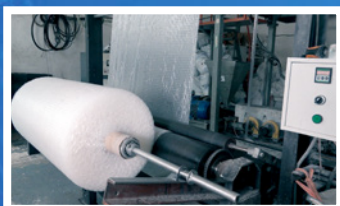
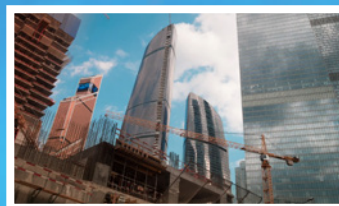


Filmserien går rakt
in i läroplanen

Lärarhandledningar hittar du på Film och skola eller din AV-media-central. Mejla annars info@cinebox.se

MATERIALET



Bra serie om materialens egenskaper och användning

Beställ den inspirerande filmserien *Materialet* som hjälper elever att nå mål inom NO, teknik, kemi och fysik. Hur har människor använt och utvecklat olika material genom historien? Hur förädlas materialen och hur källsorteras de?

Att människan påverkar naturen lokalt och globalt är ingen nyhet. Men vad kan vi som konsumenter och samhällsmedborgare bidra med för en hållbar utveckling? Vilka kemiska processer används vid framställning och återvinning och finns det nya bättre sätt att förädla material?

I serien ingår avsnitt om plast, glas, gummi, kvicksilver, betong, aluminium, råolja, grafit och fosfor. Under 2019 tillkommer avsnitt om asfalt, svavel, uran samt antibiotika.

Den faktpäckade och lättfattliga serien fungerar såväl i NO för åk 3 som i kemi och teknik för åk 4-6, liksom i fysik och kemi för högstadiet.

Serien finns med svenskt tal och text.



MATERIALET PLAST

Fem miljoner plastpåsar flyter i dag runt på jorden. På 1900-talet var plast en ny spännande produkt, i dag är den ett problem. När John Hyatt uppfann plast användes elfenben för att göra biljardbollar. Det nya materialet var användbart och billigt eftersom det är en restprodukt, som blir över vid oljeproduktion. En fördel med plast är att den kan få olika egenskaper - mjukt och tunt eller hårt och starkt.

I dag används plast överallt. Från plastleksaker, matlådor, stekpannor i teflon, fiskelinor i nylon till miljoner förpackningar. Men vad behövs för att göra plast och varför är det viktigt att återvinna det?

MATERIALET GLAS

I tusentals år har människan använt glas. Till en början var det en väl dold hemlighet hur glas tillverkades. Glas var något för kungar och kejsare då det var dyrare än guld. Först användes glas till utsmyckning men senare blev glas viktigt för nya uppfinningar som Galileo Galileis kikare på 1600-talet, som ledde till kunskapen att jorden kretsar kring solen.

I dag används glas överallt. Vi dricker ur glas och ser film på glasskärm. Kame-ror, kikare, provrör, mikroskop, teleskop – i alla används glas! Men vad behövs för att göra glas och varför är det viktigt att återvinna det?



MATERIALET GUMMI

De som upptäckte materialet gummi var människor som bodde i området kring Amazonfloden. Med hjälp av saft från gummiträdet blev deras båtar vattentäta. Christofer Columbus förde senare med sig naturgummit latex till Europa. Av gummi tillverkades till exempel bollar som blev föregångare till fotbollar och basketbollar.

I dag används gummi i allt från regnkläder, bildäck, gummislangar till sudd- och tuggummi. Det är viktigt att återvinna gummi för om materialet smälter eller brinner sprids giftiga ämnen. Men kan människor tillverka gummi och hur går det till i så fall?

MATERIALET KVICKSILVER

Kvicksilver är en "flytande metall" och har varit känt sedan forntiden. Många alkemister har försökt framställa guld från kvicksilver men istället dött av kvicksilverförgiftning.

I dag används den vanligen inom elektronik, medicin och metallurgi. Fluorescerande lampor är fyllda med kvicksilverånga som leder elektricitet. Kvicksilversalter tillsätts också när andra ämnen produceras i allt från antiseptika till sprängämnen.

En gemensam överenskommelse i världen innebär att produkter som innehåller kvicksilver skall fasas ut fram till 2020 för en mer hållbar utveckling.



MATERIALET BETONG

Betong har använts länge av människan och vid Donaus strand finns betong tillverkat för mer än 7000 år sedan. Byggnadsmaterialet är populärt för att det är robust, giftfritt, frosthållbart och för att det inte släpper igenom fukt.

I dag produceras varje år upp till tio miljarder ton betong i världen. Verkar det otroligt? Se dig om. De flesta byggnaderna i moderna städer är byggda av betong och de finns i stort sett överallt.

Tidigare stod tillverkningen för stora koldioxidutsläpp men numera görs betong ofta på nytt sätt, vilket gör att det är klimatneutralt att framställa betong.

MATERIALET ALUMINIUM

Aluminium är den vanligaste metallen i jordskorpan och en enorm resurs. Metoden att utvinna aluminium ur aluminiumoxid genom elektrolys uppfanns redan 1886. Den "magiska" metallen kan vara böjlig som papper, leda värme och el. I motsats till järn är aluminium lätt och genomgår inte korrosion.

Aluminium används som byggmaterial i t.ex. bågar till glastrutor i skyskrapor, i bilar, och den hjälper oss att kunna flyga.

Varje år går det åt 700 000 ton enbart till aluminiumburkar. Om burkarna slängs i naturen tar det 100 år för naturen att bryta ner dem, annars går det utmärkt att återanvända dem!



MATERIALET RÅOLJA

Råolja har skapats genom att döda växter och djur legat i tryck i jordens innamäte under miljontals år. Redan för 7000 år sedan använde människorna i Centralasien oljeprodukter för att skydda sina bostäder från väta. När råolja raffinerats skapas bensin, diesel och fotogen. Användningsområdena är många inom transport, byggnads-, läkemedels- och förpackningsindustrin. Tyvärr förorenar en del olje- och bensinrester naturen, djur och växter.

Det är viktigt att var och en tar ansvar och lämnar in oljeprodukter till miljöstationer. Börja i liten skala – hur kan du bidra?

MATERIALET GRAFIT

Grafit upptäcktes på 1500-talet då en storm fällt träd och blottade grafitstycken under rötterna. Grafit användes snart till både gjutformar och pennor. I dag används grafit till batterier och den senaste modifieringen av grafit, grafen, från 2010 är användbar till allt från bildskärmar, kärnkraftverk till näthinor. Grafen ses som ett framtidsmaterial och är starkare än stål, leder ström och är tunt, bara ett atomlager tjockt.

Elbilar ger bättre luft men tyvärr är batterierna i motorn ett miljöproblem då de har mer grafit i sig än vad som finns i äldre bilers batterier. Samma sak gäller småbatterier och därför är det viktigt att källsortera och lämna in alla batterier till återvinning.



MATERIALET FOSFOR

I sin naturliga form finns fosfor överallt i naturen. Men världens första prov på det här grundämnet togs fram på 1600-talet av en alkemist som lät avdunsta vätskan från sin egen urin och kvar fanns bland annat fosfor. Fosfor används till allt från såpbubblor, konserveringsmedel i mat till cancermediciner, tvål och tvättmedel. I dag förorenar fosforutsläpp sjöar och vattendrag i hela världen.

EU har börjat sänka gränsvärdet för fosfater i tvätt och diskmedel och i jordbruk. Du kan göra mer genom att välja fosfatfritt tvättmedel.

KOMMANDE FILMER I SERIEN:

MATERIALET ANTIBIOTIKA

MATERIALET ASFALT

MATERIALET SVAVEL

MATERIALET URAN

Användningen av DVD minskar ständigt men vi kan ibland göra undantag om önskemål finns.

För att fråga om DVD mejla till info@cinebox.se.

Produktionsland: **Ukraina 2017**

Svensk distribution: © **Cinebox 2018**

Ansvarig utgivare: **Ann Nordström**

Längd: ca **7 min**

Från: **9 år**

Svenskt tal, svensk text

Ämne: **NO, teknik, kemi, biologi (hållbar utveckling)**

B**SVERIGE
PORTO
BETALT**

2 sätt att beställa:

- **Abonnera** på Film och Skola (strömmande)
- **Önska** filmerna via din AV-mediacentral (strömmande)

Lärarhandledningar ingår

MATERIALET

Art.nr. CIN1795	PLAST
Art.nr. CIN1796	GLAS
Art.nr. CIN1797	GUMMI
Art.nr. EDU0061	KVICKSILVER
Art.nr. EDU0062	BETONG
Art.nr. EDU0063	ALUMINIUM
Art.nr. EDU0101	RÅOLJA
Art.nr. EDU0102	GRAFIT
Art.nr. EDU0103	FOSFOR

FILM OCH SKOLA**FRITT EN MÅNAD!****Strömmande film
direkt i klassrummet****www.filmochskola.se**

Det här är Film och Skola

Film och Skola är en användarvänlig webbtjänst för strömmande utbildningsfilm och spelfilm för skolan. Med ett klick når lärare tusentals filmer samt lärarhandledningar i olika skolämnen, för alla åldrar. Film och Skola fungerar på olika plattformar, oavsett om du sitter vid en dator, läsplatta eller mobiltelefon. Lärare kan dela med sig av filmtips och ta del av ämneskollegors tips om skolfilmer.

Besök www.filmochskola.se för att prova fritt en månad.

En strömmande helhetslösning med:

- 1000-tals utbildnings- och spelfilmer
- Kvalitativa utbildningsfilmer från etablerade varumärken
- Spelfilmer från de stora bolagen till särskilt utvalda festivalfilmer
- Lärarhandledningar kopplade till läroplanen
- Temasidor som gör det lättare att hitta film inom specifika undervisningsområden

FÖLJ OSS PÅ FACEBOOK!

På Film och Skolas Facebooksida delar vi med oss av filmtips för undervisning och informerar om Film och Skola som tjänst. Här har du också möjlighet att påverka. Vad vill du se för filmer? Eller har du tips om hur du arbetar med film i din undervisning som du vill dela med dig av?

Dela engagemanget för film i undervisning tillsammans med oss!



Cinebox och Film och Skola – en del av Swedish Film AB

Box 6014 • 171 06 Solna • Tel: 08-445 25 50 vxl • www.cinebox.se • www.filmochskola.se