrug

Ved hjælp af ressourcekredsløbene for de forskellige tekstiler skal I nu sammen undersøge, hvad man bruger, når man skal lave fire forskellige slags tøj af de fibre, I lige har undersøgt.

Hvad skal I undersøge?

- Uld – en trøje
- Polyester – et par shorts
- Bomuld – en T-shirt
- Bambus – et par strømper

Hvilke råstoffer bruger man til at lave tøjet?

Hvor får man det fra?

Hvad skal der til udover de materialer, der ender i selve tøjet?

Hvornår bliver materialerne brugt? (Kig på ressourcekredsløbet)

Hvad bliver til affald, når man laver tingen?
(spildevand, kemikalier, rester fra f.eks. planter og røg fra fabrikker)

Hvor bliver affaldet lavet? (Kig på ressourcekredsløbet)



Arbejdsstation 2 (brugsfasen)

Lav en 'reklame' for et produkt

I skal nu lave en reklame for det stykke tøj, som I lige har undersøgt ressourceforbruget for. Brug den viden, I har fået her.

Overvej hvad det er, der skal sælge produktet?

- Er det, fordi det bruger få ressourcer at lave?
- Er det, fordi der ikke går særlig let ild i det?
- Er det, fordi det kan nedbrydes i naturen?
- Eller er det noget helt fjerde? Find inspiration nedenfor!

Fakta om fibrenes egenskaber:



Uld

Uld er meget behageligt, fordi det tilpasser sig rumtemperaturen. Uld føles derfor varmt, når det er koldt, og koldt, når det er varmt.



Bomuld

Bomuld er blødt og har en god åndbarhed. Desuden er det robust, slidstærkt og modstandsdygtigt over for sollys.



Polyester

Polyester er ekstremt slidstærkt og holder derfor godt. Derudover er polyester modstandsdygtig over for sollys, og det krøller ikke særlig let.



Bambus

Bambus er et stærkt, fleksibelt, blødt og skinnende materiale. Det giver en kølende effekt på huden og har en bakteriedræbende virkning.



Arbejdsstation 3

(bortskaffelse):

Skal tøjet brændes, genbruges eller genanvendes?

I skal undersøge, hvordan man kan komme af med sit tekstilaffald og overveje, hvordan I kan sikre jer, at tøjet genbruges eller genanvendes. Hvad er mulighederne, og hvad er fordelene ved genbrug eller genanvendelse?

I kan tænke på:

- Hvordan er tøjet lavet, bruger man mange ressourcer, og hvordan påvirker det miljøet?
- Kan ressourcerne genbruges eller genanvendes?
- Hvad er fordelene ved genbrug eller genanvendelse?
- Hvad sker der med ressourcerne i tøjet, hvis man smider det i skraldespanden?

Herefter skal I skrive et kort essay om jeres undersøgelse, og hvordan I vil gøre, og hvorfor.



Fakta om tøj og tekstil

- Når tøj genbruges, erstatter det produktion af nye tekstilfibre samt produktion af nyt tøj.
- Selvom der indsamles meget tøj og tekstil i Danmark til genbrug og genanvendelse, genanvendes næsten intet tekstilaffald herhjemme. Det indsamlede tøj bliver oftest sendt til genanvendelse i udlandet.
- I dag foregår næsten al produktion i lande, hvor arbejdskraften er billig, og der er få eller ingen krav til udledning af spildevand og brug af kemikalier – det er især i lande som Kina, Bangladesh og Indien, at tekstilproduktionen foregår.
- Kunstfibre betragtes ofte som den type fiber, der er dårligst for miljøet, da den laves af olie, som er en udtømmelig ressource, men hvis man laver en livscyklusanalyse, viser det sig, at tøj lavet af bomuld faktisk er årsag til den største miljøbelastning.



ORDFORKLARING



Affald

Affald er det, der bliver tilbage, når vi er færdige med at bruge en ting, f.eks. når tingen ikke længere har værdi for os, og vi smider den ud. Men affald er også det, der bliver tilbage (rester) fra fremstillingen af selve tingen.

Genbrug

At genbruge betyder, at man bruger en ting igen, men uden at lave den om til noget andet. F.eks. genbruger man en sodavandsflaske, når man vasker den og fylder den med ny sodavand.

Genanvende

At genanvende betyder, at man bruger det materiale, som tingen er lavet af, til at lave noget andet. F.eks. genanvender man, hvis man smelter en vandflaske af plastik om til en fleecetrøje.

Ressource

Ressourcer er materialer, der skal til for at lave vores ting. De fleste af ressourcerne, der bruges til at lave tingene fra vores hverdag, kommer fra naturen. F.eks. er sand og kalk ressourcer, når man bruger det til at lave glas af. Men vores affald kan også være en ressource, hvis det kan bruges igen. Tomme syltetøjsglas er en ressource, når de smeltes om og bruges til at lave nye glasflasker.

Råstoffer

Råstoffer er materialer, der findes i naturen, som vi kan bruge til at lave forskellige ting af. Olie er for eksempel et råstof, som vi bruger til at lave plastik af.

Tekstil

Tekstiler er et andet ord for det stof, som man bruger til tøj, gardiner eller hynder i sofaer og lænestole. Tekstil er lavet af fibre, som er små tråde, der bliver vævet eller strikket til stof.

Økologisk rygsæk

Den økologiske rygsæk er en måde at forklare, hvordan der skal flere ressourcer til for at lave et produkt (f.eks. et par shorts), end det man lige kan se. Det er lidt ligesom at lave pasta med kødsovs. Når retten er færdig, kan man ikke se det vand, pastaen er kogt i, varmen fra komfuret eller de dåser tomatpuréen var i. Det gælder også de ting, vi køber i butikkerne. Her kan man ikke se det vand og det mineaffald, der f.eks. er gået til at lave en mobiltelefon. En økologisk rygsæk er derfor et udtryk, man bruger til at beskrive produkternes skjulte ressourceforbrug.

