



OLE RØMER

målte lysets hastighed



Ole Rømer (1644 – 1710)

Ole Rømer var god til mange ting. Han observerede stjernerne med kikkert og lavede de første kloakker i København. Han konstruerede også vandforsyningen til de berømte springvand på Solkongen Ludvig den 14.'s pragtslot, Versailles, uden for Paris, og så var han matematiklærer for den franske kronprins. For at den unge kronprins skulle forstå, hvordan planeterne bevæger sig på nattehimlen, opfandt Ole Rømer en planetmaskine, der siden blev bygget i guld og ædelstene. Planetmaskinen kan i dag ses blandt Dronningens kronjuveler i kælderens på Rosenborg Slot i København.

Ole Rømer er dog mest berømt for at opdage, at lyset har en hastighed, og at det er forsinket, fordi det ikke kommer ned til os på Jorden med det samme. Han målte, at det tager lyset mellem 8 og 11 minutter at tilbagelægge afstanden mellem Solen og Jorden. I dag ved man, at det tager 8 minutter og 20 sekunder.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



LOUIS PASTEUR

gav mælk længere holdbarhed



Louis Pasteur (1822–1805)

Louis Pasteur var franskmand og som barn meget interesseret i fysik og kemi og blev også senere professor i begge dele. Han er mest berømt for at have opfundet pasteuriseringen, opkaldt efter ham selv.

Han fandt ud af, at mælk hurtigt bliver sur, hvis der er bakterier i den – men varmer man den op til 72 grader, slår man bakterierne ihjel, og mælken kan så holde sig meget længere. Det har vi stor gavn af den dag i dag. Han beviste også, at liv ikke bare opstår af sig selv. Før hans tid troede man, at dyr kunne opstå af sig selv, hvis blot de rette forhold var til stede. F.eks. kunne der i en lukket kasse med gamle klude og korn opstå mus. Noget, vi i dag ville synes, er en temmelig fjollet tanke. Han udviklede også den første vaccine mod hundegalskab.



Prøv selv i klassen...

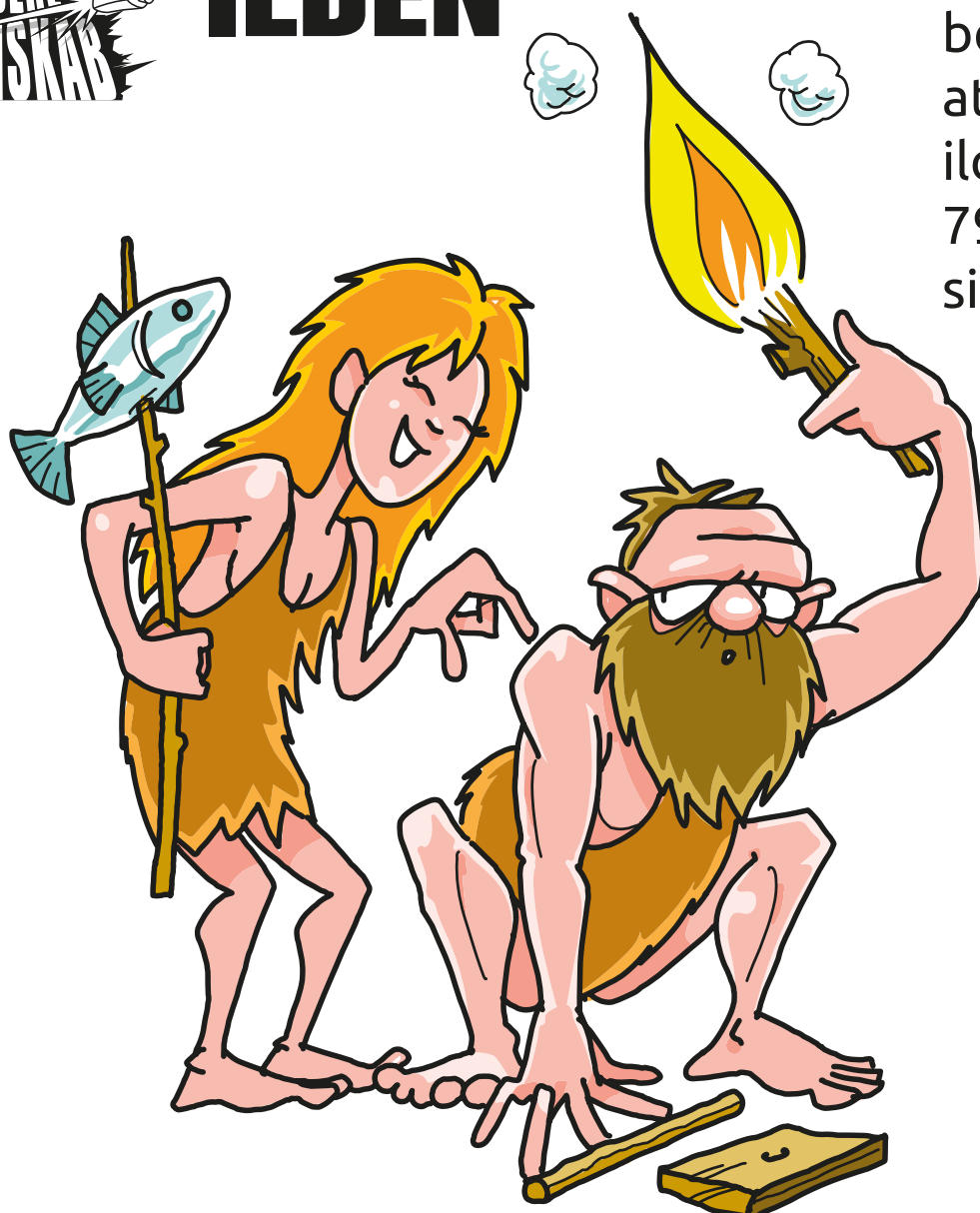
I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK

Mennesket
begyndte
at bruge
ild for ca.
790.000 år
siden



Ilden

Mennesket har altid kendt til ild. Når lynet slog ned i et træ ude på savannen, eller der gik ild i det høje græs i tørketiden, har vores forfædre sikkert stået og kigget måbende på, hvis de da ikke er flygtet over stok og sten. Men hvornår vi mennesker første gang "tæmmede" ilden – altså begyndte at bruge den til vores egen fordel – ved man ikke helt præcist. For 50 år siden sagde man, at det var 400.000 år siden, men i dag er man nogenlunde enige om, at det er ca. 790.000 år siden.

Det var et af de helt store fremskridt for mennesket, da man opdagede, hvordan man kunne kontrollere ilden. Det gjorde tilværelsen mere sikker, fordi man f.eks. kunne tænde bål og holde rovdyrene væk. Man mener også, at det var grunden til, at mennesker bredte sig over store dele af Jorden.



Prøv selv i klassen...

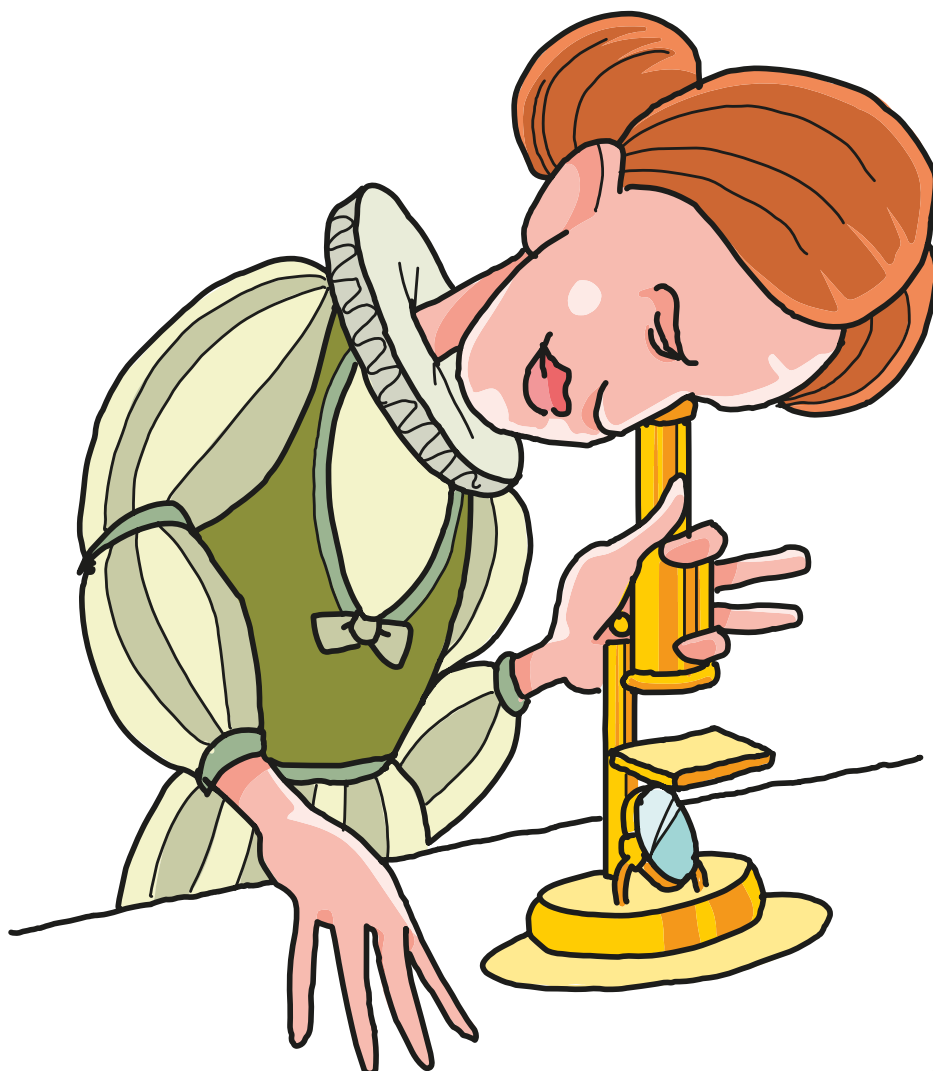
I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med



MIKROSKOPET

blev opfundet omkring år 1590 i Holland



Mikroskopet

Helt tilbage i 1200-tallet fandt man ud af at slibe glas, så det kunne forstørre. De første briller blev fremstillet i Italien omkring år 1286, men det var en hollandsk brillemager, Yas Janssen, der noget senere, i slutningen af 1500-tallet, opfandt det første primitive mikroskop.

Det var dog den berømte videnskabs-mand, Galileo Galilei, der udviklede det, som vi i dag kender som mikroskopet. Galilei var også en af de første, der brugte mikroskopet videnskabeligt. Han studerede et insekt gennem et mikroskop og beskrev dets sammensatte øjne.

Nu om dage kan man, uden at skulle af med en formue, købe et mikroskop, der kan forstørre op til 1.000 gange. De lidt mere professionelle mikroskoper forstørrer op til 2.000 gange. Sjovt nok var det en kæmpe verden, der åbnede sig, da man begyndte at studere de bittesmå ting.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK

Over
halvdelen
af din krop
består af
vand



Halvdelen af din krop består af vand

Tit tænker vi på vand som noget, der enten kommer ud af hanen, plasker ned fra himlen eller noget, man kan tage en svømmetur i. Men vi består rent faktisk selv af over 50 procent vand. Det vil sige, at over halvdelen af vores krop er det rene vand. Det er dog ikke sådan, at vandet pibler ud af os, hvis vi slår hul på kroppen, det ved vi jo godt – så bløder vi som regel. Den væske, vi har i blodet, som kaldes blodplasma, består f.eks. af ca. 95 procent vand – og hver eneste celle i vores krop, alle vores forskellige slags væv, ja, selv knoglerne, indeholder vand.

På en måde er vi én stor vandbeholder, men alligevel skal vi huske at drikke en hel masse hver eneste dag. Meget af vandet slipper nemlig ud gennem huden, når vi sveder, når vi tisser eller blot trækker vejret – og hver eneste gang du puster ud, ryger der faktisk også vand med.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med



INGE LEHMANN

opdagede, at Jorden har en fast jernkerne



Inge Lehmann (1888–1993)

Da Inge Lehmann var barn, oplevede hun et jordskælv i Danmark og hun besluttede sig for at forstå, hvordan jordskælv opstod. Derfor søgte hun senere ind på universitetet, hvor hun læste matematik og studerede seismologi. Seismologi er læren om jordskælv. Hun fik et job, hvor hun havde en masse seismografer, som kunne måle selv meget små rystelser i jorden. Der er seismografer fordelt rundt på hele Jorden, og ved at se på hvad de registrerer, ved vi altid, hvor på Jorden der har været et jordskælv, og hvor stort det var.

Inge Lehmann opdagede, at der var et mønster i den måde, hvorpå forskellige seismografer rundt på Jorden målte det samme jordskælv. I mange år studerede hun disse målinger og til sidst forstod hun, at mønsteret måtte skyldes, at der inde i Jordens midte befandt sig en kæmpestor fast kerne af rent jern.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



TYCHO BRAHE

observerede en supernova med det blotte øje



Tycho Brahe (1546–1601)

Tycho Brahe blev født ind i en fin, dansk adelsfamilie og kom allerede som 12-årig på Københavns Universitet. Tycho Brahes interesse for astronomi fik han, da han oplevede en solformørkelse som 14-årig. Dengang var stjernekikkerter endnu ikke blevet opfundet, så alle de observationer han foretog, gjorde han med øjet. Han udviklede forskellige instrumenter, der var så gode, at de ting, han observerede og skrev ned, selv i dag er meget præcise.

Da han var 26 år gammel, opdagede han en helt ny stjerne på himlen. Den nye stjerne var så klar, at han også kunne se den om dagen. Tycho Brahe kaldte den for 'De Nova Stella'. Efter en måned forsvandt stjernen igen. Det viste sig senere, at han faktisk havde set en supernova, som er en stjerne, der dør i en eksplosion.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



CHARLES DARWIN

opdagede, at vi er i familie med aberne



Charles Darwin (1809–1882)

Charles Darwin var som ung mand i England meget interesseret i at undersøge dyr og planter i naturen. Hans far var læge og ønskede, at Charles også skulle læse til læge ligesom ham – men Charles kunne absolut ikke forestille sig at skulle deltage i operationer. Senere mødte Charles en botaniker og en geolog, som lærte ham alt, hvad de vidste om planter og sten. De anbefalede ham at tage ud at sejle med et skib, der hed Beagle, som skulle sejle hele jorden rundt. Rejsen var planlagt til at tage to år, men den endte med at vare fem år. På rejsen studerede og indsamlede Charles Darwin massevis af planter og dyr. Da han kom tilbage, undersøgte han alt det, han havde indsamlet, og udgav en masse bøger, hvor han beskrev alle tingene. Han fandt ud af, at naturen hang sammen på den måde, at dyrearter udviklede sig forskelligt alt efter, hvor de levede. De tilpassede sig og ændrede sig over tid. Det er sådan, det er gået til, at en gren af aber med tiden udviklede sig til mennesker.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

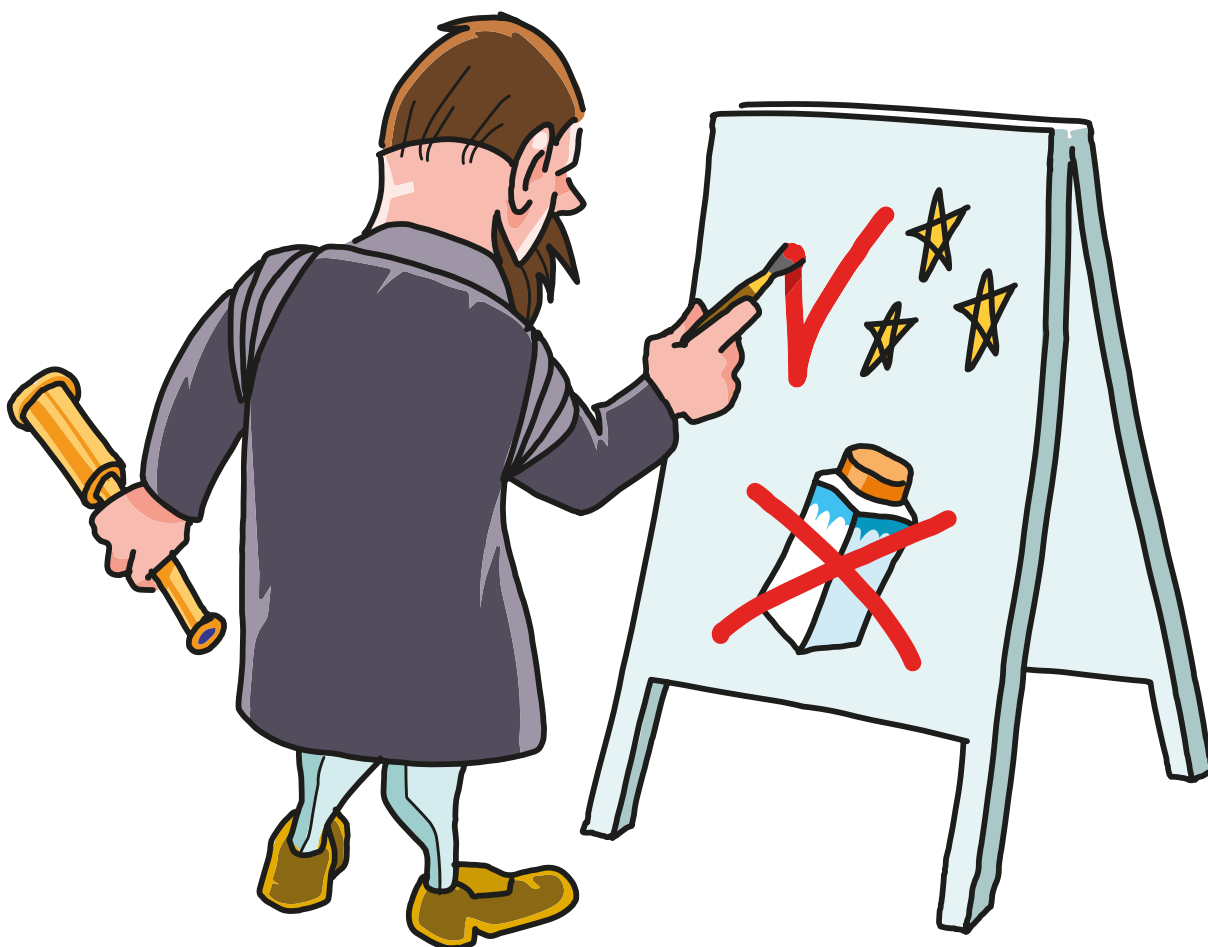
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



GALILEO GALILEI

opdagede, at Mælkevejen består af stjerner



Galileo Galilei (1564–1642)

Galileo Galilei blev født i Italien og begyndte at studere til læge, da han var kun 17 år gammel, men han blev hurtigt mere interesseret i matematik. Han var også meget interesseret i astronomi og han begyndte derfor at studere stjernerne.

I 1609 fik han nogle glaspustere til at lave en særligt god linse, som han kunne sætte i den kikkert, han brugte til at studere stjernerne. Han var dermed en af de første, der brugte en kikkert til at se på stjerner. I sin nye kikkert, som på det tidspunkt var verdens bedste, så Galilei planeten Jupiter og dens fire største måner. Disse fire måner kalder vi i dag for de galileiske måner til ære for ham.

I disse år flyver rumsonden Juno rundt om Jupiter, og med ombord er der en LEGO-figur af Galileo Galilei – manden, der opdagede Jupiters fire største måner.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK

MARIE HAMMER



kortlagde, at
kontinenter
flytter sig ved
at studere
mosmider

Marie Hammer (1907–2002)

Marie Hammer var som barn meget interesseret i naturen, så hun valgte at studere zoologi på Københavns Universitet. Under sit studie var hun i Grønland på ekspedition, hvor hun undersøgte alle de små dyr, der lever i jordbunden. I sit mikroskop kunne hun se, at der var mange mosmider, som var ret ens, så hun begyndte at studere dem og sammenligne dem med mosmider fra Danmark. Mosmider er meget små og kan kun ses i et mikroskop. Marie Hammer besluttede sig for at finde ud af, hvorfor der var så mange ens mosmider. Derfor rejste hun hele verden rundt og indsamlede eksemplarer. Hun fik den tanke, at de måske var ens, fordi de oprindeligt stammede fra det samme sted.

Marie Hammer var med sine studier af mosmider med til at vise, at alle verdens kontinenter – Europa, Asien, Australien, Afrika, Nordamerika, Sydamerika og Antarktis – for 200 millioner år siden har været ét stort sammenhængende kontinent, som siden er brudt op i forskellige stykker.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

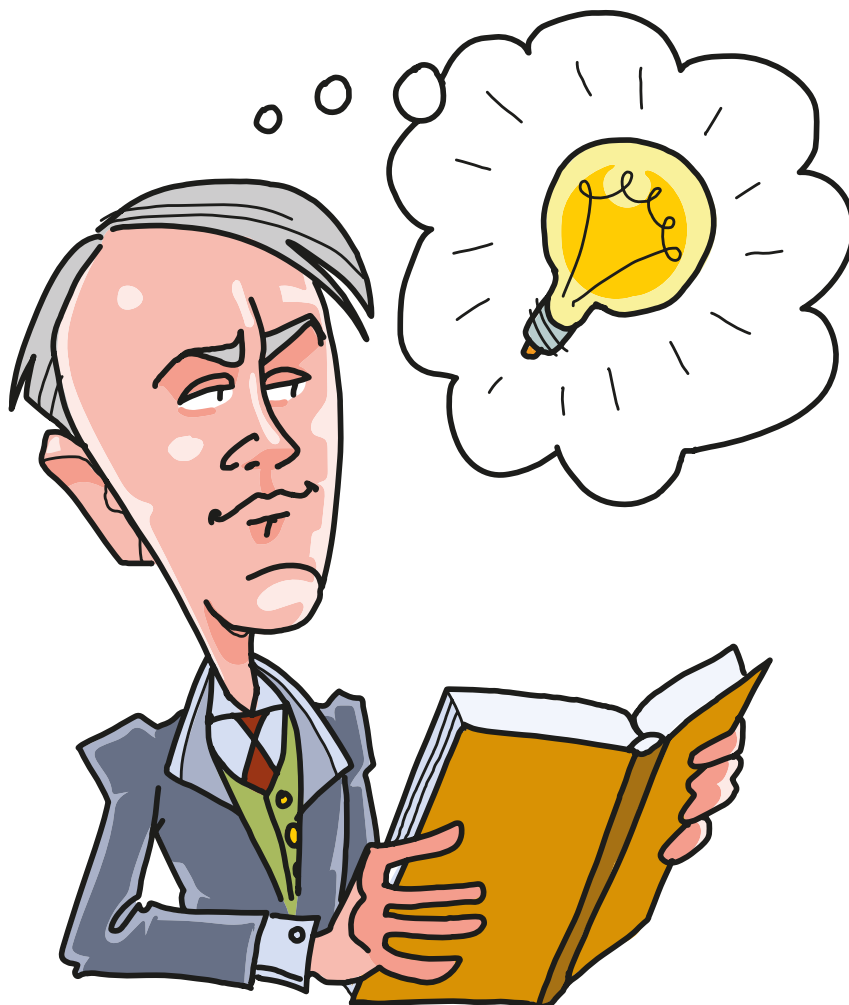
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



THOMAS EDISON

opfandt glødepæren



Thomas Edison (1847–1931)

Amerikaneren Thomas Edison var så glad for at læse, at han allerede som 12-årig havde læst en stor del af de bøger, som var på det lokale bibliotek. Han var specielt begejstret for bøger om naturvidenskab. Han var vild med at opfinde nye ting, og i løbet af sit liv nåede han at tage patent på over 1.000 opfindelser. Blandt hans opfindelser var fonografen (en forløber for gramofonen), diktafonen og den elektriske glødelampe. I dag har vi både en moderne udgave af en fonograf og en diktafon i vores smartphones – og endda lys, hvis vi skal bruge det.

Grunden til, at Thomas Edison i sin tid opfandt glødepæren, var så folk havde et bedre lys at læse i fremfor at bruge stearinlysets skær.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



CARL BENZ

opfandt verdens første bil i 1886



Carl Benz (1844–1929)

Fra sin tidlige ungdom var tyskeren Carl Benz meget interesseret i lokomotiver og særligt, hvordan deres motorer virkede. Han opfandt alle mulige forskellige ting, som kunne forbedre motorer, så de blev mere effektive og mere pålidelige.

Han drømte om at kunne få en hestevogn til at kunne køre uden hesten, og i 1886 skabte han den første automobil med benzindrevet motor. To år efter, i 1888, kørte hans kone, Bertha, sammen med deres sønner, Eugen og Richard, en strækning på 100 kilometer og tilbage. Det gjorde, at hun kunne kalde sig verdens første bilist.

Carl Benz blev efter sin opfindelse en af verdens største producenter af automobiler – det vi i dag kender som Mercedes Benz.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK





ISAAC NEWTON

beskrev tyngdekraften



Isaac Newton (1642–1727)

Englænderen Isaac Newton fik sin idé om, hvordan tyngdekraften virker, da han engang så et æble falde ned fra et træ. Senere fandt han ud af, at alt her på Jorden er påvirket af tyngdekraften. Hænger man noget op i en snor, vil snoren vise tyngdekraftens retning, der altid går mod Jordens midte. Det er ikke kun ved Jordens overflade, at der er tyngdekraft. Tyngdekraften fra Jorden trækker også i rumskibe og satellitter højt oppe i deres baner rundt om Jorden. Tyngdekraften bliver svagere, når man fjerner sig fra Jorden – alligevel er den stærk nok til også at holde Månen i sin bane rundt om Jorden. På Månens overflade er der også tyngdekraft. Tyngdekraften er dog seks gange mindre end tyngdekraften på Jorden, fordi Månens masse er meget mindre end Jordens.

Tyngdekraft er noget, der virker mellem ting, der har en masse. Altså ting, der vejer noget. Ting, der har en masse, tiltrækker altid hinanden.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



EDWARD JENNER

lavede den første vaccine



Edward Jenner (1749-1823)

Da Edward Jenner var barn i England, fik han en sygdom, der hedder kopper. Når man får kopper, får man en masse bylder på kroppen, som giver ar, der hvor byldeerne har været. Dengang var det en meget farlig sygdom, men Edward Jenner overlevede sygdommen og besluttede, at han ville uddanne sig til læge, så han kunne være med til at bekæmpe sygdommen.

Dengang havde mange køer også kopper, de blev kaldt kokopper, og gav bylder på køernes yver. Edward Jenner opdagede, at malkepiger, der rørte ved køernes yver, ikke blev så syge af almindelige kopper, som andre mennesker. Han tænkte derfor, at de to sygdomme måtte være i familie, så han lavede en vaccine fra kokopper, som han prøvede på sin egen familie. Det viste sig, at han havde ret, da de personer, han vaccinerede, ikke blev syge af kopper.

I dag er vacciner et af de vigtigste våben, vi har mod sygdom.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK





TIM BERNERS-LEE

opfandt World Wide Web



Tim Berners-Lee (f. 1955)

Englænderen Tim Berners-Lee regnes for den, der fik idéen til det, vi i dag kender som internettet. Tim Berners-Lee arbejdede på et sted, der hedder CERN, hvor man studerer ting, der er meget mindre end atomer. Alle de ting man fandt ud af, delte man med forskere over hele verden. Det kunne tit være meget besværligt, så derfor skabte Tim det, der kaldes World Wide Web (www), hvor man kan søge i al den data, der findes på internettet.

Dengang var det ikke særlig meget, men i dag kan f.eks. Google hjælpe os med at finde rundt på det kæmpestore internet. I begyndelsen bestod hjemmesider mest af tekst, men da computerne blev hurtigere, og de fleste fik bedre forbindelse til internettet, blev det muligt også at have billeder og videoer på siderne. I dag er der langt over en milliard hjemmesider i verden.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med



**SKOLE
MÆLK
.DK**



BUE OG PIL

begyndte
mennesket at
bruge til jagt
for ca. 70.000
år siden



Bue og pil

Buen og pilen blev opfundet for tusindvis af år siden. Der er fundet pilespidser i menneskers skeletter, der viser, at bue og pil ikke kun blev brugt til jagt, men også som våben.

I stenalderen var bue og pil et uundværligt redskab for jægerne, for med dem kunne de på afstand nedlægge urokser, hjorte, fugle og mindre pelsdyr. Dengang var buen typisk lavet af træ (ofte elmetræ) eller horn, mens buestrengen blev lavet af plantefibre eller dyrehud. Pilespidserne kunne være lavet af skarpe flintesten og fjerene, der styrede pilen, fik man fra de fugle, man nedlagde. Pilespidserne kunne have forskellige former, fra helt smalle til ganske brede, alt efter hvad de skulle bruges til.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med



HJULET

begyndte man at anvende for ca. 5.000 år siden



Hjulet

Mange mener, at opfindelsen af hjulet er en af menneskets største opfindelser. Hjulet er en meget vigtig opfindelse, men vi har ingen anelse om, hvem der opfandt det, og forskerne diskuterer stadig, hvor og hvornår hjulet blev opfundet.

Nogle af de ældste hjul, der er fundet, er forskere heller ikke enige om, hvad er blevet brugt til. Er de brugt til at flytte ting rundt med, eller er det pottemagerhjul? Et pottemagerhjul bruges til at dreje skåle på, når man arbejder med ler i et pottemagerværksted. Man tror, at de første vognhjul blev opfundet i Kina for ca. 5.000 år siden. De første hjul blev fremstillet af et enkelt stykke træ og blev gradvist mere og mere effektive. Hjulet gjorde, at folk kunne rejse hurtigere rundt og nemmere transportere sine varer.

I dag kræver næsten alle moderne transportformer en form for hjul. Selv flyvemaskiner skal have hjul for at kunne lette og lande.



Prøv selv i klassen...

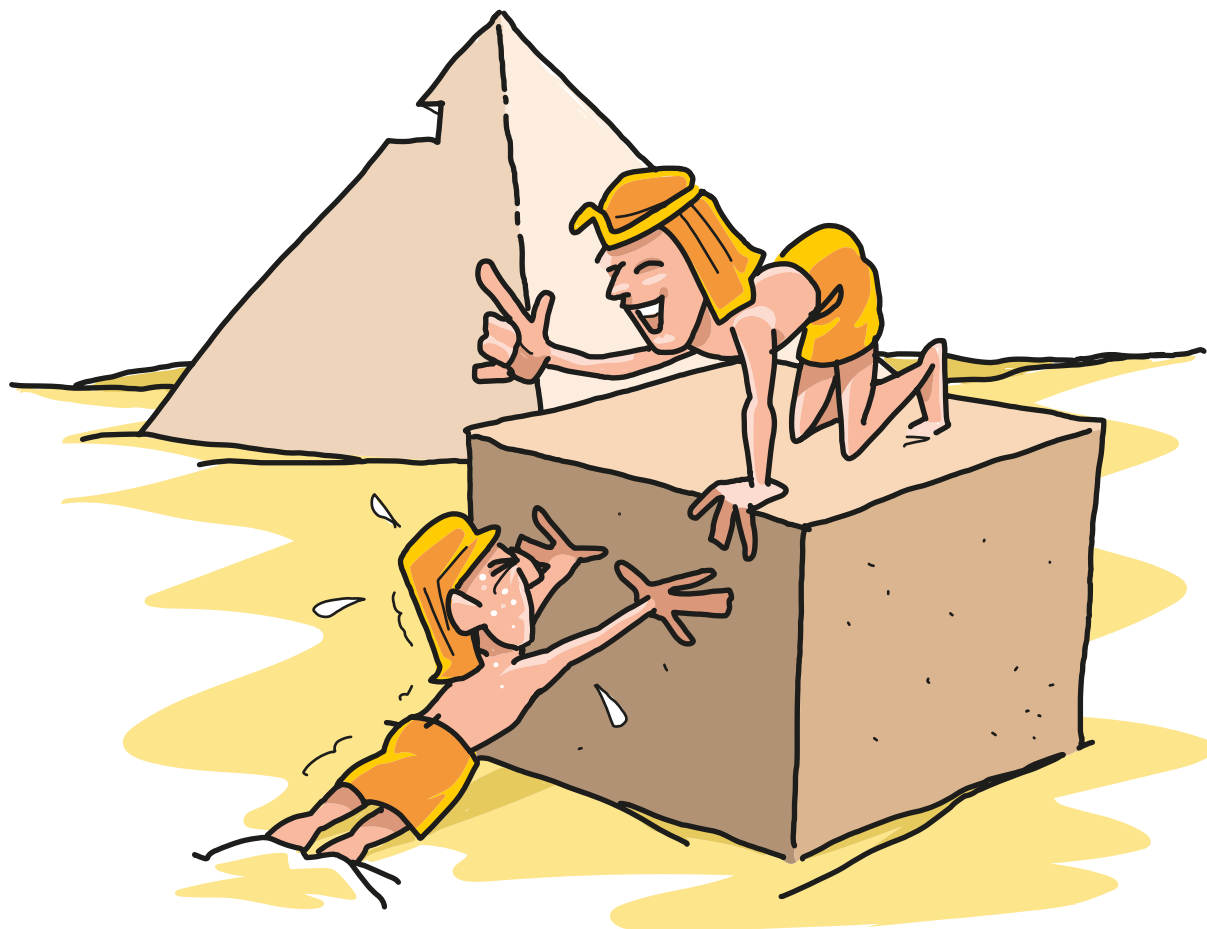
I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med



PYRAMIDERNE

blev bygget for ca. 4.500 år siden



Pyramiderne

Pyramiderne blev bygget som gravsted for faraoerne – den tids ægyptiske konger. Graven skulle være bolig for den afdøde, når vedkommende trådte ind i de dødes verden. Pyramidens spidse form skulle sikre, at den afdøde blev fragtet rigtigt op i himlen ved hjælp af solens stråler. Man ved ikke, hvor mange arbejdere det har krævet at bygge en pyramide. Nogle mener et par tusinde, andre tror helt op til 100.000.

Hvis man skulle bygge en af de ægyptiske pyramider i dag, naturligvis med hjælp fra maskiner, estimeres det at ville koste mere, end da man i sin tid byggede Storebæltsbroen.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



KANONER

er blevet anvendt i Europa i mere end 700 år



Kanoner

Kanonen begyndte at dukke op i Europa i 1300-tallet. Opfindelsen af krudtet var dog en nødvendighed, før man kunne begynde at bruge kanoner. Krudtet blev faktisk opfundet i Kina og kom så først senere til Europa. De tidligste kanoner, man byggede, var ikke særligt effektive. De blev mest brugt til at skræmme fjenden.

I starten kunne kanoner kun lades forfra gennem kanonrøret, hvilket ikke var helt optimalt, da en gnist kunne få kanonen til at gå af, og så var det jo ikke så smart, at man stod foran den. Senere opfandt man bagladning, hvor krudt og kugler blev stoppet ind bagerst i kanonen. Der var også andre fordele ved bagladning – det gav mulighed for flere skud, man kunne skyde længere, fordi kuglen fik mere fart på, og så blev kanonerne mere præci-se, så man bedre kunne ramme målet.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



ALFRED NOBEL

opfandt dynamit i 1867



Alfred Nobel (1833-1896)

Alfred Nobel var en svensk kemiker og ingeniør, der var meget opfindsom. Han nåede at få patent på 355 forskellige opfindelser i sit liv. Den opfindelse, han nok huskes bedst for, er dynamitten. Han opfandt dynamitten som en mere sikker måde at håndtere sprængstoffer på, når man skulle sprænge klipper væk, hvilket var godt tænkt, fordi de i Sverige har mange flere klipper, end vi f.eks. har i Danmark. Han fandt ud af, at krudt ikke var kraftigt nok til at sprænge klipper med, så han prøvede med det meget kraftigere nitroglycerin. En af hans brødre døde desværre i nogle af deres forsøg med nitroglycerin. I sit testamente skrev Alfred Nobel, at hans penge skulle gå til at lave nogle priser, der bar hans navn.

Der bliver derfor hvert år den 10. december, på hans dødsdag, uddelt Nobelpriser i fysik, kemi, medicin, litteratur – og selvfølgelig den berømte Nobels Fredspris.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



MENNESKER PÅ MÅNEN

Amerikanerne
var de første i
1969



Mennesker på Månen

I årene 1968–1972 foretog USA en masse missioner rundt om og til Månen. De blev kaldt Apollo-missionerne. Tolv af de astronauter, der var med på missionerne, fik mulighed for at lande og gå rundt på Månen. Seks af dem oplevede at køre omkring på overfladen i en månebil.

Astronauterne, der gik rundt på Månens overflade, indsamlede 382 kilo sten og prøver, som de tog med tilbage til Jorden. De ting har givet en bedre forståelse af, hvordan Månen og Jorden opstod, men også en forståelse af, hvordan hele vores solsystem blev til.

Det første, legendariske skridt på Månen blev foretaget af Neil Armstrong, og i den forbindelse udtalte han: "Et lille skridt for mennesket, men et kæmpe spring for menneskeheden."



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med





STJERNESTØV

Vi er alle skabt af stjernestøv



Stjernestøv

Når stjernerne eksploderer og dør, bliver stofferne skudt ud i universet som store skyer af gas og støv. Alt det støv samler sig efterhånden i klumper og bliver til nye stjerner og planeter. Jorden, resten af planeterne og Solen er blevet dannet af det støv og gas, der fandtes for mere end 4,56 milliarder år siden.

Vi er på den måde alle skabt af stjernestøv. For da Universet blev dannet, bestod det kun af grundstofferne hydrogen og helium, mens alle de andre grundstoffer, som sten, jord og luft er lavet af, er blevet dannet i stjernerne. Når stjernerne dør, bliver disse grundstoffer spredt i rummet, hvor de kan blive til nye planeter og stjerner.

Alle de grundstoffer, som er i vores krop, er på den måde skabt i tidligere stjerner, der ikke er her mere – dog med undtagelse af grundstofferne hydrogen og helium, der blev dannet ved selveste universets begyndelse, i det vi kalder for 'Big Bang'.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



ANDREAS MOGENSEN

blev flere centimeter højere, da han var i rummet



Andreas Mogensen (f. 1976)

Andreas Mogensen er en dansk astronaut, som er uddannet ingeniør og pilot. Han blev i 2015 den første dansker i rummet. På Den Internationale Rumstation, hvor han har opholdt sig, er astronauterne vægtløse, og de svæver således rent faktisk rundt oppe i rummet.

Deroppe presser tyngdekraften ikke rygsøjlen sammen på samme måde, som den gør, når man står på Jorden. Man bliver derfor i princippet lidt kortere i løbet af dagen på Jorden, men når man så sover og ligger ned, bliver man lidt længere igen. Astronauter vokser til gengæld flere centimeter i rummet, fordi deres rygsøjle bliver forlænget, når der ikke er nogen tyngdekraft til at presse den sammen. Men når de kommer tilbage til Jorden, vil de efter kort tid have den samme højde, som før de tog afsted.

Nogle gange kan man se Den Internationale Rumstation som en klar lysende prik på himlen hen over Danmark.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

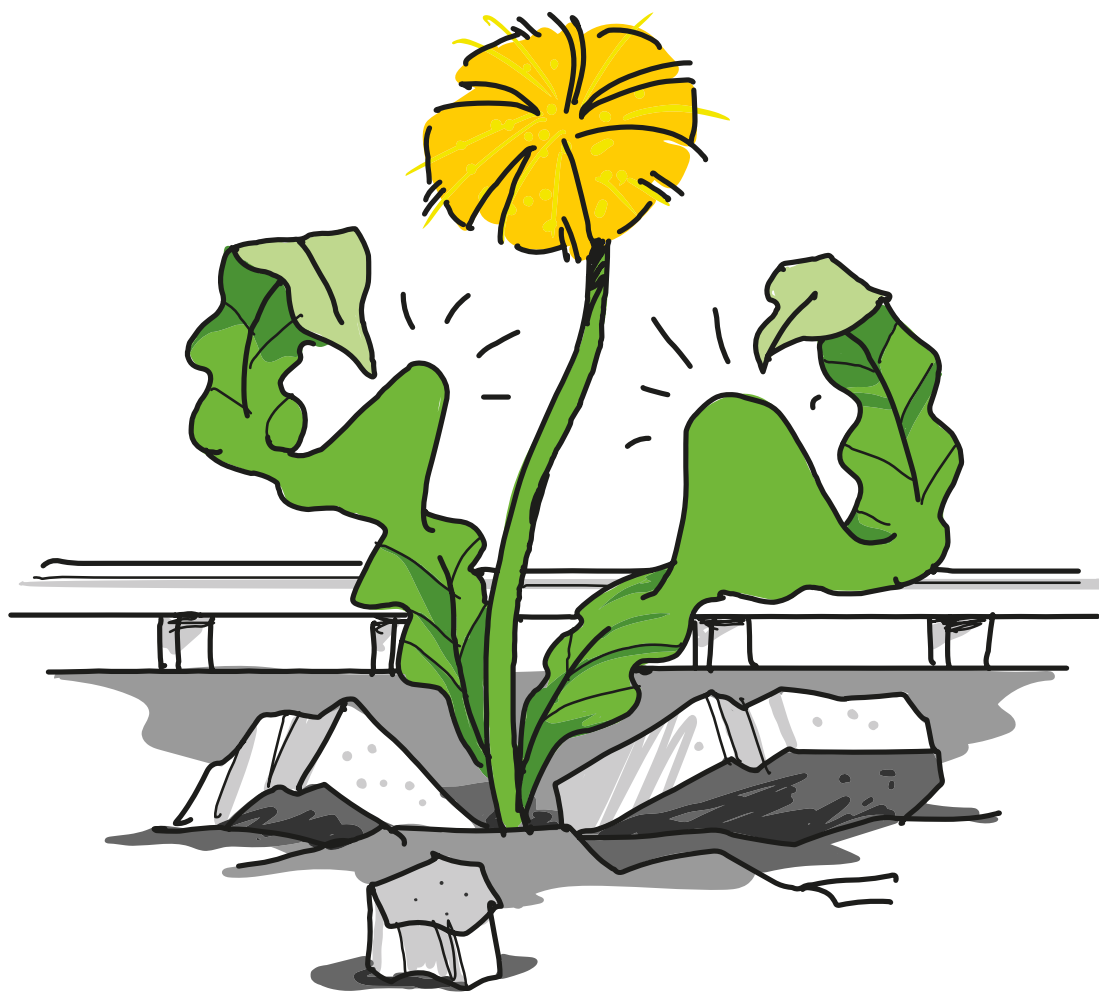
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



MÆLKEBØTTER

kan bryde igennem asfalten



Mælkebøtter kan bryde igennem asfalten

Det ser helt utroligt ud, når en mælkebøtte bryder op igennem asfalten – og man tænker, hvordan kan det lade sig gøre? Men inde i planterne er der celler, der er meget stærke. Celledværgenes styrke gør, at planter ikke har brug for at have et skelet, ligesom dyr, for at holde sig oppe.

Asfalt er godt nok et temmelig kraftigt materiale, men en plante kan sagtens bryde op igennem. Det sker, når planten suger vand op i sine celler, som så lige så stille udvider sig, og så vil trykket nede fra planten til sidst få asfalten til at revne. Det er faktisk ikke så svært for planter at gennembryde asfalt, fordi asfalt ikke er specielt tæt og endda også bliver ret blødt ved opvarmning.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

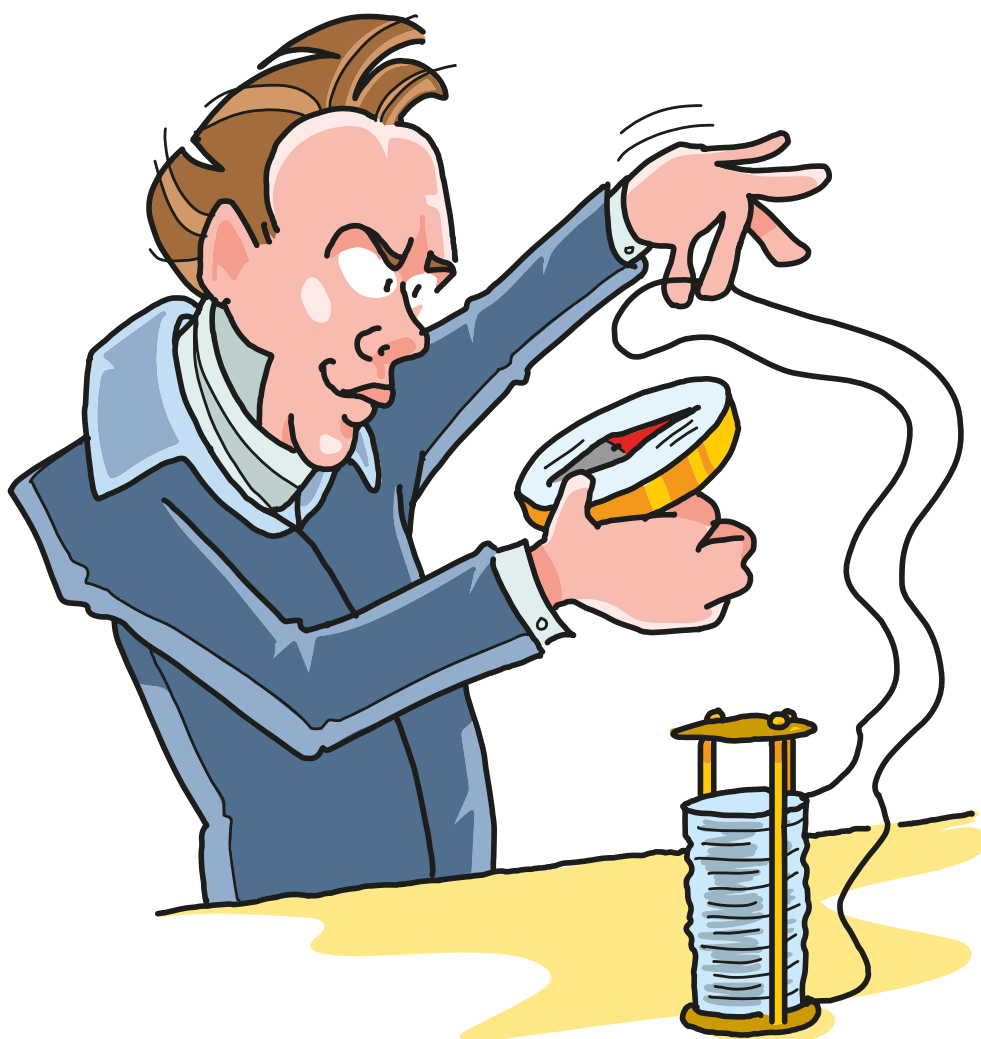
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



H.C. ØRSTED

opdagede elektromagnetismen i 1820



H.C. Ørsted (1777-1851)

Danskeren H.C. Ørsted påviste i 1820, som den første i verden, sammenhængen mellem elektricitet og magnetisme og opdagede således elektromagnetismen. Dette gjorde han ved at lade en platintråd med elektrisk strøm løbe hen over et kompas, så kompasnålen begyndte at bevæge sig.

Udover at være fysiker, forsynede H.C. Ørsted også det danske sprog med mere en 2.000 nye ord, fordi han gerne ville have, at det danske sprog blev mere præcist. Mange af ordene bruger vi stadig i dag, f.eks. *ilt*, *brint*, *rumfang*, *vægtfylde*, *udstråling*, *autoritetstro*, *tidevand*, *mindretal* og *hyggelig*.

H.C. Ørsteds opdagelse er bag-grunden for, at vi i dag lever i et samfund, hvor alt omkring os gør brug af elektricitet, ja, selv bilerne.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

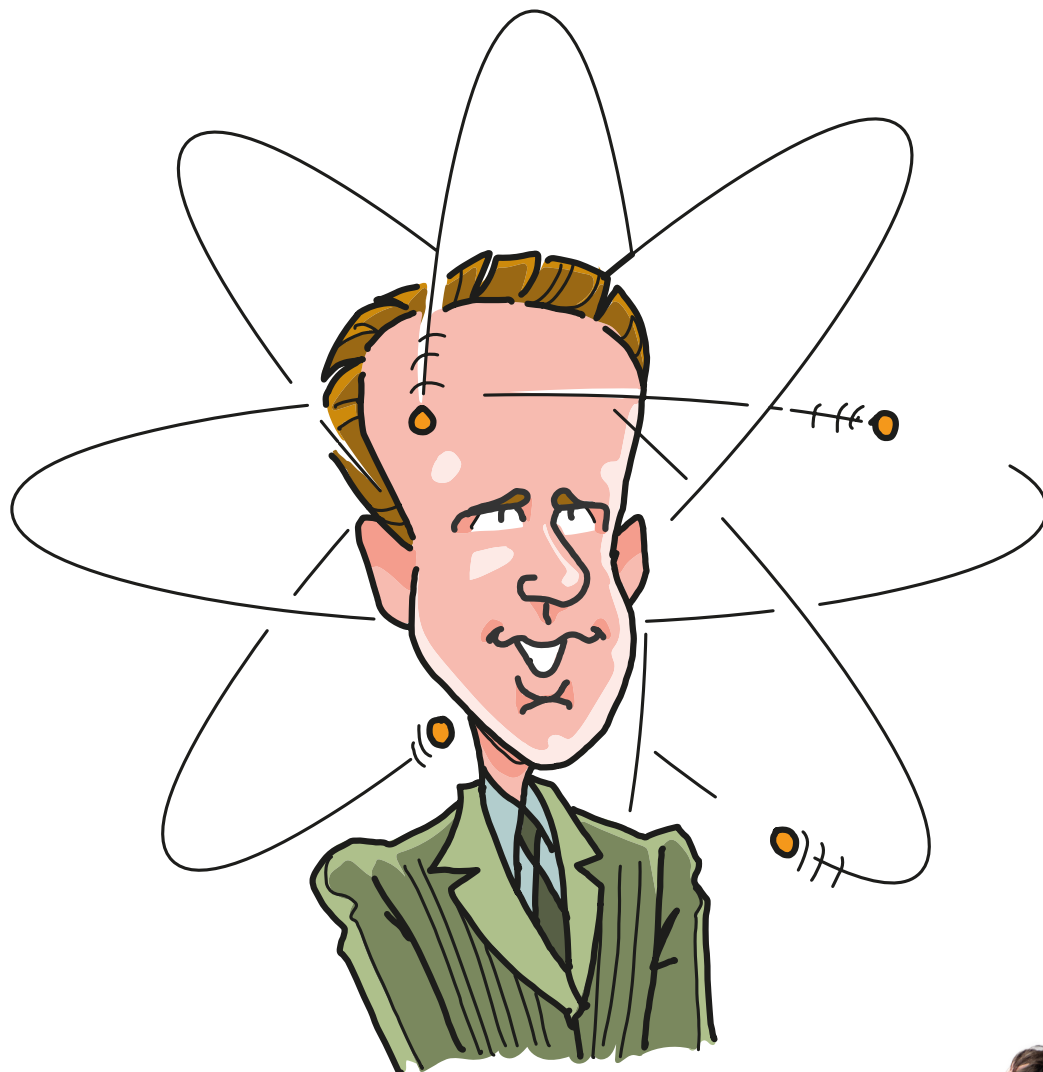
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



NIELS BOHR

opdagede elektromagnetismen i 1820



Niels Bohr (1885-1962)

Da Niels Bohr voksede op i Danmark i 19-tallet, havde han gavn af, at hans forældre havde mange venner, som var forskere. Derfor blev Niels Bohr som barn interesseret i videnskab, og da han var 18 år, begyndte han at læse fysik på Københavns Universitet. Han ville forstå, hvordan alting var opbygget. Alt i naturen består af atomer, så Niels Bohr satte sig for at forstå, hvordan atomerne var. Han fandt, sammen med andre forskere, ud af, at der inden i atomer er en atomkerne, og at der uden om atomkernen befinder sig nogle små partikler, der hedder elektroner. Atomkernen er meget lille, og elektronerne er endnu mindre. Det kræver et helt specielt mikroskop for at kunne se atomkerner, og det blev først opfundet lang tid senere.

Niels Bohr viste, hvordan elektronerne bevæger sig rundt om atomkernen, og for sin store opdagelse modtog han Nobelprisen i fysik i 1922, altså for præcis 100 år siden – og det er netop dét, vi i år fejrer med hyldesten til videnskaben i form af 'Videnskabsår22'.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

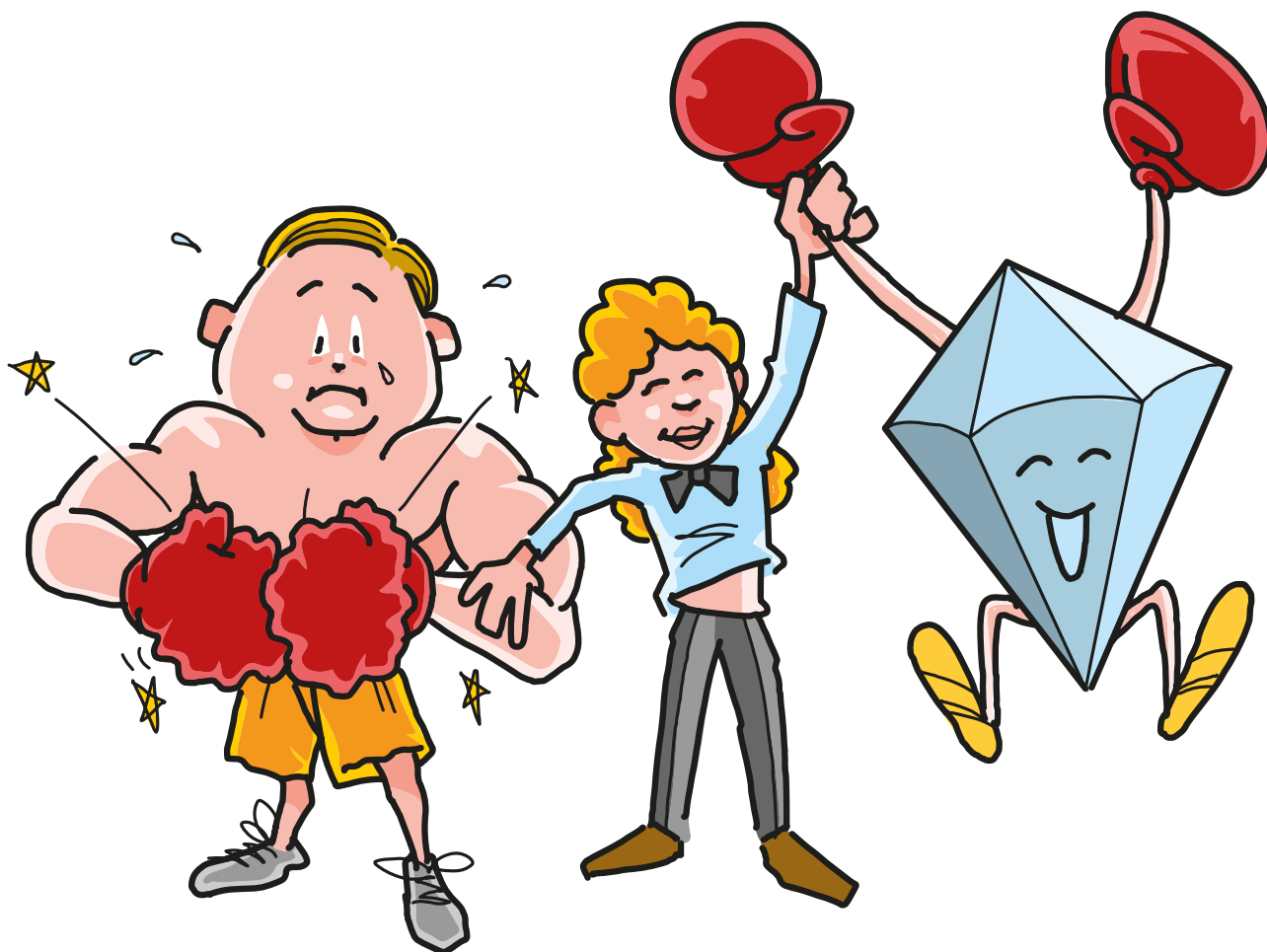
VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



DIAMANTER

er det hårdeste stof i verden



Diamant

En diamant er en ædelsten, som findes i naturen, og som graves ud af diamantminer. I Danmark har vi ikke nogen diamantminer, men der er f.eks. rigtig mange i Afrika. Diamanter er det hårdeste mineral, vi kender til. De diamanter, vi har på Jorden, bliver dannet ved, at noget grafit (som minder om det kul, man bruger på en grill) bliver presset og varmet på en sådan måde, at det går fra at være helt sort og blødt til at blive helt hårdt og gennemsigtigt. Rå diamanter ser ofte ikke så spændende ud, men hvis man sliber dem, kan de blive til funklende sten, som mennesker godt kan lide at bruge i smykker. Det er ikke så nemt at slibe en diamant, da det kræver en diamant for at kunne skære i en diamant, og så er diamanter dyre, fordi de er meget sjældne. Diamanter er faktisk helt gennemsigtige, når de er rene, men hvis der er lidt urenheder i stenen, vil det give en farve – og derfor findes der også lyserøde, grønne, blå og gule diamanter.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



TORU IWATANI

opfandt Pac-Man-spillet



Toru Iwatani (f. 1955)

Toru Iwatani er japaner og manden bag det mest berømte arkadespil nogensinde, Pac-Man. En lille gul figur, der kæmper sig gennem en labyrint og spiser nogle små gule prikker. Toru designede spillet for også at gøre piger interesserede i at spille arkadespil. Dengang i 1980, da spillet kom på gaden, var det næsten kun drenge, der spillede arkadespil, og det var næsten altid noget med at dræbe nogle aliens eller noget andet ret voldeligt. Toru fandt på at sætte lidt nuttede spøgelser ind i spillet, og i løbet af nogle år blev spillet så populært, at der både blev lavet en sang og en hel tegnefilmserie om det. Selv i dag kan man stadig spille Pac-Man gratis på en smartphone.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



BRØDRENE MONTGOLFIER

opfundt
varmlufts-
ballonen



Brødrene Montgolfier (Joseph-Michel, 1740-1810/Jacques-Étienne, 1745-1799)

De to franske brødre, Jacques-Étienne og Joseph-Michel, var de første, der fik mennesker op at flyve, så man kunne se ned på Jorden fra en stor højde. Lang tid før flyvemaskinen blev opfundet, fandt de ud af, at hvis man sendte varm luft ind i en papirpose ved f.eks. at holde den over et bål, så steg den til vejrs. Papir var jo bare ikke så godt, da det nemt brænder, så efter mange års forsøg lavede de en kæmpe ballon af silke og lærred. Først sendte de den op alene, og den nåede helt op i en højde af 2 kilometer. Senere bandt de en kurv under ballonen og satte et får, en gås og en hane op i den. Dyrene kom sikkert ned på Jorden igen, og så endelig den 21. november 1783 prøvede de med to mennesker, der svævede i 25 minutter over Paris og landede sikkert 9 kilometer fra det sted, hvor ballonen var blevet sendt til vejrs.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK



BRILLER

De første briller blev udviklet for ca 750 år siden



Briller

Mange mener, at opfindelsen af brillen er en af de største opfindelser, siden mennesket opdagede ilden og opfandt hjulet. I dag er det en helt almindelig ting, som vi ikke rigtigt tænker over, men før i tiden var der slet ingen hjælp at hente, hvis man havde dårligt syn. Overklassen i det gamle Romerrige fik deres slaver til at læse højt for sig og det siges også, at den berømte kejser, Nero, kiggede igennem en gennemsigtig grøn krystal for bedre at kunne se de barske gladiator kampe. De første briller var da også fremstillet af en krystal, der hedder beryl, hvorfra navnet 'briller' stammer.

Senere fandt man ud af at bruge glas og slibe det, så det både passede til folk, der var langsynede og til folk, der var nærsynede. For første gang i menneskehedens historie kunne millioner af mennesker glæde sig over at kunne se godt på trods af deres synsproblemer.

Nu om dage vælger mange at få opereret deres øjne med laser, så de slet ikke behøver at gå med briller.



Prøv selv i klassen...

I samarbejde med Leg & Lektie har vi udviklet tre hæfter med læringsmateriale om bl.a. Carl Benz, vandet i kroppen og Andreas Mogensen – herunder en mission om selv at blive 'astronaut' og få et diplom.

Udviklet i samarbejde med

VIDENSKABSÅR22

SKOLE
MÆLK
.DK