

# Experimentkalendern

24 magiska experiment för hemmabruk

## Instruktioner till förälder/målsman

Woho! Vad kul att du har fått tag på denna experimentkalender. Du har nu många timmars experimenterande tillsammans med ditt/dina barn framför dig.

För att ni ska få den bästa möjliga upplevelsen tillsammans så har jag lite tips för dig som förälder att tänka på.

1. Labba tillsammans, men ta inte över. Det låter kanske självklart, men det är ofta jag ser föräldrar som blir så intresserade av att hjälpa till att barnen inte får göra något. Låt ditt barn vara drivande!
2. Var extra uppmärksam när kemikalier och eld är involverade. Experimenten är framtagna för att vara säkra att göra för yngre barn, men eftersom både eld och farliga kemikalier (eg. diskmedel) används så krävs det att du som vuxen tar ansvar för att labbandet blir säkert.
3. Våga experimentera! Instruktionerna finns där som vägledning i experimentet, men testa gärna att ändra proportioner, prova andra ämnen och lek vidare utifrån er fantasi.
4. Vet du inte svaret, gör det till ett projekt att ta reda på det tillsammans. Du kommer att få 1000+ frågor som följd av ert experimenterade. Till varje experiment finns en förklaring till fenomenet, men jag är säker på att många fler frågor kommer poppa upp – både i ditt barns och ditt huvud. [Google is your friend!](#)
5. Experimenten är anpassade för barn på 7-12 år, men det går att vara både yngre och äldre. Om ditt barn kan läsa, börja med att låta han/hon läsa hela instruktionen högt innan ni sätter igång.

### Några fler självklarheter

- Tänd inte en låga under något brännbart
- Om någon får en kemikalier på huden, i ögonen eller råkar förtära den - följ säkerhetsinstruktionerna eller kontakta sjukvården.
- Ät inte labbmaterialet (även om det är en godisbit) – städa ordentligt och torka av alla ytor ni använt i labbandet.

Fungerade inte något av experimenten, har du frågor om fenomenen, var du kan köpa kemikalier eller vill dela med dig av bilder från ert labbande? Du är varmt välkommen att kontakta mig! [sara.anvarsson@gmail.com](mailto:sara.anvarsson@gmail.com)

Lycka till med experimenterandet!

Sara Anvarsson

## Inköpslista

### Dag 1.

- sedel (äkta eller i papper)
- T-röd
- tändare

### Dag 2.

- en burk Pepsi (oöppnad – gärna kyld)
- en burk Pepsi max (oöppnad –gärna kyld)

### Dag 3.

- diskmedel (*alternativt: såpbubblemix*)
- piprensare
- vante

### Dag 4.

- kanel
- diskmedel
- en tops

### Dag 5.

- ca 2 dl majsstärkelse
- karamellfärg

### Dag 6.

- te påsar
- papperstallrik
- tändare

### Dag 7.

- matolja
- brustabletter
- karamellfärg

### Dag 8.

- ett stearinljus
- några tidningssidor
- en tändare

## Dag 9.

- tändsticksask
- gem
- aluminiumfolie
- tändare

## Dag 10.

- ättika (12%)
- sirap
- ägg

## Dag 11.

- bakpulver
- värmeljus
- ättika

## Dag 12.

- termoplast (eller formbar plastgranulit) Jag har alltid beställ härifrån <http://www.lureimprover.se/Formbar%20termoplast.html> men det finns säkert på fler ställen på internet.

## Dag 13.

- aceton
- frigit (gärna jättelånga, smala stycken)

## Dag 14.

- en tandpetare eller tops
- en citron (eller mjölk)
- vitt papper

## Dag 15.

- en påse salt (NaCl)
- en potatis

## Dag 16.

- bomullstråd
- is
- salt

## Dag 17.

- en flaska cola (*spara flaskan tills imorgon*)
- mentos-tabletter (måste vara mint, ej frukt)

## Dag 18.

- tom colaflaska
- tändstickor

## Dag 19.

- två ljusstavar (självlysande armband) hittar du tex [här](#)
- plastfästen för att göra armband

## Dag 20.

- superabsorbent

Superabsorbent hittar du enklast i en blöja. En libero storlek 6 blöja innehåller ca en tesked superabsorbent, tillräckligt för att göra experimentet en gång.

## Dag 21.

- svävande lykta-kit (Även rislykta – kan hittas t.ex. här: <https://www.partyhallen.se/khom-loy-svavande-lykta-vit>)

## Dag 22.

- plastburkar med lock (variant burk för filmrulle)
- bakpulver

## Dag 23.

- gelégodis
- vattenpärlor – finns bland annat [här](#)

## Dag 24.

- vattenglas (natriumsilikat) (hittar du i färghandel eller hos t.ex. [Bauhaus](#))
- t-röd
- plastglas
- plasthandskar
- karamellfärg

## Att experimentera betyder att testa!

Hej,

och välkommen till Experimentkalendern!

Innan vi sätter igång med labbandet så vill jag ge dig några saker att tänka på.

- Börja med att öppna dagens påse och försök lista ut vad man kan göra med materialet. Sedan kan ni titta på experimentinstruktionerna.
- Innan ni sätter igång med experimentet så är det kul att försöka lista ut vad som kommer hända. Det kallas att ”ha en hypotes.” Då kan man jämföra efter experimentet om man hade rätt.
- Fundera på varför det blev som det blev. Om du hade rätt, varför blev det så? Om något helt annat hände, varför då? Prata gärna med dina experimentkompis eller någon vuxen – eller fråga Google!
- Läs hela instruktionen innan ni sätter igång
- Finns det något i experimentet som är farligt? Var extra försiktig i så fall.
- Att städa måste alla hjälpa till med :)
- Ät inte labbmaterialet (även om det är en godisbit!)

Okej, men nu kan den roliga börja!

# ALLA EXPERIMENT

DEN BRINNANDE SEDELN	8
VAD ÄR SKILLNADEN PÅ PEPSI OCH PEPSI MAX?	9
DEN MAGISKA VANTEN	10
DEN TORRA KANELEN	11
OUBLECK – DEN MOTVILLIGA VÄTSKAN	12
TEPÅSRAKET	13
GÖR EN LAVA-LAMPA	14
GÖR EN STEARINFIGUR	15
TÄNDSTICKSRAKETER	16
SKALA ÄGG	17
SLÄCK ETT LJUS MED LUFT	19
SMÄLT PLAST OCH GÖR DIN EGEN FIGUR	20
TROLLA BORT FRIGOLIT	21
SKICKA HEMLIGA MEDDELANDEN	22
KAN DU FÅ POTATISEN ATT FLYTA?	23
SALTA DEN HALA ISEN	24
EN KOLA-FONTÄN	25
MOLNET I FLASKAN	26
DET LYSANDE ARMBANDET	27
TROLLA BORT VATTEN	29
FLYGANDE PLASTPÅSEN	30
BAKPULVERBOMB	31
MAXIMERA GODISPÅSEN	32
GÖR DIN EGEN STUDSBOLL	33

## Experimentkalendern - Nummer 1

# Den brinnande sedeln

**Material:** en papperssedel  
T-röd  
tändare

**Annat som du behöver:** en grilltång eller liknande  
vatten  
tallrik  
en sked  
ett glas eller en bägare  
en hink med vatten

### Beskrivning:

1. Blanda  $\frac{1}{2}$  dl röd-sprit med  $\frac{3}{4}$  dl vatten i ett glas.
2. Blanda ordentligt med en sked.
3. Doppa ner papperssedeln i blandningen. Använd tången för att hålla i pappret.
4. Ställ tallriken på ett ställe där det inte finns några brandfarliga saker (t.ex. utomhus).  
Ha hinken med vatten i närheten för säkerhets skull.
5. Håll pappersbiten ovanför tallriken – det kan droppa av blandningen.
6. Tänd eld på pappersbiten nere i ena hörnet.
7. Vad har hänt med pappersbiten? Hur känns den efteråt?

### Tips

Det går att doppa ner pappersbiten flera gånger i blandningen. Experimentera gärna med att ändra blandningen så att det blir mer eller mindre t-sprit och se hur det påverkar pappersbiten/sedeln.

För bästa effekt får det gärna vara mörkt ute så att lågan syns bättre.

Sök på youtube efter "den brinnande sedeln" om ni vill se andra göra experimentet.

*Varning: T-röd är brandfarligt. VID KONTAKT MED ÖGONEN: Skölj försiktigt med vatten i flera minuter. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja. Förvaras oåtkomligt för barn. Vid förtäring kontakta genast läkare.*



## Experimentkalendern - Nummer 2

# Vad är skillnaden på Pepsi och Pepsi max?

En burk Pepsi och en burk Pepsi Max ser nästan exakt likadana ut, och smakar nästan likadant. Ändå betar de sig helt olika – kan du lista ut varför?

**Material** en burk Pepsi (oöppnad – gärna kyld)  
en burk Pepsi max (oöppnad –gärna kyld)

**Att ha hemma:** en hink  
vatten – gärna varmt

### Utförande

1. Fyll en skål eller hink med så pass mycket vatten att en 33 cl burk inte bottnar
2. Håll en burk Pepsi och en burk Pepsi max i den vattenfyllda skålen.
3. Släpp taget om burkarna då de är placerade i skålen. Vad händer? Varför?
4. Testa med andra burkar och frukter hemma – vad flyter och vad sjunker? (tex. en skalad och oskalad apelsin)

### Förklaring

Burkarna är lika varandra på utsidan, men recepten skiljer sig lite åt. I Pepsi-burken finns det socker. I light läskan använder man istället ett sötningsmedel. Sötningsmedel är mycket sötare än vanligt socker, så därför behövs det mycket mindre av. Det gör att det är mycket mer vatten i lightläskan.

Socker väger mer än vatten, det gör att den har en högre densitet. Så därför sjunker den "tung" pepsi-burken (tänk som en sten ungefär) medan den "lättare" light-burken flyter (som en luftmadrass).

## Experimentkalendern - Nummer 3

# Den magiska vanten

**Material:** YES diskmedel (*alternativt: såpbubblemix*)  
piprensare  
vante

**Att ha hemma:** vatten  
ett glas eller bägare

## Beskrivning

1. Blanda diskmedlet med vatten. Ta dubbelt så mycket vatten som diskmedel. (1 msk diskmedel, 2 msk vatten). Blanda försiktigt.
2. forma den ena änden av piprensaren till en cirkel och fäst den i skaftet, som på bilden.
3. Doppa ner öglan i blandningen och prova att blås en genom öglan så att en bubbla bildas.
4. Experimentera med piprensaren och blandningen tills du lärt dig göra fina bubblor.
5. Prova att fånga såpbubblan med handen.
6. Ta på dig den magiska vanten
7. Prova att fånga såpbubblan med handen igen.



## Förklaring

Såpbubblor består ett tunt skikt med vatten med diskmedel på båda sidor om. När bubblan kommer i kontakt med den feta och smutsiga huden så förstörs det fina skiktet. Genom att ha en vante på sig så bevaras bubblan längre. Till slut kommer dock bubblan att brista då vattnet avdunstar.

Den långa förklaringen kan ni läsa om här:

[http://www.experimentskafferiet.se/experiment/tama\\_sapbubblan/tama\\_sapbubblan.pdf](http://www.experimentskafferiet.se/experiment/tama_sapbubblan/tama_sapbubblan.pdf)

## Säkerhet

Ofarligt. Ät inte diskmedlet...

## Youtube-klipp

Kolla på [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=3&v=pP\\_lZaOchE0](https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=pP_lZaOchE0) Steve som blåser såpbubblor med rök i.

## Experimentkalendern - Nummer 4

# Den torra kanelen

Idag ska vi leka med kanel och ytspänning! Kanel är en speciell krydda. Den är väldigt torr, vilket man märker om man försöker svälja en tesked (prova inte själva, sök på YouTube efter "kanelutmaningen")

**Material:** kanel  
diskmedel  
en tops

**Att ha hemma:** ett glas  
vatten

### Beskrivning

1. Börja med att hälla upp vatten i glaset.
2. Pudra över kanel så det täcker ytan på vattnet.
3. Doppa nu ett frivilligt finger rakt ner i kanelen/vattnet.
4. Vad hände?
5. Prova att doppa ner topsen i diskmedlet och sätt den i mitten av glaset.

### Förklaring

Vattnets egenskaper och kanelens egenskaper går inte så bra ihop och därför blandas inte dessa två ämnen så lätt. Så när du stoppar ner fingret kommer kanelen bilda ett lager mellan dig och vattnet och du blir inte blöt.

Det går dock att få vattnet att vika sig en aning. I ditt glas med vatten eller en sjö finns det något som kallas för ytspänning. Det är en kraft som kan jämföras med en tunn hinna på vattnet. Det är därför vissa insekter kan gå på vattenytan.

När du doppar diskmedel i vattnet så förstörs ytspänningen och kanelen sjunker då.

## Experimentkalendern - Nummer 5

# Oobleck - den motvilliga vätskan

Idag ska vi prova att labba med en väldigt konstig vätska – se upp, det kan bli kladdigt!

**Material:** ca 2 dl stärkelse  
karamellfärg

**Att ha hemma:** ca 1 dl vatten  
2 djupa tallrikar eller skålar  
1 soppåse att slänga det i när ni är klara

**Om ni vill** en hammare

### Beskrivning

1. Blanda stärkelsen med vattnet och karamellfärg i den första skålen. Ta dubbelt så mycket stärkelse som vatten – minst. Ha inte i för mycket vatten för då fungerar det inte.
2. Häll i vanligt vatten i andra skålen.
3. Jämför de två olika vätskorna.  
Rör snabbt och långsamt med en sked  
Slå på vätskan med din hand eller en hammare  
Prova att lyfta upp den och forma till en boll

### Förklaring

Oobleck är en blandning av vatten och majsstärkelse där majsstärkelsen inte löser sig helt i vattnet, utan existerar som mikroskopiskt små klumpar. Eftersom det är så mycket majsstärkelse i blandningen ligger dessa klumpar så tätt att de nuddar varandra. Om du sakta för ner ett finger i blandningen hinner de glida åt sidan och göra plats för fingret. Blandningen betar sig om den vore flytande. Men om du hastigt för ner fingret hinner de inte flytta undan - de behöver nämligen lite tid på sig eftersom de är relativt tunga - och förblir på sin plats. Blandningen betar sig som den vore fast.

Det går att få oobleck att dansa till musik, även om oobleck har ganska konstigt musiksmak och föredrar musik med mycket bas. Lägg en högtalare ner och täck den med plast. Lägg därefter oobleck på plasten och sätt igång musiken.

### Roliga youtube filmer

Musik och Maizena: <https://www.youtube.com/watch?v=y1Kv9pPNDg4>

Gå på vatten: <https://www.youtube.com/watch?v=D-wxnID2q4A>

OBS. Tänk på att maizena inte ska hällas ner i avloppet – kan du lista ut varför? Lägg det i en påse och släng i soporna istället eller späd blandningen med mycket vatten.

## Experimentkalendern - Nummer 6

# Tepåsraket

**Material:** te påsar  
papperstallrik  
tändare

**Att ha hemma:** sax

### Beskrivning

1. Klipp av toppen av tepåsen.
2. Forma tepåsen som ett rör och håll bort tebladen. Ställ tepåsen på tallriken.
3. Tänd eld på toppen av tepåsen.
4. Påbörja nedräkningen. Lift-off!

### Säkerhet

Denna undersökning förekommer eld. Var försiktiga och ha vatten nära tillhands.

### En lååång förklaring

När tepåsen brinner reagerar tepåsen med syrgasen i luften. I denna kemiska reaktion förbrukas tepåsen samt syrgasen, samtidigt som bland annat koldioxid och vatten bildas. Hela tepåsen förbrukas dock inte, utan de mer svårantändliga beståndsdelarna blir kvar som ett poröst och lätt material.

För att förklara varför tepåsen lyfter övergår vi till fysik. När tepåsen brinner värms luften inuti "tepåseröret" upp. Detta innebär att molekylerna i luften rör sig mer och mer. Detta leder till att de krockar med varandra och hamnar längre ifrån varandra. Luften inuti tepåseröret får därmed lägre densitet än den omgivande luften – den blir med andra ord lättare.

Varm och lätt luft stiger uppåt, eftersom jordens gravitation har en svagare dragningskraft på den jämfört med kall och tung luft. Eftersom lite luft runtom tepåseröret också värmts upp, och hela raketten är omringad av varm luft, följer den med uppåt när denna luft stiger.

### Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=A-pEnspZhtc>

## Experimentkalendern - Nummer 7

# Gör en lava-lampa

**Material:** olja  
brustabletter  
karamellfärg

**Att ha hemma:** vatten  
ett glas, jämna smalt och högt – eller blanda direkt i oljeflaskan

### Beskrivning

1. Fyll glaset till en fjärdedel (ca ½ dl) med vatten
2. Fyll på med oljan
3. droppa i några droppar med karamellfärgen. Vad händer?
4. Bryt sönder brustabletter i tre delar.
5. Stoppa ner en bit i glaset.
6. Prova att lägga i en hel brustablett om du vill.

### Förklaring

Vatten och olja gillar inte varandra (det kallas polära och opolära ämnen) och kommer därför inte blandas, utan istället hamna i två skikt. Vattnen väger mer än olja och därför ligger vattnet underst. När brustabletten kommer i kontakt med vatten så frigörs koldioxid, som är en gas. Gas väger mindre än vatten och olja, så gasen kommer att stiga uppåt.

### Youtube film

<https://www.youtube.com/watch?v=9vlpHst7fZ0>

## Experimentkalendern - Nummer 8

# Gör en stearinfigur

Detta är ett gammalt trick för att skapa fina figurer i stearin. Var försiktig när ni droppar stearin, den är varm och se upp så det brinnande ljuset inte kommer för nära tidningen.

**Material:** ett stearinljus  
några tidningssidor  
en tändare

**Att ha hemma:** andra serietidningar

### Beskrivning

1. Välj en bild som du vill ha ett avtryck av (helst inte större än 8x8 cm)
2. Lägg bilden på ett underlag och se till att det är rent runt omkring.
3. Tänd ljuset och droppa stearin (luta ljuset lite) i ett jämt lager på bilden (2-3 mm tjockt).
4. Släck ljuset och låt stearinet stelna och svalna helt.
5. Ta bort stearinplattan från papperet.

### Säkerhet

Smält stearin är väldigt varmt, och en brinnande låga medför en brandrisk. Be en vuxen hjälpa till med att droppa stearin.

### Förklaring

Fettet i det varma stearinet löser upp färgen i bilden och för över den till stearinet. Bilden som man vill föra över måste vara tryckt med coldsetpress på obestrukna papper. Färgen ligger då på ytan och har inte värmts fast (sk. Heatset). Den här typen av rulloffset används på dagstidningar och de flesta veckotidningar.

## Experimentkalendern - Nummer 9

# Tändsticksraketer

Idag ska vi använda tändstickor på ett helt nytt sätt! Tänk på att detta kan vara farligt så att en vuxen måste vara med, och se till så att ni är utomhus eller har brandsläckare i närheten.

**Material:** tändsticksask  
gem  
aluminiumfolie  
tändare

### Beskrivning

1. Klipp ut en aluminium-folie bit, ca 4\*8 cm
2. Skär försiktigt av toppen på tändsticken.
3. Lägg hela tändsticken på aluminiumfolien och rulla ihop den till ett rör.



4. Dra försiktigt ut en långa änden på tändsticken så att röret är tomt förutom längst upp.
5. När ni har skapat några stycken är det dags att bygga raketbasen.
6. Ta ett gem forma det som på bilden.



7. Gå utomhus och placera raketerna på ett slätt underlag. Håll tändaren under tändstickstoppen och se till att ingen står i raketens bana.

### Youtube-film

<https://www.youtube.com/watch?v=iq289YXxSUY>



## Experimentkalendern - Nummer 10

# Skala ägg

I det här experimentet kommer du få skala ett rått ägg på ett sätt som gör att det fortfarande är helt.

**Material:** ättika (12%) (*spara lite ättika tills imorgon*)  
sirap  
ägg

**Att ha hemma:** ett glas, gärna smalt  
(plastfolie)

### Säkerhet

Inga farliga kemikalier ingår. Rester från experimentet kan spolas ned i vasken respektive kastas med soporna (ägget kan komposteras).

### Beskrivning

Avlägsna skalet

1. Placera ägget i ett glas.
2. Fyll glaset med ättikan så det täcker ägget.
3. Täck över bägaren med plastfolie som du sticker hål i på några ställen. (så luktar köket mindre av ättika)
4. Vänta i två dygn.

Undersök ägget två dagar senare

1. Håll försiktigt bort lösningen.
2. Undersök ägget. Hur har det förändrats?
3. Prova att studsa ägget försiktigt, några centimeter ovanför bordet.
4. Placera ägget i en annan bägare med utspädd sirap (1 del sirap + 1 del vatten).
5. Vänta i ytterligare två dygn.

Ytterligare två dagar senare

1. Undersök ägget. Hur har det förändrats?

### Förklaring

Skalet består till största delen av kalk = [kalciumkarbonat](#),  $\text{CaCO}_3$ . När karbonat kommer i kontakt med syra löses det upp och koldioxid avges. Man kan se hur det bildas bubblor av koldioxid på skalet i ättiksyralösningen.

Kvar blir den tunna hinnan, innanför skalet, som består av i huvudsak protein. Den löses inte upp i syran. Hinnan fungerar som ett *semipermeabelt membran*, vilket betyder att *hinnan är genomsläpplig för vissa, små molekyler, som t ex vatten*. Större molekyler, som proteinerna i äggvitan eller sockret i sirapen, kan däremot inte tränga igenom.

Eftersom vattenhalten i ättiksyralösningen utanför hinnan är mycket högre än i äggvitan, så vandrar fler vattenmolekyler in i ägget än som vandrar ut. Det är en rent statistisk effekt. Det medför att ägget sväller i ättiksyralösningen.

I sirap är förhållandet det motsatta. Trots att sirapen är spädd med vatten så behövs det mycket mer vatten för att "binda" till allt sockret. Därför vandrar vattnet från äggvitelösningen i ägget ut till sirapen. Ägget krymper då.

## Experimentkalendern - Nummer 11

# Släck ett ljus med luft

**Material:** bakpulver  
värmeljus  
ättika

**Att ha hemma:** Ett glas

### Beskrivning

Ett riktigt häftigt trick där det verkar som du släcker levande ljus med en tom tillbringare.

1. Häll i ett par matskedar ättika i en tillbringare och en matsked bakpulver. Det börjar direkt bubbla och fräsa. Rör runt lite i tillbringaren och håll sedan handen över.
2. Tänd ljuset.
3. När det fräst färdigt är du klar och kan nu släcka värmeljuset genom att hälla lite "luft" på ljuset.

### Förklaring

När du blandar ättika och bakpulver startar du en kemisk reaktion som skapar koldioxid. Koldioxid är tyngre än luft och kommer därför inte försvinna ut ur tillbringaren.



För att en eld ska kunna bringa krävs tre saker; värme, syre och bränsle. När du häller koldioxid över ljuset får det inte längre något syre och kommer därför slockna.

Vilka andra sätt kan man släcka en eld på?

## Experimentkalendern - Nummer 12

# Smält plast och gör din egen figur

Idag kommer du att få skapa dina egna plastfigurer. Med lite kreativitet och fingerfärdighet kan du göra fina julklappar till släkten.

**Material:** termoplast

**Att ha hemma:** en vattenkokare  
en kopp  
en sked

### Beskrivning

1. Värm upp vatten (minst 60 grader) och håll upp i en kopp
2. Ta en liten mängd plastkulor i en sked och sänk ner i vattnet
3. Låt plastkulorna smälta (de ska bli genomskinliga)
4. Plocka upp skeden och ta försiktigt loss plastmassan. Se upp, skeden kan vara varm.
5. Forma plasten till en figur.
6. Om plasten stelnar innan du är klar kan du stoppa tillbaka den i vattnet igen.

### Tips

- Limma dit en magnet på baksidan så har du en fin kylskåpsmagnet
- Fäst en liten bit metalltråd i plasten så kan du göra ett halsband.

### Säkerhet

Var rädd om fingrarna när ni jobbar med varmt vatten.

## Experimentkalendern - Nummer 13

# Trolla bort frigolit

Detta experiment går också att göra som ett trolleritrick för familj och vänner – vart tar egentligen frigoliten vägen?

**Material:** aceton  
frigolit

**Att ha hemma:** ett glas eller en bägare

### Beskrivning

1. Häll upp en lite mängd aceton i glaset.
2. Stoppa ner en bit frigolit i acetonet. Vad händer?
3. Detta experimentet kan användas som ett trolleritrick. Använd gärna långa smala frigolitbitar.

### Säkerhet

Tänk på att aceton är brandfarligt och inte får hanteras i närheten av öppen eld. Aceton kan vara farligt vid inandning efter ofta upprepade exponeringar och kan orsaka huvudvärk. Det är även uttorkande på huden.

Frigolitklumpen kan kastas i soporna när den torkat.

### Förklaring

Frigolit består av skummad plast och innehåller stora mängder luft. När aceton tillsätts bryts molekylbindningarna mellan plastmolekylerna, och plasten trycks ihop till en mycket mer lättformlig massa.

## Experimentkalendern - Nummer 14

# Skicka hemliga meddelanden

Idag ska vi göra eget osynligt bläck som ingen kan läsa om man inte kan det hemliga tricket!

**Material:** en tandpetare eller tops  
en citron (eller mjölk)  
vitt papper

**Att ha hemma:** ugn, fön eller tändare

### Gör så här

1. Dela citronen på mitten och pressa ut saften i en skål.
2. Doppa tandpetaren i citronsaften och skriv ditt meddelande på pappret.
3. Låt pappret torka ordentligt innan du skickar det till den som ska läsa.

### Så här läser du

1. Du framkallar skriften genom att "baka" pappret i ugnen.
2. Sätt ugnen på 150 grader.
3. Lägg in pappret i cirka 5 minuter.
4. Ta ut pappret. Nu kan du läsa texten!

### Tips

- Du kan även använda dig av en varm fön eller ett värmeljus för att "framkalla" texten..

Obs! Ta hjälp av en vuxen så att du inte bränner dig!

- Det går också att göra osynligt bläck med mjölk – läs mer här:  
<https://www.arla.se/globalassets/old/global/evenemang-och-tavlingar/mjolkbaksidor-2015/april/mjolkpanel--experiment-osynlig.pdf>

## Experimentkalendern - Nummer 15

# Kan du få potatisen att flyta?

Idag ska vi prova att ändra vattens densitet så att en potatis går ifrån att sjunka till att flyta.

**Material:** en påse salt (NaCl)  
en potatis

**Annat som du behöver:** ett glas eller en bägare  
vatten  
en sked

### Beskrivning:

1. Mät upp en halv liter ljummet vatten i en skål.
2. Lägg sedan ner en oskalad potatis i skålen.
3. Tillsätt en matsked salt och blanda ut saltet i vattnet med en sked. Tag upp potatisen om det behövs. Lägg ner potatisen igen när saltet har blandats ordentligt med vattnet.
4. Flyter potatisen? Om inte, tillsätt mer salt som ska blandas ordentligt med vattnet.
5. Hur mycket salt behöver du för att potatisen skall flyta?
6. Låt potatisen ligga kvar i vattnet med saltet ett par dygn och se om potatisen fortfarande flyter.

### Förklaring

Om potatisen flyter eller inte har att göra med dess och vattnets densitet. Potatisen har först högre densitet än vattnet och sjunker därför till botten. När saltet blandas i vattnet får det högre densitet än potatisen och potatisen flyter.

Samma fenomen gör att luftmadrassen flyter på poolen, då luften väger mindre än vattnet.

## Experimentkalendern - Nummer 16

# Salta den hala isen

Idag ska du få prova på ett experiment som också kan användas som trolleritrick. Börja med att fundera på hur du skulle göra för att lyfta en isbit, bara med hjälp av en bit snöre. Testa gärna några idéer innan ni prova experimentet.

**Material:** bomullstråd  
is-påse  
salt

**Att ha hemma:** skål med vatten

### Beskrivning

1. Frys istärningar till experimentet. Vänta tills isen fryst.
2. Häll upp vatten i en skål, fyll skålen till hälften och lägg sedan i en eller flera isbitar.
3. Försök plocka upp isbiten ur vattnet, känn efter hur hal den är. Lägg tillbaka isbiten i vattnet.
4. Lägg en bit blöt bomullstråd över isbiten och häll över en tsk salt.
5. Vänta ca 30 sekunder, försök därefter att lyfta isbiten med hjälp av tråden.

### Förklaring

När salt strös på isbiten löser sig en del salt i det vattenskikt som finns ovanpå. Denna lösningsprocess, en *spontan endoterm process*, stjälar värme från omgivningen, dvs det går åt värme för att lösa upp saltet i vattnet. Värmen tas bl. a från vattenskiktet ovanpå isbiten som då fryser till is. På detta sätt fryser tråden fast och man kan lyfta upp isbiten med tråden.



## Experimentkalendern - Nummer 17

# En kola-fontän

En flaska Cola är ju full av kolsyra som bubblor och kittlar i näsan när man dricker läsk. Men vad skulle hända om alla bubblorna plötsligt lossnade samtidigt?

**Material som ingår**            en flaska cola (*spara flaskan tills imorgon*)  
   mentos-tabletter (måste vara mint, ej frukt)

**Att ha hemma**                städutrustning

### Beskrivning

1. Hitta en plats som är lättstädad. (utomhus eller duschen t.ex.)
2. Öppna colaflaskan.
3. Släpp ner mentostabletterna i colaflaskan – försök få ner alla tabletter på en gång. Ju fler desto häftigare.
4. Ta ett steg tillbaka.
5. Vad händer?

### Tips

OBS – spara den tomma flaskan till morgondagens experiment

### Förklaring

När man tillverkar läsk tillsätter man under stort tryck koldioxid till drycken (som med en Soda Streamer). På grund av övertrycket borde koldioxiden avgås som gasbubblor, men detta har svårt för att ske. Bubblorna behöver hjälp. När Mentos-tabletterna kommer ner i drycken så hjälper de mikroskopiskt små bubblor att formas. När dessa väl bildats växer de vidare av egen kraft. Den kraftiga gasbildningen får läskan att spruta som en fontän.

Youtube-klipp:

<https://www.youtube.com/watch?v=LjbJELjLgZg>

[https://www.youtube.com/watch?v=9vk4\\_2xboOE](https://www.youtube.com/watch?v=9vk4_2xboOE)

## Experimentkalendern - Nummer 18

# Molnet i flaskan

**Material:** tom colaflaska  
tändstickor

**Att ha hemma:** vatten

### Beskrivning

1. Fyll flaskan med lite rumstempererat vatten (1-2 cm djupt).
2. Skruva på korken och skaka ordentligt.
3. Lossa på korken, men öppna den så lite som möjligt så att den fuktiga luften stannar i flaskan.
4. Tag tre tändstickor och tänd dem samtidigt, låt dem brinna en liten stund och för sedan ner dem i flaskan. OBS! Släpp dem inte direkt, utan låt dem slockna i flaskmynningen så att så mycket rök som möjligt samlas i flaskan.
5. Skruva snabbt på korken igen.
6. Studera röken i flaskan, notera vad som händer.
7. Prova återigen att trycka hårt på flaskan (håll den intryckt en stund). Vad händer?
8. Notera sedan vad som händer när man släpper trycket på flaskan.
9. Prova att trycka och släppa fritt, när skapas molndimman? När försvinner den?

### Förklaring

För att det ska bildas moln krävs några saker. Dels måste det finnas vatten i luften (vattenånga), sedan måste luften kylas av och till sist så måste ångan ha hjälp av små partiklar för att "kondensera" – bli till vattendroppar.

När du skakar flaskan så ökar luftfuktigheten i flaskan, det blir mer vattenånga i luften. Genom att släppa in lite rök i flaskan så tillsätter vi de nödvändiga partiklarna som hjälper vattenångan. Sedan behöver vi kyla luften – detta görs när vi släpper på den ihoptryckta flaskan → lägre tryck = lägre temperatur. (värme är molekyler som krockar med varandra – men det är en annan lektion)

## Experimentkalendern - Nummer 19

# Det lysande armbandet

**Material:** två ljusstavar  
Plastfästen för att göra armband

**Att ha hemma**

-

### Beskrivning

1. Undersök staven noga. Kan du gissa vad som finns i den? Vad tror du kommer hända om du böjer den?
2. Prova att böja staven rakt på mitten. Vad händer?
3. Du kan nu knäcka den på många ställen och skaka den ordentligt.
4. Du har fått två stavar. Om du vill kan du knäcka den andra och förvara ena utomhus (eller där det är kallt) och den andra inomhus (eller där det är varmt). Blir det någon skillnad i hur stavarna beter sig efter några timmar?

**Förklaring på nästa sida**

## Förklaring

Staven är egentligen ett kemiexperiment där två olika kemikalier finns. Så länge kemikalierna inte rör varandra så händer inget. Men när du knäcker staven så kan kemikalierna blandas och då sker en reaktion som skapar ljus!



1. De båda vätskorna är åtskilda.

2. När du knäcker staven så går en inre staven sönder



3. Vätskan rinner ut i det yttre skalet och det skapas en reaktion.



Ljus kan skapas på flera olika sätt. Kan du komma på något?

Värme skapar ljus, som i en glödlampa eller en lägereld. Men ljus kan också skapas på kemisk väg. Till exempel i din TV eller telefon så skapas ljud genom kemiska processer.

Om du förvarar staven varmt så sker reaktionen snabbare, medan kyla saktar ner reaktionen.

## Experimentkalendern - Nummer 20

# Trolla bort vatten

<b>Material:</b>	superabsorbent
<b>Att ha hemma:</b>	4 koppar vatten sked trollstav och trollkarlsmantel

### Beskrivning

1. Lägg i en tesked superabsorbent i ett av kopparna.
2. Showtime – dags att bjuda in åskådare!
3. Häll vattnet i koppen med superabsorbent.
4. Blanda runt kopparna ordentligt. Låt dina åhörare hålla ögonen på koppen med vatten och be dem försöka komma ihåg var vattnet är.
5. Efter ca 30 sek låter du åhörarna gissa vart vattnet är.
6. Vänt koppen uppochner. Vattnet kommer stanna kvar i koppen och är ”borta”.

### Youtube film

Kolla in hur science Bob gör trolleritricket: <https://www.youtube.com/watch?v=OE2qI8vxEks>

## Experimentkalendern - Nummer 21

# Flygande plastpåsen

**Material:** Svävande lykta-kit

**Att ha hemma:** Tändare

### Beskrivning

1. Bygg ihop ballongen enligt instruktionerna
2. Vänta tills det blir mörkt
3. Gå ut och tänd eld på den lilla fotogenbiten
4. Vad händer?

### Förklaring

När fotogenbiten brinner så värmer den upp luften runt omkring sig. Varm luft väger mindre än kall luft, och därför så stiger den. (samma fenomen som när potatisen sjönk och flöt – densiteten på varm luft är mindre)

Den varma luften samlas i plastpåsen och får hela ballongen att långsamt stiga. Detta är precis samma princip som för hur en varmluft-ballong fungerar.

Det går också att använda ämnet helium – ämnet helium väger mindre än vanlig luft (den har lägre densitet) och en heliumballong svävar därför.

## Experimentkalendern - Nummer 22

# Bakpulverbomb

**Material:** plastburkar med lock  
bakpulver

**Att ha hemma:** vatten  
2 skedar  
städutrustning ;)

### Beskrivning

1. Häll i en tesked bakpulver i plastburken
2. Fyll upp burken till en tredjedel med vatten
3. Sätt snabbt på locket på burken
4. Ta 3 steg bakåt – vänta ca 10 sek.
5. Vad var det som hände?
6. Prova att variera mängden vatten och bakpulver

### Förklaring

När bakpulver blandas med vatten så bildas gasen kolhydroxid. Detta gör att det börjar bubbla. Gas tar mycket större plats än vätska, vilket ökar trycket i plastburken. När trycket blir för högt så lossnar locket på burken och det blir som en "explosion".

### Säkerhet

Både bakpulver och vatten är ofarligt, men man bör undvika att få bakpulvret i ögonen. Ta gärna något steg tillbaka då det finns en viss risk att få locket eller burken på sig.

### Tips

Det går också att göra bomben med en C-vitamin brustablett. Genom att ersätta vattnet med ättiksprit så blir reaktionen ännu kraftigare.

## Experimentkalendern - Nummer 23

# Maximera godispåsen

Räcker inte lördagsgodiset tillräckligt länge? Här får du ett specialtrix för att öka mängden godis, men det blir lite slemmigt.

**Material:** gelégodis  
vattenpärlor

**Att ha hemma:** 2 glas  
vatten

### Beskrivning

1. Fyll två glas till hälften med kallt vatten
2. Lägg en bit godis i varje glas. Behåll en bit godis utanför glaset som referens.
3. Låt glaset stå i minst 10 timmar.
4. Ta upp godisbiten ur vattnet och jämför med bitarna som legat utanför. Vad har hänt?
5. Testa att upprepa experimentet med några av de små vattenpärlorna. Vänta 8 timmar.

### Förklaring

Anledningen till att godiset blir större är att vattnet har sugits in i godisbiten och fått den att svälla. Detta fenomen kallas osmos – du kanske kommer ihåg det ifrån ägget som växte i vatten och krympte i sirap.

Detta fungerar därför att vattnet kan röra sig in och ut ur godisbiten, men sockret och proteinet i godisbiten är fast. Vattnet vill vara "rättvist" och fördela sig i samma koncentration både i vattnet och inne i godisbiten, vilket gör att godisbiten långsamt växer

Läs mer om osmos här: <http://chem-www4.ad.umu.se:8081/Skolkemi/Experiment/experiment.jsp?id=135>

### Youtube-klipp

<https://www.youtube.com/watch?v=gaTkVZxPYio>



## Experimentkalendern - Nummer 24

# Gör din egen studsboll

Detta är ett experiment som kräver vuxenuppsikt! För barn under 10 år rekommenderar jag att du som vuxen är den som blandar kemikalierna. Använd plasthandskarna för att skydda huden.

**Material:** vattenglas (natriumsilikat)  
röd-sprit  
plastglas  
plasthandskar  
karamellfärg

**Att ha hemma** något att röra med

### Beskrivning

1. Ta på dig plasthandskarna
2. Mät upp 4 teskedar vattenglas och häll ner i plastglaset.
3. Valfritt - Tillsätt karamellfärg
4. Mät upp 1 tesked av rödspriten och häll i blandningen.
5. Rör om i blandningen tills den börjar stelna till.
6. Ta upp blandningen och forma med händerna till en boll.
7. När bollen fått en rund form kan du låta den stelna en stund.
8. Testa att studsa med bollen.

### Förklaring

När etanolen (t-röd) blandas med natriumsilikaten så sker en reaktion som bildar långa kedjor av molekyler. Dessa långa kedjor gör att blandningen blir fast och lite elastisk.

### Säkerhet

Rödsprit är mycket brandfarligt och ska inte förvaras i närheten av värme eller brandkälla. Natriumsilikat är hälsoskadligt och ska ej förtäras. Spola inte ut natriumsilikat i diskhon då det riskerar täppa till rören. Fäll ut (blanda med t-spriten) eller släng i soptunnan istället. Vid stänk i ögonen är det viktigt att skölja ögonen.

Som med allt arbete med kemikalier är det bra att tvätta händerna efter varje gång. Tvätt av bänkar och kläder kan ske med vatten. Studsbollen är ofarlig, men får aldrig ätas eller lämnas på så sätt att andra kan frestas att göra detta.