

Konstruktion



Konstruktioner.....	2
Valv.....	2
Korrugering.....	3
Rör	3
Trekant.....	3
Balk.....	4

Konstruktioner

Samer som byggde en kåta och indianer som byggde en tipi började bygget med samma konstruktion: **trefoten**.

Dessutom använde de en liten trefot att hänga grytan i över elden.

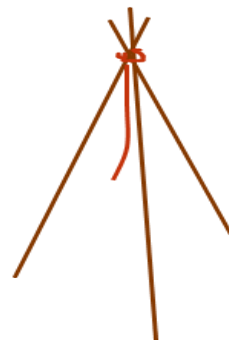
Varför tror du de använde just tre ben?

Tre ben är det minsta man kan använda om något ska stå stadigt.

Men flera ben går det mera material och blir tyngre.

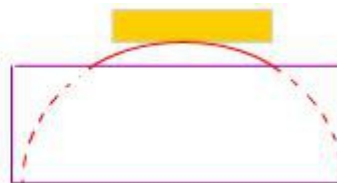
Med färre ben blir det ostadigt.

Man kan också hänga ett block i trefoten att lyfta tunga saker med.



Valv

Sätt en bit enkel kartong (*inte wellpapp*) över öppningen på en låda. Kartongbiten ska vara smalare och längre än lådan. Lasta den med en bok eller något lika tungt. Håller kartongen?



Böj kartongbiten till ett **valv**.

Håller den tyngden nu?

Var har du sett valv-konstruktioner?

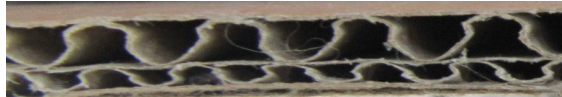
Broar, dörr- och fönsteröppningar i gamla stenhus...

Korrugering

Många små valv efter varandra kallas **korrugering**.
Var har du sett korrugering?

Korrugerad plåt, plast, andra takmaterial, det vågiga lagret i wellpapp.

Ta en bit wellpapp (brun låda), som är lika stor och väger lika mycket som kartongbiten.



Lasta kartongbiten och wellpapp-biten lika tungt?
Hur klarar de lasten?

Wellpapp klarar större tyngd än enkel kartong.

Varför tror du att man bygger med valv eller korrugering?

De håller stor tyngd men behöver lite material så konstruktionen blir både billigare och lättare.

Rör

Många uppfinningar har gjorts för att man har varit tvungen att komma på en lösning. Ge eleverna en utmaning: Ställ två pulpeter ca 20 cm ifrån varandra. Mellanrummet föreställer nu en djup ravin som människorna ska ta sig över.



Bygg en bro som håller för tyngden av en tjock bok eller en tung vinterkänga. Materialet är tre kopieringspapper. Man får använda tejp för att fästa ihop papper, men inte tejpa fast något i bordet.

.....

Efter lite funderande kommer någon på att det går att rulla ihop ett papper till ett rör. Det håller bättre än ett enkelt papper. Tre rör i bredd blir en ganska stabil bro som bär en hel del last.

Två valv mot varandra blir ett rör.

Lasta en liggande tom hushållsrulle och en lika tjock kartongbit som inte är böjd. De kan ligga som bro mellan två böcker. Rullen behöver hållas fast och också det som man lastar på den.

Hur klarar de lasten?

Röret klarar större tyngd.

Trekant

Lägg tre tomma mjölkpaket utan botten bredvid varandra.

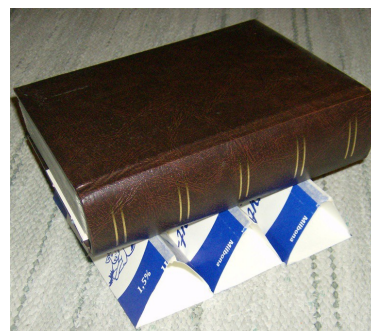
Lägg böcker ovanpå dem.

Hur håller burkarna?

De viker sig lätt.

Klipp bort en sida av varje burk och tejpa ihop dem till trekantiga rör.

Lasta med böckerna igen. Jämför.



De trekantiga rören håller bättre fast det är mindre material i dem.

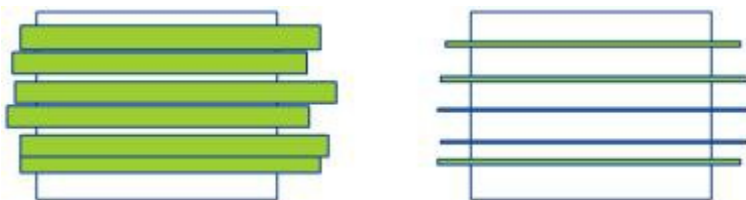
Sök bilder av broar, torn och lyftkranar på internet. Lägg märke till trekant och valv i konstruktionerna.

Balk

Lägg flera kartongremсор över en låda. Lasta ”bron” med t ex två saxar.

Håller remсорna?

Klipp hack i kortsidorna på lådan. Ställ remсорna i hacken, så att det står på kant. Du har gjort remсорna till **balkar**.



Håller de för lasten?

Ja, de håller säkert för mycket tyngre last också.

Var har du sett konstruktioner med balkar?

Golv och innertak / mellantak är byggda så här.

När man bygger valv, rör, trekantar och balkar håller bygget bra fast man inte använder mycket material.

I Sverige finns teknik som läroämne i grundskolan. Därför hittar man många idéer till byggprojekt för yngre elever på nätet.

<http://minaeleverochjag.blogspot.fi/2013/06/vi-bygger-broar-av-sugror-och.html>

Pröva att bygga torn eller broar av t ex sugrör som fästs ihop med målartejp.