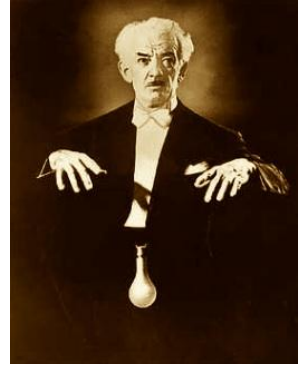


OuNa 18 Elektricks

Ruud Brouwer

Deze OuNa staat weer vol met proeven met een twist. Wie ze met een beetje flair en overtuiging kan presenteren, zal bij de leerlingen veel enthousiasme en plezier genereren. Natuurlijk moet je wel oefenen van te voren, maar ik durf te stellen dat na de les de leerlingen om je demonstratie tafel zullen staan en roepen: "Dit was echt een leuke les!".

De grote illusionist Harry Blackstone Sr. liet al in het begin van de vorige eeuw heel knap een brandende gloeilamp – gemaakt en ontworpen door Edison – over de hoofden van het publiek heen zweven. De elektricks in deze OuNa zijn natuurlijk veel kleiner van opzet, maar zullen ongetwijfeld veel verbazing en ongeloof in je klas oproepen.



Tip vooraf: verzin een verhaal!

Eén van de grootste valkuilen bij het lesgeven en dus ook bij het presenteren van een magische proef is dat je wilt laten zien hoe vaardig en knap je bent. De aandacht verslapt dan al snel. Vertel een boeiend verhaal waarin de magische proef een volkomen logische plaats inneemt. Iedere handeling moet op een natuurlijke manier in de tekst verwerkt zijn. Het oefenen van de handelingen en het bedenken van een verhaallijn kost bij mij altijd minstens evenveel tijd.

Statische gloeilamp

"Wisten jullie al dat de gloeilamp een comeback aan het maken is? Dit type is super zuinig, want je hoeft er alleen maar mee over je trui te wrijven."

Terwijl je dit zegt, wrijf je de lamp over je mouw en hij gaat aan! Je stop met wrijven en de lamp gaat uit. Je houdt 'm in de lucht en nergens zijn elektriciteitsdraden te bekennen. Toch maar weer even wrijven en hij floept weer aan.

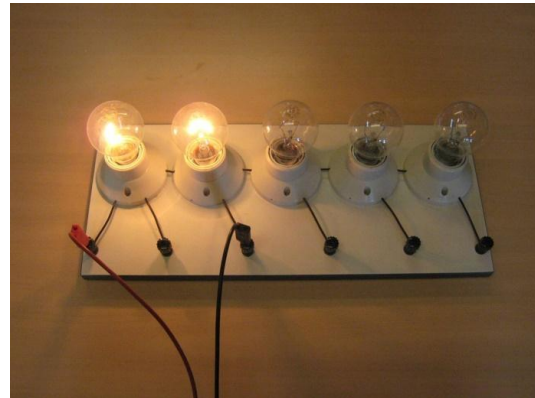
Deze *magic bulb* is in iedere feestwinkel te koop en kun je uit handen geven en laten inspecteren. Slimmeriken ontdekken dan de dubbele bodem in de lamp waar de batterij verstopt zit; maar dat is slechts de helft van de verklaring! Een betere manier om uit te leggen dat er alleen een stroom kan lopen als de kring gesloten is, ken ik niet. Kijk op de rechterkant van het doosje!



De trage gloeilamp

Deze simpel uit te voeren proef ziet er magisch uit, maar is in het geheel geen truc. Je moet minstens in de bovenbouw uitleg hebben gehad over de PTC en de formule $P = I^2 R$ om de juiste verklaring voor dit verschijnsel te kunnen geven.

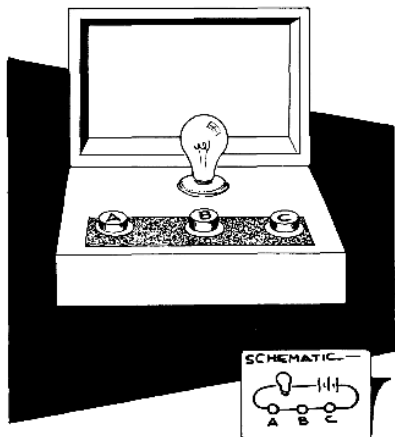
Ik gebruik vijf 100 W lampen op een plank die in serie zijn gemonteerd, maar met vijf voorlampjes van een fiets lukt het ook.



Zet 230 V op één lamp en schakel er steeds een bij. Op www.stevin.info wordt dat in een filmpje voorgedaan (rubriek 2 Elektriciteit). Bij de laatste aangekomen, brandt die het traagst van allemaal. Vraag de klas waarom dit zo is. Er is vast een leerling die stelt dat de stroom bij de vijfde lamp veel later aankomt. Neem ruim de tijd om die misconceptie aan te pakken. De juiste verklaring begint met het feit dat een koude gloeidraad een lagere weerstand heeft dan een hete gloeidraad (PTC). Pas na een bepaalde opwarmtijd is de gloeidraad van de vijfde lamp zo heet geworden (R neemt toe) dat er in de vijfde lamp voldoende elektrisch vermogen wordt opgenomen en de draad kan gaan gloeien ($P = I^2 R$).

Balletje balletje

De proef *Sneaky Switches* is bedacht door Martin Gardner en doet denken aan het oplichters spelletje *balletje balletje*. Leg eerst uit dat vroeger op de Mississippi raderboten ditzelfde spelletje al werd gedaan met drie kaarten (twee azen en een dame) en toen *Find the lady* heette. In de stad kom je het nog tegen met een klein balletje onder dopjes. Druk alle leerlingen op het hart daar nooit aan mee te doen, maar dat jij dit spel met ze wil spelen zonder geld in te zetten.



Sneaky Switches

Een lamp en drie schakelaars A, B en C zijn in serie geschakeld. Neem als uitgangspunt dat B en C dicht staan en A open. Laat je publiek zien dat schakelaar A de lamp bedient en doe de lamp een paar keer aan en uit. Eindig met de lamp uit en laat daarna zien dat schakelaar B en C geen invloed op het branden van de lamp hebben. Let goed op dat je B en C een oneven aantal keer hebt gebruikt zodat uiteindelijk A, B en C nu allemaal open staan.

Laat een nietsvermoedend slachtoffer raden welke schakelaar de lamp bedient: A, B of C? Ongetwijfeld zegt die zonder nadenken: "A!". Maar... dat blijkt niet waar te zijn, want de lamp gaat niet aan. {Je klikt nu schakelaar A dicht.} Let op de reactie vol ongeloof. "Is het B dan?" "Nee ook niet! {Klik B dicht.} Het is C, kijk maar! {Druk C dicht.} Nog een keer?"

Zelfs met de schakelaars vol in beeld duurt het nog best lang voordat iedereen door heeft waarom A niet de juiste keuze was. Het werkt op het simpele principe dat alle schakelaars dicht moeten staan voordat de lamp kan branden. Als je alles mooi hebt ingebouwd in een doosje, is de proef echt mysterieus en zal zelfs de slimste uit de klas de grootste moeite hebben om de simpele schakeling binnenin te raden!