

Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

Diskussionsfrågor:

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

- Vad är en atom?
- Vad är ett grundämne?
- Hur betecknas kol?
- Ge exempel på var du kan finna ämnet kol, i vardagsartiklar.
- Vad är bindningar?
- Hur kan så många ämnen vara uppbyggda av kolbindningar, men ändå se så olika ut och ha så olika egenskaper?
- Av olja kan man tillverka många saker. Ge exempel.
- Vad kan man tillverka av fossilt kol?
- Vad är koks?
- Var kan du finna kolväten?
- Varför förvandlas trä till kol när det förbränns?

Uppgift

Grupptävling: Har du sett eller använt kol, kolbindningar eller kolväten idag? Skriv en lista och tävla med resten av gruppen om vem som kan komma på flest på kortast tid.

Grupparbete: Ta reda på mer om kol och kolväten och presentera arbetet för gruppen. Redovisa arbetet på stora ritblock, som serietidning, hemsida eller film.

5

Vill du veta mer?

<http://lankskafferiet.skolverket.se>

– Skolverkets sajt med länkar till webbplatser du kan använda i skolarbetet

www.draknet.nu

– Pedagogisk hemsida för de yngre om kemi

www.teknikenshus.se/forskare/index.html

– Här svarar forskare från Luleå tekniska universitet på frågor inom olika områden, bl.a. kemi.



Om Kunskapsmedia

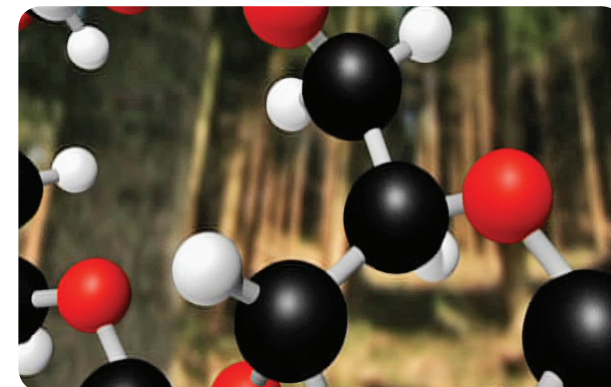
Kunskapsmedia AB är ett medieföretag som producerar och distribuerar utbildningsprogram på DVD och streaming till bland annat AV/Mediacentraler, skolor, företag, förvaltningar och organisationer. Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inläring av ny kunskap. Har du tips på filmer vi borde köpa in eller producera? Kontakta oss på info@kunskapsmedia.se



Kunskapsmedia AB
Kolonien
Telefonvägen 30, 126 37 Hägersten
Tel: 08-545 634 60
E-post: info@kunskapsmedia.se
www.kunskapsmedia.se

6

Studiehandledning



Kol och kolväten

Alla levande ting innehåller ämnet kol. Föreningar innehållande kol och väte är byggstenarna i allt levande på jorden och kallas kolväten.

Detta program tar upp hur kolatomer kan vara sammansatta på olika sätt. Tydliga animationer visar vad som skiljer kolatomerna i blyertspennan åt, mot de i en diamant.

Vi går igenom vad man använder kol till och vilka andra atomer som kan bindas med kolatomer för att skapa olika slags ämnen, t.ex. olika former av kolväten. I programmet lär vi oss begrepp som bindningar, dubbelbindningar, kolväten, bakelit och cellulosa.

Produktion: FWU, Tyskland

Svensk distribution: © Kunskapsmedia AB 2009

Filmnr: 1254KM



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia AB.
Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

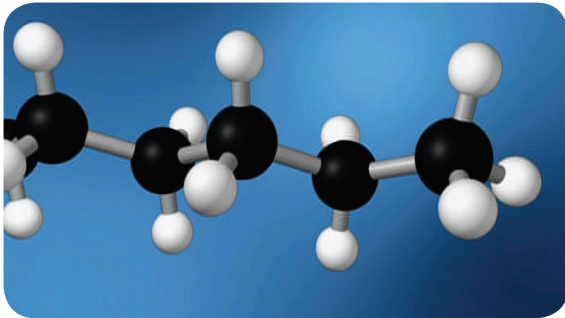
Kol och kolväten

Syfte/inlärningsmål

- att förklara vad kol och kolväten är för något.
- att visa hur kolatomer kan vara sammansatta på olika sätt för att skapa olika ämnen.
- att förklara begrepp som bindningar, dubbelbindningar och kolväten.

Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången grundskola, bl.a.

- ha kunskap om några grundämnen, kemiska föreningar och kemiskt-tekniska produkter



Kol

Diamant, grafit och förbränningskol har varit känt sedan urminnes tid, och man tros också ha känt till att de var olika former av ett och samma ämne. Engelsmannen John Dalton var dock den förste som 1803 förstod att kol var ett grundämne, ett resultat som inte publicerades förrän 1807.

Kol är ett grundämne (atomnummer 6) som är mycket viktigt för oss. Alla levande varelser är uppbyggda av kemiska föreningar med kol i. Kol är det ämne som har lättast att förena sig med andra ämnen. Kolets kemi, den organiska kemien, är därför cirka fyra femtedelar av all kemi.

En stor del av allt kol på jorden är koldioxid i luften. En del koldioxid finns löst i havens vatten. Mycket kol finns förstås i de levande växterna och djuren och även i myllan på marken. Den består till stor del av döda och multnande delar av växter. Stenkol som man bryter i gruvor är döda växter som har legat i jorden i miljoner år. Träkol är trä som man har hettat upp tills det bara är kolet i träet som är kvar.

Det kemiska tecknet för kol är C.

Kolväten

Kolväten är kemiska föreningar där endast kol och väte ingår. Kolatomerna sitter ihop med varandra i kedjor, som kan vara korta eller långa, oförgrenade eller förgrenade. De kan även bilda ringformade föreningar.

Kolväten hittar man i framför allt olika oljeprodukter. Bindningarna mellan kolatomerna kan vara enkla, dubbla eller trippelbindningar. De ringformade föreningarna kan innehålla endast enkla bindningar mellan kolatomerna eller dubbelbindningar och kallas då aromatiska. Aromatiska föreningar är mycket vanliga i naturen, till exempel i proteiner och DNA.

Källor: NE, m.fl.

Ordlista

Grundämne

Ett ämne som inte är en blandning av flera ämnen, utan består uteslutande av atomer med samma antal protoner i atomkärnan. Grundämnen kallas också för element.

Atom

Materiepartikel, den minsta delen av ett grundämne som har detta ämnes kemiska egenskaper.

Kemisk förening

Ett grundämne som är sammanbundet med ett annat grundämne.

Bindning

Kemisk bindning innefattar de (elektriska) krafter som binder ihop atomer till större strukturer

Koks

koks är ett bränsle som framställs ur stenkol. När man upphetar kol utan att använda syre försvinner olika gaser från kolet.

FILMFAKTA

- > **Ämne:** Natur/teknik, kemi
- > **Ålder:** från 13 år (H)
- > **Speltid:** 13 minuter
- > **Svenskt tal**