

Teori til halloween-forsøgene



Dette dokument indeholder teorien bag de fem forsøg i min halloween-video, som kan findes her: <https://www.youtube.com/watch?v=9cVImHt5rF8>

Dødnings-lavalampe

Brusetabletten lander på bunden, hvor vandet ligger, fordi det har en højere massefylde end olie. Her reagerer den med vandet og danner bobler af carbondioxid. Disse sætter sig på klumper af det farvede vand og stiger mod overfladen. Olie og vand blandes ikke, og derfor bliver olien ikke farvet. Når carbondioxiden når op til overfladen, synker vandet ned igen. Dette fortsætter, indtil brusetabletten er brugt op.



Græskarslim

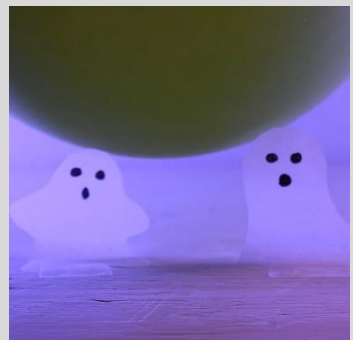
Blandingen af majsstivelse og vand kaldes oobleck efter en Dr. Seuss-bog og minder mere om kviksand end om væske. Oobleck er en ikke-newtonsk væske, hvor viskositeten ændrer sig og alt efter, hvad den bliver udsat for. Majstivelseskornene er omkring 100 mindre end et sandkorn. Så små partikler opfører sig anderledes end de større, og de bliver nemmere påvirket af elektriske kræfter. Derfor frastøder partiklerne faktisk hinanden lidt, og de flyder, når der er et lag væske mellem dem. Når de derimod presses sammen, skabes friktion, og de opfører sig mere som noget fast.



Tip: Man kan finde videoer på YouTube, hvor folk løber hen over kar fyldt med oobleck.

Statisk elektriske spøgelser

Når man gnider en ballon mod fx en sweater, så samler ballonen elektroner op, så den bliver negativt ladet mens sweateren bliver positivt ladet. Da modsatte ladninger tiltrækkes, vil ballonen tiltrækkes af sweateren. Spøgelserne i dette eksperiment er lavet af madpapir. Det er neutralt, fordi det har lige mange positive og negative ladninger. Den negativt ladede ballon frastøder dog elektronerne i madpapiret, så de i gennemsnit er længere væk fra ballonen end den positive ladning i papiret. Elektriske kræfter formindskes ved større afstand, og derfor er tiltrækningen mellem det positive og det negative stærkere end frastødningen mellem de to negative. Derfor sker der samlet set en tiltrækning.



Det usynlige spøgelse

For at man kan se, skal lyset ramme dit øje. Her kommer lyset ind i plastikposen, men reflekteres så på indersiden af posen men kastes ikke tilbage, så det kan ses. Lyset fra det, som er skrevet udenpå posen, rammer til gengæld dit øje fordi der ikke er noget der 'fanger' det.

Uddybning: Total intern refleksion er en fuldstændig refleksion af en lysstråle i et medium såsom vand eller et glas fra de omgivende overflader tilbage i mediet. Fænomenet opstår, hvis indfaldsvinklen er større end en bestemt begrænsende vinkel, kaldet den kritiske vinkel.

Når vi ser på vandet fra toppen af glasset, vil den totale refleksion opstå, og lyset kommer ikke ind i vores øjne. Den del, der er skrevet på papiret i posen, kan ikke ses, mens den del, der er skrevet på posen, ikke er helt brudt, så du stadig kan se det. Løfter man posen op af vandet, kan man se begge dele.



Skummende kranium

Når man blander eddike (en syre) med bagepulver (en base), dannes carbondioxid.



bagepulver (natriumbicarbonat) + eddike (eddikesyre) →
carbondioxid + vand

Her dannes desuden vand, som får opvaskemidlet i blandingen til at skumme.

