

Ljusets dag

1. Ljuset går rakt fram tills det bryts. Låt ljuset falla genom dörröppningen till ett mörkt rum. Se var gränserna mellan ljus och mörker går. Reflektera ljus ut i mörkret med t ex CD-skivor, CD-fodral. Låt uppställda CD-fodral eller metallpapper bli reflektorer för ledljus. Undersök reflektorer i ficklampor och billyktor.



2. Färger syns i ljus. Lys på ett färgat metallpapper. Låt spegelbilden falla på en vit yta. Se på olika färger i ett dunkelt rum. Titta i kalejdoskop.
3. Bryt ljus i vatten, lys snett på en vattenyta med ficklampa, se reflexionen på väggen.
4. Bryt ljus i en lins, förstora, se rummet upp och ner, projicera på väggen.



5. Bryt ljus i ett hål, hålkamera.



6. Bryt ljus i ett prisma eller dropparna från en duschkanne. Till det behövs starkt solljus.
7. Solkatt, bryt ljus i en spegel eller bordskniv. Låt solkatterna följa en bana.
8. Konkav och konvex spegel, spegla i en sked. Se förstorad och förminskad spegelbild.
9. Periskop och skvallerspegel, se runt hörn.
10. Reflexer. Lys på olika reflexer i mörker. Hur dåligt syns man utan reflex?
11. Miraskop. Se en tredimensionell spegelbil i luften. Prova med en droppe vatten i miraskopet.



Världsvattendagen

1. Vatten och olja: flaska med vatten och olja, glas med vatten olja och salt
2. Vattenmolekyl: vattenmolekyler, bild av snöflinga, snö, förstoringsglas
3. Vattenpass: vattenpass, ytor att kolla

4. Ytspänning: fat med vatten, ritstift, gem



5. Förstora med vattendroppe: plast, vattendroppe, papper med text

6. Flyta – sjunka: ämbar, saker av olika material

7. Dykare: två dykare, flaska med vatten, flaska med luft, skål

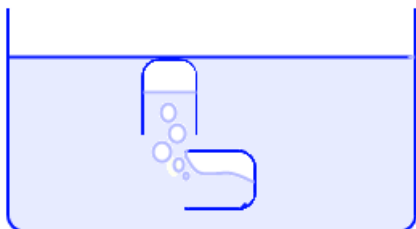
8. Smälta snö – mäta temperatur: bägare med snö, termometer

9. Kylblandning: bägare med snö och salt, termometer

10. Vattenlås: vattenlås



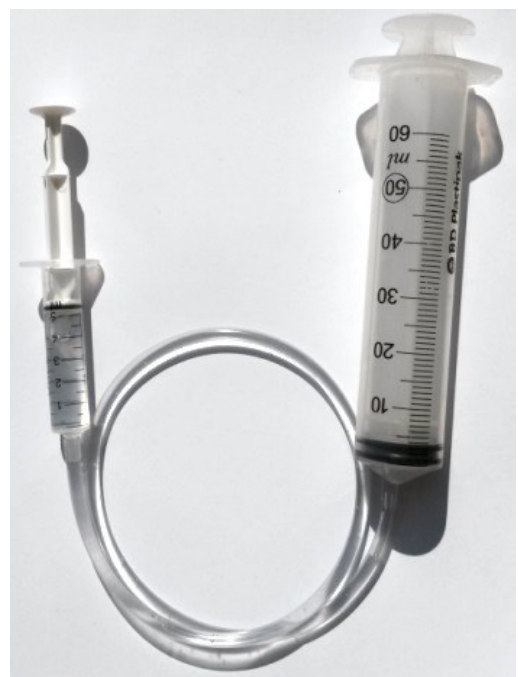
11. Hälla luft: stor skål med vatten, två glas



12. Hävert: två skålar med vatten, slang

13. Vattenhjul: vattenhjul

14. Vattentryck: sprutor på slang, spruta med lågtryck



15. Vattenburen värme



16. Koka vatten – Mäta temperatur: kokplatta, kastrull med vatten, koktermometer

17. Uppsugning: bägare, remsa av pappershandduk

Kraften dag

1. Biljardboll

Stöt till bollen med kön så den rullar en liten bit. Fråga: Vad sätter igång bollen? (kraften från armen) Vad stoppar den? (friktionen och luftmotståndet)

2. Koppstopp



Släpp koppen med med snöret över ett finger och en tyngd i andra ändan av snöret. Fråga:

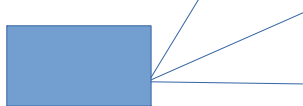
Vad får koppen att falla? (Tyngdkraften / jordens dragningskraft) Vad bromsar den? (tyngdkraften som verkar på tyngden och sätter den i svängning, trögheten som får den att sno sig runt pennan, friktionen mellan pennan och snöret)

3. Luftmotstånd

Släpp ett skrynkligt papper från hög höjd. Fråga: Vad får papperet att falla? (tyngdkraften / jordens dragningskraft) Vad bromsar det? (luftmotståndet)

4. Newton, kraftmätare i olika riktningar

Visa kraftmätare. Berätta om enheten Newton. Fäst kraftmätaren i lådan. Fråga: Hur ska man dra för att behöva minst / mest kraft?



Pröva att dra en kropp med kraftmätaren i olika riktningar.

5. Newtonvaggan

Fråga först, pröva sedan. Släpp en kula. Vad händer? Släpp två kulor. Vad händer? Varför? (Lika mycket kraft som man ger den första kulan får också den sista.) Stannar kulorna någonsin? Varför? (Friktion och luftmotstånd bromsar dem)

6. Friktion

Dra en sko med kraftmätare på olika underlag. När behövs det mest / minst kraft? (mest när ytorna som gnider mot varandra och skon är tung / minst när ytorna är släta och skon lätt)

7. Tröghet med underlag

Berätta: Det som ligger stilla försöker fortsätta att ligga stilla.

Ställ saker på ett papper. Fråga: Vilka saker rör sig minst (de tyngsta)/ mest (de lättaste) när du drar undan papperet. Pröva. Varför är det så? (Ju mer något väger desto större tröghet har det.)

8. Kula fortsätter

Fråga först. Pröva sedan. Gissa hur kulan kommer att fortsätta. Skicka en glaskula på en böjd bana. Hur fortsätter den när banan tar slut?

9. Talja

Lyft med talja. Varför behövs det mindre kraft än när man lyfter på vanligt sätt? (Repet går en längre väg med taljan. När man går en längre väg behöver man mindre kraft.)

10. Lyftkraft

Lyft en sten i luft och i vatten med kraftmätare. När behövs det minst kraft? (i vatten) Varför? (Vattnets lyftkraft lyfter den.)

11. Vindkraft

Visa hur generatoren fungerar. Fråga vad som kan dra runt den. Blås på propellern och tillverka elektrisk ström.

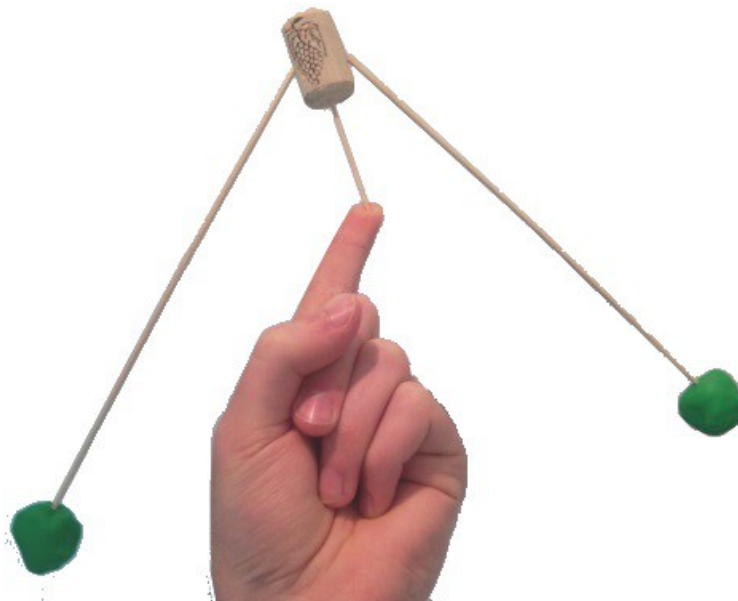


12. Tröghet med skrivbordsstol

Skuffa en skrivbordsstol med last. Stoppa den. Varför fortsätter lasten? (Tröghet. Det som rör sig försöker fortsätta att röra sig.)

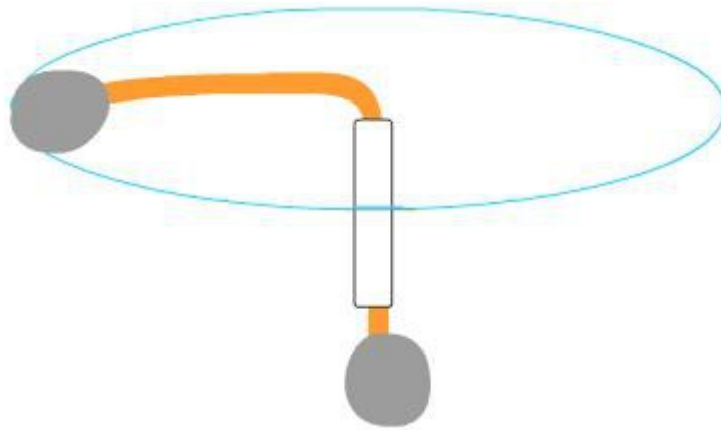
13. Balansfigur

Sätt tandpetaren i korken. Visa var tyngdpunkten är. Berätta: När tyngdpunkten är lågt går det lätt att hålla balansen. Du ska få korken att balansera på tandpetarens spets genom att sänka tyngdpunkten. Bygg en balansfigur och ställ på en flaska.



14. Satellit

Berätta: I rymden finns ingen luft. Därför finns det inget luftmotstånd. En satellit fortsätter att röra sig när den har fått fart. Månen är en naturlig satellit. Dessutom finns det många satelliter runt jorden som människor har skjutit upp. De används för internet, TV, radio och telefon. Satelliten hålls i balans när den är lagom nära jordens dragningskraft och rör sig lagom fort. Prova att hålla satelliten snurrande.



"Satelliten" består ett snöre med två klumpar av häftmassa i ändarna och en bit plaströr att hålla i.
Den övre tyngden föreställer satelliten, den undre jordens dragningskraft.