

Försök med NO och Teknik



Om Försök med NO och Teknik

- Nyutgiven 2024, fylld med inspirerande experiment och konstruktioner.
- Ett upplägg som gör det enkelt för dig att komma igång med NO och teknik-undervisningen och få eleverna intresserade och delaktiga.
- Endast enkel utrustning krävs.
- Förklarande filmer finns där Hasse förklarar varje experiment och konstruktionsarbete.
- Filmerna finns tillgängliga i Lärarwebben till Boken om NO och på Hasses hemsida hanper.se
- Tillsammans med böckerna [Boken om NO 1-3](#) och [Boken om Teknik 1-3](#) har du ett komplett material i NO och teknik som följer kursplanerna i Lgr22.

Hans Persson – författare till Försök med-serien



Hans Persson är en högt uppskattad föreläsare och har tilldelats flera fina priser genom åren, bl.a. Kunskapspriset. Hasse har en unik förmåga att skapa inspirerande texter och vardagsnära konstruktioner som uppmuntrar till ett undersökande arbetssätt i klassrummen. Detta sprider i sin tur kunskaper och självförtroende för de naturvetenskapliga ämnena och teknikämnet.

Provlektion 1 – Bollen

”Mitt tips är att du använder det här experimentet för att visa hur det går till när man gör en systematisk undersökning... som det ju heter i Lgr22.”

Undersökningen av hur studsens hos en boll förändras när den är varm fungerar toppenbra som ett modellexperiment som visar hur det går till när man gör experiment i NO:n.

- Typiskt för ett NO-experiment är att det är något man **ändrar på** – i det här fallet ändrar vi temperaturen.
- Lika typiskt är att man **mäter något** – här mäter vi höjden på studsens.

Om vi testar att värma och kyla ner två olika bollar ändrar vi flera saker samtidigt och då får vi inte ett rättvisande resultat. Man får bara ändra en sak i taget. Undersökningen görs som ett *fair test* och med det menas att experimentet måste genomföras på ett schysst sätt för att vi ska få ett resultat som visar det vi försöker undersöka. Ett resultat man kan lita på!

Lärandemål

- Att utveckla sin förmåga att genomföra och dokumentera en systematisk undersökning.
- Att använda naturvetenskapliga begrepp för att förklara resultatet från ett experiment.

Tips vid genomförandet

Låt eleverna komma med förslag på hur ni ska värma respektive kyla bollen samt mäta resultaten. Tänk på att det ska vara en boll med luft i... 😊!

Förslag på hur man kan värma en boll: spola under varmvattenkran, lägga i varmt vatten, hårfön, bastun är vanliga förslag, men jag har sett allt från ”Jag micrade bollen” ... till ”Jag la bollen under kudden. Från 8.30 till 7.00.”

Förslag på hur man kan kyla en boll: ute på vintern, i frysen, kylan, i hink med is, osv.

Förslag på hur man kan mäta resultatet: släpp från samma höjd och mät hur högt den studsar eller räkna hur många gånger den studsar.

Förväntat resultat

Den varma bollen har bättre studs.

Förklaring

När man värmer en boll med luft inuti, så kommer molekylerna i luften där inne att röra sig snabbare. Då ökar trycket inne i bollen, och eftersom luften inte kommer ut spänns bollen ut och då studsar den bättre.

Knyt ihop och avsluta

Avluta gärna uppdraget genom att låta eleverna berätta om hur de har genomfört experimentet. Hur gjorde de? Hur mätte de? Vad blev deras resultat? Hur förklarar man resultatet?

Här hittar du ett filmklipp där jag visar experimentet:

[Undersök studsens hos en boll](#)

Lycka till!



4. Undersök studsens hos en boll



Materiel

- en boll med luft i

1. Jämför studsens hos en boll när den är varm och när den är kall. När studsar den bäst, tror du?

2. Hur kan man värma och kyla bollen?

3. Hur tänker du göra för att testa studsens?

4. Hur gick det?
Rita och skriv.

Provlektion 2 – Bygg en blomma

”Det här är en oerhört tacksam uppgift där resultaten blir enormt varierade och vackra. Och det är en lektion som rymmer både Teknik och Biologi.”

Lärandemål

- Att utveckla kunskaper om växtens delar.
- Att lära sig något om växtens livscykel.
- Att dokumentera en teknisk lösning med en enkel fysisk modell.



Tips vid genomförandet

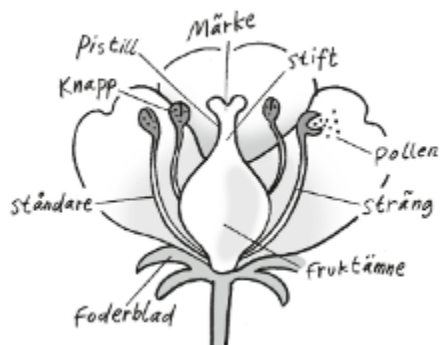
Om du vill kan du låta eleverna genomföra detta genom att eleverna får bygga sina blommor hemma. Låt dem få så där en vecka på sig.

Vare sig ni gjort blommorna hemma eller i klassrummet, så är det meningsfullt att exponera alla konstruktionerna (blommorna) på ett stort bord. Låt varje elev demonstrera sin blomma. Här kan de berätta om tekniken bakom hur de gjort konstruktionen. Vilka material de valde, vilka verktyg de använde, hur de fäste de olika delarna mm. Men också biologin om: Vad är det för delar vi ser? Här kommer ord som stam, blad, rot och blomma att vara bra att använda i samtalet.

Du kan välja att låta eleverna bygga blomman innan ni arbetat med blommor och blommans delar. Då utgår du verkligen från elevernas egna idéer och lärandet formas med avstamp i elevernas egna tankar om hur en blomma ser ut.

Förklaring

Här är en bild som visar blommans delar:



Jonas Burman, illustration

- **Kronblad** är de färgade bladen. De stora vita bladen på bilden.
- **Foderblad** är de gröna blad som tidigare skyddade blomknoppen.
- **Ståndare** är han-delen. På ståndaren finns en knapp med pollenkorn som innehåller spermier.
- **Pistill** heter hon-delen och i dess fruktämne ligger äggcellerna väl skyddade. Under fruktämnet kan man hitta en nektarkörtel. Där göms en vätska som är söt och smaskig. Den lockar till sig insekter som i och med att de blir insmorda med pollenkorn hjälper till med befruktningen av blomman så att en frukt kan bildas.

Knyt ihop och avsluta

Ett förslag att avsluta är att tillsammans titta på ett filmklipp där jag berättar om konstruktionen och blommans delar. Filmen hittar du i Lärarwebben till Boken om NO och på min hemsida hanper.se

Bygg en blomma

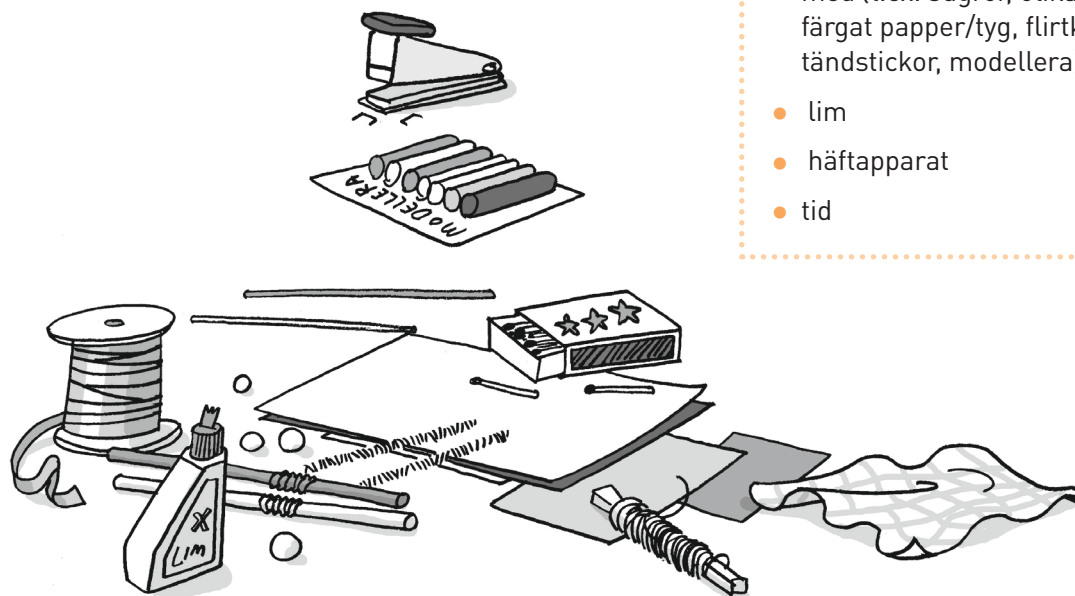
Lycka till!

Hans Persson

3. Bygg en blomma

Materiel

- olika material att bygga med (t.ex. sugrör, olika färgat papper/tyg, flirtkulor, tändstickor, modellera)
- lim
- häftapparat
- tid



1. Bygg en blomma.
2. Hitta på ett bra namn till din blomma!
3. Hitta på en liten berättelse om din blomma.
Skriv den på baksidan eller på ett annat papper.
 - Var växer den?
 - När blommar den?
 - Vad händer med den på vintern?
 - Hur blir det nya blommor?

