

1 DF
5 DF

Venn-diagram

PROBLEMLÖSNING – KOMMUNICERA – TAL – STATISTIK

Avsikt och matematikinnehåll

Aktiviteten ger tillfälle till klassificering, logiskt resonemang och argumentation genom att eleverna med hjälp av ett Venn-diagram får undersöka samband mellan klasser eller mängder.

Förkunskaper

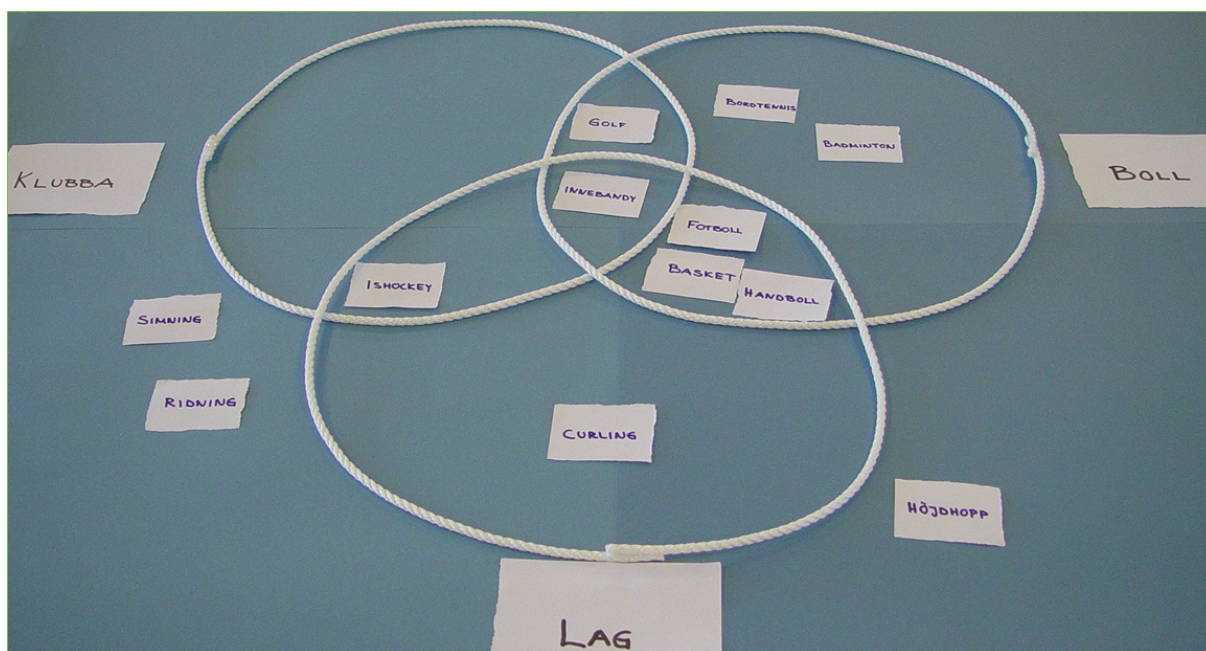
Aktiviteten utgår ifrån att eleverna har använt Venn-diagram tidigare. I annat fall kan en introduktion av denna sorts diagram vara motiverad, se kommande förslag.

Material

- Hopvikbara sorteringsringar i plast eller rockringar, alternativt snöre, garn, rep etc. Det går också att markera tre större överlappande cirklar med tavelkrita på golvet eller med tuschpenna på större kartongark.
- Tre större lappar och minst 15 små lappar till varje diagram.

Beskrivning

Se elevbladet.



Introduktion

För de yngsta

Introducera Venn-diagram genom att enbart använda en cirkel och låt eleverna placera t ex leksaker enligt en regel som *mjuka saker* i ringen och *hårda* utanför. Utöka till två ringar som överlappar varandra. Märkningen av respektive ring kan då vara t ex *flickor* och *har husdjur*.

För äldre elever

Ge eleverna fakta av olika slag, exempelvis en uppräkningslista med vilka och hur många husdjur eleverna i en klass har, en med deras favoritglass och en med hur länge de i snitt tittar på tv varje dag. Dessa underlag kan vara påhittade. Be eleverna diskutera *på vilka sätt* det skulle kunna vara möjligt att sortera eller ordna all fakta. De kommer troligtvis att föreslå tabeller och diagram av olika slag och det kan fungera bra på respektive innehåll men blir svårare att använda vid jämförelse mellan alla tre områdena.

Om ingen föreslår Venn-diagram, visa principen för hur ett sådant kan användas, men genomför inte sorteringen. I detta fall skulle tre tänkbara rubriker kunna vara *Två husdjur eller fler*, *Glass med choklad* och *Tittar på tv minst 60 min per dag*.

Uppföljning

Låt några elever redogöra för de resonemang de fört. Vad var de direkt ense om, vad behövde de diskutera? Vad var enkelt att sortera? Vad var svårare?

Variation

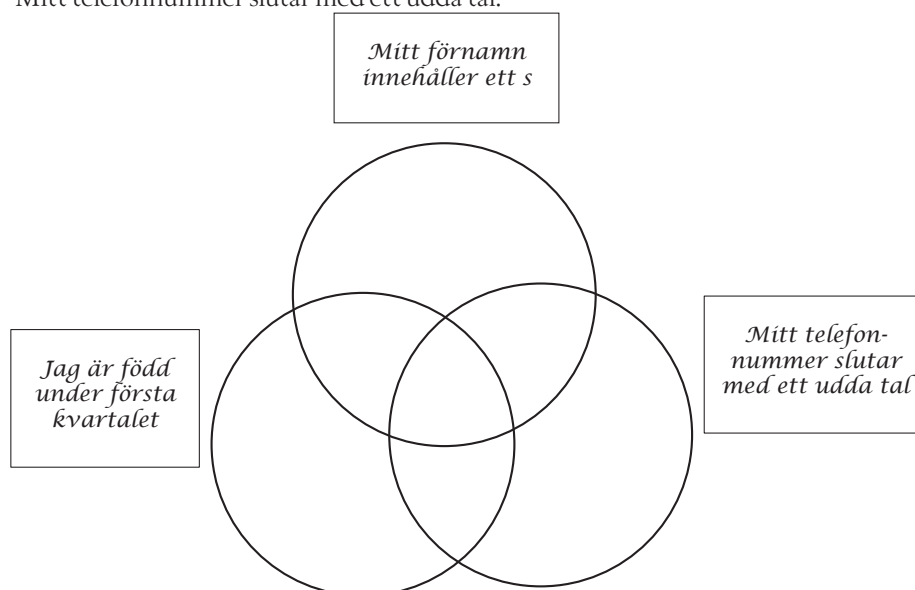
Utomhus

Aktiviteten kan genomföras utomhus genom att cirkelarna ritas med hjälp av asfaltskritor på skolgården, med en pinne på grusunderlag eller så kan de trampas upp i snön.

Tre påståenden

Om ringarna görs stora och varje ring märks med ett påstående kan elever själva ställa sig på rätt plats:

- Mitt förnamn innehåller ett s.
- Jag är född under första kvartalet.
- Mitt telefonnummer slutar med ett udda tal.



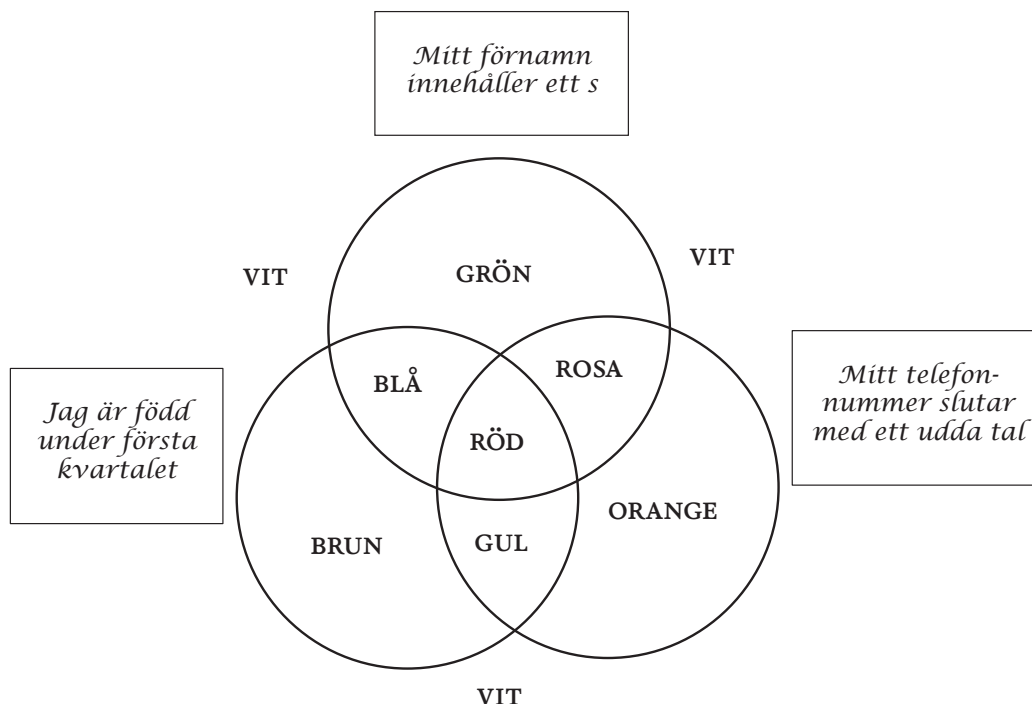
Utveckling

Egna val

Eleverna kan själva välja vad de vill klassificera, t ex musik, idoler, filmer, TV-program, djur, mat, frukt, godis ...

Tre påståenden – fortsättning

Visa ett Venn-diagram där åtta fält markerats med var sin färg. Lägg till rutor där det framgår vad de tre cirklarna representerar.



Eleverna läser av vilken färg det fält har som de själva står i. När de lämnar sina platser i ringarna tar de med sig en kub med samma färg. Om en elev t ex har ett förnamn som innehåller ett s och är född under första kvartalet, så tar den eleven en blå kub.

Kuberna ordnas färgvis i staplar på ett bord så att de tillsammans bildar ett stapeldiagram. Skriv lappar och lägg på bordet så att det enkelt går att se vad färgerna representerar.

Samtala sedan om: Hur många är födda under första kvartalet? Hur kan det uttryckas i bråk- och procentform? Hur många är födda under första kvartalet och har ett förnamn som börjar på s? För hur många stämmer samtliga påståenden? Hur kan vi ta reda på hur många som totalt deltog i aktiviteten? Vilken grupp är störst? Vilken grupp är minst? Hur stor är skillnaden mellan ...

Erfarenheter

Några elever valde att klassificera godis utifrån *hårt*, *mint* och *choklad*. Godissorten Marianne hamnade i mitten och många nya, önskvärda godissorter fantiserades ihop.

När elever ska hitta på egenskaper att märka ringarna med väljer de ofta motsatser, vilket inte fungerar. Det går enklare om de först bestämmer motsattpar och sedan väljer ett av orden i paret. Exempel: Från motsattparen kallt–varmt, högt–lågt, svart–vitt kan kallt, högt och svart väljas som etikett till tre ringar.

Att läsa



Venn-diagram har fått sitt namn efter den brittiske logikern John Venn (1834–1923). En informationsrik webbplats om Venn-diagram finns på: sv.wikipedia.org/wiki/Venndiagram.



NCM

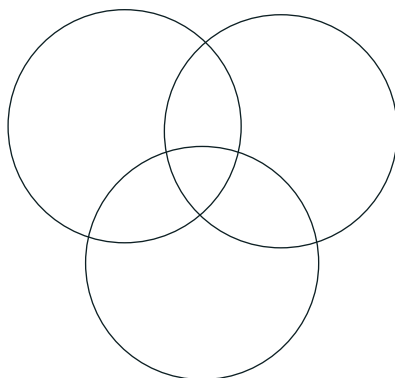
Venn-diagram

Material

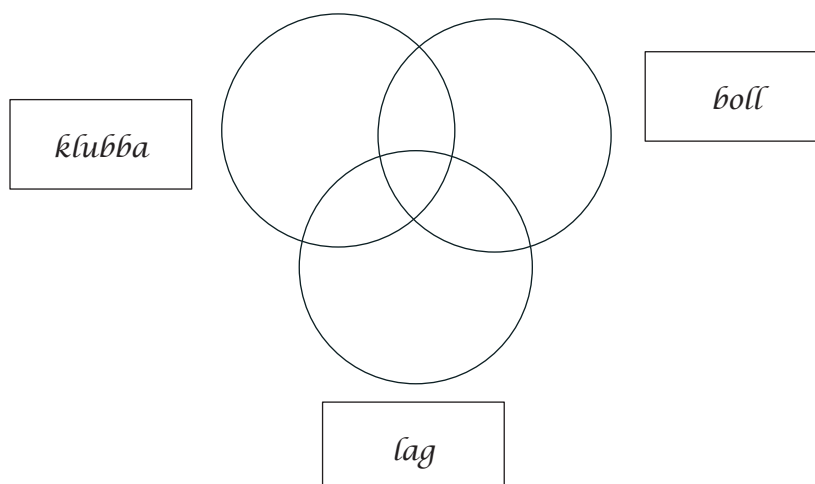
- Tre sorteringsringar eller annat alternativ.
- Tre större papperslappar som märks med orden *boll*, *klubba* och *lag*.
- Ca 15 mindre papperslappar som märks med olika sporter, t ex fotboll, basket, ishockey, tennis, innebandy, volleyboll, golf, terränglöpning, inlineshockey, badminton, bandy, höjdhopp, handboll, orientering, squash, rallycross, bordtennis, simning, curling, ridning, formel 1, skytte, slalom, femkamp, cricket, längdskidåkning ...

Gör så här

1. Lägg ut tre ringar så de överlappar varandra.



2. Lägg en av de större lapparna vid varje ring.



3. Placera ut de mindre lapparna med sporter där de hör hemma.
4. Förklara varför de olika sporterna ligger i respektive fält. Är alla överens? Om inte, argumentera för eller emot placeringarna.