



Lärarhandledning:
4 minuter om

Författad av Jenny Karlsson

Målgrupp: Grundskola 1-3, Grundskola 4-6, Grundskola 7-9

Speltid: 4 minuter

Produktionsår: 2017



Kunskap & Upplevelse
Film i undervisningen

INNEHÅLL:

- *Cement*
- *Färgblindhet*
- *Mikrofoner och högtalare*
- *Smaklökar*

4 minuter om

– Cement

Centralt innehåll som kan kopplas till filmen.

Fysik, åk 7-9:

- Kemiska föreningar och hur atomer sätts samman till molekyl- och jonföreningar genom kemiska reaktioner.

Teknik, åk 7-9:

- Tekniska lösningar för hållbara och stabila konstruktioner, till exempel armering och balkformer.

Frågor till filmen

- Är cement och betong samma sak?
- Vad är cement?
- Hur ser det ut?
- Hur tunt är pulvret?
- Hur ska cement förvaras? Varför?
- Vad händer om cement kombineras med vätska eller fukt?
- På vilket sätt har cement skapats?
- Består cement av naturliga ämnen?
- Vilka ämnen består cement av?
- Hur skapas betong? Vad används betong till?
- Vilken färg har cement?
- Cement kan användas på olika sätt. Hur kommer det sig?
- Vad får du om du blandar cement med vatten, sand och grus?
- Vad får du om du blandar cement med vatten och sand?
- Vad får du om du blandar cement med vatten, kalk och sand?
- Vad tror du det är för skillnad på de olika materialen? Vad kan de användas till?
- Cement mals ned till pulverform och går sedan igenom en process som kallas sintring. Vad innebär den?
- Efter upphettningen skapas slagg som kallas cementklinkers. Vad gör man med dem?

Fundera på/diskutera: Vad används betong till?

Ta reda på: Vad är/innebär armering?

4 minuter om

– Färgblindhet

Centralt innehåll som kan kopplas till filmen.

Fysik, åk 4-6:

- Ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek samt hur ljus uppfattas av ögat.

Fysik, åk 7-9:

- Ljusets utbredning, reflektion och brytning i vardagliga sammanhang. Förklaringsmodeller för hur ögat uppfattar färg.

Frågor till filmen

- Vilka färger ser hundar?
- Ser världen svartvit ut för en färgblind person?
- Vad innebär färgblindhet? Vilka färger ser man inte då?
- Vad menas med att färgblindhet är ärftligt eller genetiskt?
- Kan du vara färgblind från födseln?
- Kan färgblindhet uppstå senare i livet? Vad beror det oftast då på?
- Ögat har två ljuskänsliga celler. Vad kallas de?
- Var i ögat finns tapparna och stavarna någonstans?
- När fungerar stavarna? Vad hjälper de till med?
- När fungerar tapparna? Vad ansvarar de för?
- Hur många typer av tappar har vi i ögat? Vilka ljus känner de av?
- Vad händer när du tittar på till exempel en sak? Vad gör tapparna då?
- Hur kan du se fler färger när tapparna bara känner av rött, grönt och blått?
- Vad är det som gör att en person är färgblind?
- Vilken är den vanligaste typen av färgblindhet? Hur yttrar sig den?

Fundera på/diskutera:

Känner du någon som är färgblind? När kan det uppstå problem för en färgblind person? Vad kan man tänka på för att underlätta för en färgblind person?

4 minuter om

– Mikrofoner och högtalare

Centralt innehåll som kan kopplas till filmen.

Teknik, åk 4-6:

- Tekniska lösningar som utnyttjar elkomponenter för att åstadkomma ljud, ljus eller rörelse, till exempel larm och belysning.
- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

Teknik, åk 7-9:

- Grundläggande elektronisk och elektroniska komponenter, till exempel ljusdioder och enkla förstärkare.

Frågor till filmen

- Vem utvecklade den första fungerande mikrofonen?
- Vem arbetade han tillsammans med?
- När sålde han sin uppfinning till Bell?
- Mikrofoner är transduktorer. Vad innebär det?
- Ge exempel på en omvänd transduktor. Hur fungerar den?
- Vad är membran? Vad händer när ljud passerar genom membranet?
- Vilka är de två vanligaste typerna av mikrofoner?
- När används de olika typerna av mikrofoner och vad är det för skillnad på dem?
- Vad är membranet fastsatt i i en dynamisk mikrofon? Vad händer när ljud plockas upp av mikrofonen?
- Vad händer inuti en kondensatormikrofon?
- Vad gör ljudvibrationerna med plattorna inuti kondensatorn?
- Vad skapar skillnaden mellan den sparade och den utsläppta energin?

Fundera på/diskutera:

I vilka prylar finns det mikrofoner idag? Hur har mikrofoner underlättat vår kommunikation med varandra? Hur kommer det att se ut i framtiden, tror du?

4 minuter om

– Smaklöskare

Centralt innehåll som kan kopplas till filmen.

NO, åk 1-3:

- Människans upplevelse av ljus, ljud, temperatur, smak och doft med hjälp av olika sinnen.

Biologi, åk 4-6:

- Människans organsystem. Organens namn, utseende, placering, funktion och samverkan.

Frågor till filmen

- Vad är det som göra att vi kan känna att mat smakar?
- Vad är smaklökar? Var finns de?
- Vilka smaker känner vi med hjälp av smaklöskarna?
- Vad är papiller?
- Vad finns i papillerna?
- Smaklöskarna har känsliga mikroskopiska hår. Vad kallas de?
- Vad gör dessa microvillus?
- Ungefär hur många smaklökar har en människa?
- Vad händer med våra smaklökar på 14 dagar?
- Vad händer med smaklöskarna när vi blir äldre?
- Varför kan viss mat ibland smaka starkare för barn än för vuxna? Brukar du och dina föräldrar tycka olika om hur starkt maten smakar?
- Hur påverkar rökning med våra smaklökar?
- Vad är luktreceptorer? Vad gör de?
- Vad släpper maten ifrån sig när du tuggar? Vad händer då?
- Varför kan maten smaka lite annorlunda när du är förkyld? Har du upplevt det någon gång?

Fundera på/diskutera:

Kan man säga att man äter lika mycket med näsan som med munnen? Varför? Varför inte?