

In dit thema ...

heb je ontdekt dat je kunt experimenteren met natuurkundige verschijnselen en dat elk experiment een conclusie heeft.

Les 1: Goeie vraag!



Dit heb je gedaan

Je hebt gezien hoe ze bij het tv-programma Proefkonijnen waanzinnige en verrassende experimenten bedenken. En je hebt ontdekt hoe je zelf een goede onderzoeksvraag kunt stellen bij een experiment met elektriciteit.



Dit heb je ontdekt

Natuurkundige verschijnselen

Natuurkundige wetenschappers onderzoeken alle verschijnselen in de levenloze natuur. Bijvoorbeeld geluid, licht, kleur, warmte, magnetisme, statische elektriciteit, vaste stof en vloeistof. Al die verschijnselen hebben hun eigen kenmerken. Met natuurkundige verschijnselen kun je experimenteren.



Elektriciteit

Wetenschappers stellen onderzoeksvragen en doen proefjes. Tijdens experimenten met elektriciteit ontdekte men dat niet alle materialen hetzelfde reageren op stroom. Materialen die stroom doorlaten, noemen we geleiders. Materialen die stroom tegenhouden, zijn isolatoren. Daardoor weten we hoe je een stroomkring kunt onderbreken.

Les 2: Zoek het uit!



Dit heb je gedaan

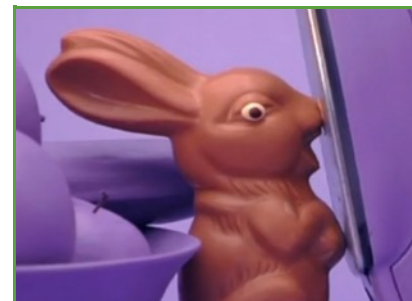
Je hebt een onderzoeksvraag gekozen en je hebt een experiment gedaan met warmte, een vaste stof of een vloeistof. Bij dat experiment heb je een conclusie gemaakt.



Dit heb je ontdekt

Warmte

Ook met het verschijnsel warmte kun je experimenteren. Warmte komt van een warmtebron, zoals de zon, een lamp of de verwarming. Sommige materialen kunnen niet goed tegen de warmte, dan smelten ze. Het materiaal wordt dan zacht en vloeibaar. Dit kun je voorkomen door het materiaal te isoleren.



Vaste stof & vloeistof

Materialen kunnen veranderen van een vaste stof in een vloeistof (chocoladereep wordt gesmolten chocolade). Vloeistoffen kunnen ook veranderen in een gas. Als water uit de kraan komt, is het vloeibaar. Kook je het in de waterkoker, dan verdampt het en verandert het in een gas. Als het afkoelt, condenseert het en wordt het weer water.

Les 3: Experimenteer je rot!



Dit heb je gedaan

Je hebt de gekste dingen bedacht om te onderzoeken. Je hebt geëxperimenteerd met geluid of met magnetisme en statische elektriciteit en je hebt er een conclusie bij bedacht.



Dit heb je ontdekt

Geluid

Geluid is een natuurkundig verschijnsel en is overal om ons heen. Het verplaatst zich door de lucht en bestaat uit trillingen die je niet ziet. Je vangt geluid op met je oren. Daar worden de trillingen prikkels die je hersens 'begrijpen'. Geluid kan makkelijk ergens doorheen, zelfs door een muur. Je kunt geluid tegenhouden door het



Magnetisme & statische elektriciteit

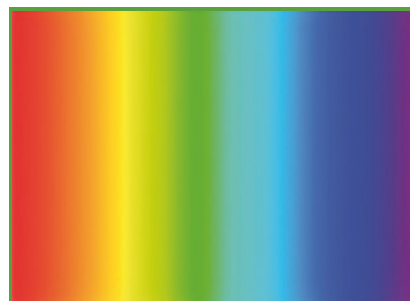
Met magnetisme kun je allerlei proefjes doen. Als je een ballon statisch geladen maakt, krijgt deze aantrekkingskracht. De ballon kan dan iets naar zich toetrekken en werkt als een magneet. Een magneet heeft een noordpool en een zuidpool. Ze trekken allebei metaal aan. Maar komt een noordpool in de buurt van een andere noordpool, dan stoot dat juist af.

Les 4: Zo zit het!



Dit heb je gedaan

Je hebt met je groepje een experiment bedacht met een natuurkundig verschijnsel. En je hebt samen met je groepje voorbereidingen getroffen voor de opname van jullie filmpje.



Dit heb je ontdekt

Wit licht

Wit zonlicht is een mengsel van alle kleuren van de regenboog. Dat kun je goed zien wanneer er zonnestrallen door regendruppels schijnen. Het witte licht valt dan uiteen in alle kleuren van de regenboog. Zo'n band van kleuren noem je een kleurenspectrum.



Licht en kleur

Licht kun je mengen, net als verf. Alleen gaat het net even anders. Bij licht zijn rood, blauw en groen de primaire kleuren. Met deze drie kleuren licht kun je alle andere kleuren maken, behalve zwart. Om zwart te maken, heb je helemaal geen kleuren nodig. Je doet gewoon het licht uit.