

411/814

Begrepp på ett lustfyllt sätt

Susanne Bengtsson är 4-9 lärare i matematik och idrott och har bl a stor erfarenhet av att arbeta med elever som har ett annat modersmål än svenska. Susanne arbetar på PRIM-gruppen, Lärarhögskolan i Stockholm.

Inledning

Genom lek, spel och praktiska övningar kan man arbeta med matematiska begrepp på ett roligt och konkret sätt. Dessa arbetsformer ger också eleverna möjlighet att muntligt använda det matematiska språket. Denna workshop handlar om hur man på ett lustfyllt sätt kan arbeta med olika begrepp så att eleverna blir förtrogna med dem. Det är min förhoppning att övningarna ska väcka diskussioner som man kan spinna vidare på i sin undervisning. Det är viktigt att eleverna får chansen att bekanta sig med nya begrepp på olika sätt och att de får göra egna upptäckter.

Övningar med praktiskt materiel

(utklippta och laminerade trianglar och fyrhörningar av olika slag)

Undersökning av trianglar (eller fyrhörningar) av olika slag:

Arbeta 2 och 2 med ett kuvert med olika sorters trianglar och varsin linjal.

Fundera över följande frågor:

- Vad är det som skiljer de olika trianglarna åt?
- Vad är det som är speciellt med en liksidig triangel, likbent triangel, rätvinklig triangel och en oregelbunden triangel?

Låt grupperna berätta vad de har kommit fram till och diskutera i storgrupp.

Gissa mönstret:

Arbeta 4 och 4 (eller 2 och 2) med två kuvert med olika sorters trianglar (eller fyrhörningar).

Det ene paret lägger ett mönster eller en figur med 5 trianglar och förklarar sedan för det andra paret hur de ska lägga. Det gäller för dem att lägga likadant genom att bara lyssna på förklaringarna (sätt upp en pärm eller liknande så att paren inte kan se varandras figurer).

Spela "Uggla"

Arbeta 4 och 4 (eller 2 och 2) med ett kuvert med olika sorters trianglar (eller fyrhörningar).

Det ena paret ska tänka på en triangel (eller fyrhörning). Det andra paret ska ställa ja och nej frågor för att lista ut vilken triangel de tänker på.

Lekar

Matematisk pausgympa:

Alla får varsit geometrikort från Geometrikortleken av S. Bengtsson (ta bort cirklarna).

Alla som...

- ..är fyrhörningar ställer sig upp.
- ..är trianglar vinkar.
- ..har minst en rät vinkel hoppar.
- ..har minst två parallella linjer står på ett ben.

Variant:

Alla ska tänka på ett tvåsiffrigt tal.

Alla som tänker på ett...

- ..jämnt tal ställer sig upp och dansar.

- ..tal vars entalssiffra är två säger "Hej Susanne!".
- ..tal som är mindre än 40 klappar i händerna.
- ..tal vars siffersumma är 9 hoppar grodhopp.

"Skepp, hav och land" i matematisk tappning:

Sätt upp tre olika geometriska figurer:

- På en vägg
- På en motsatt vägg
- På golvet

Ropa vart barnen ska springa genom att antingen ropa figurens namn, eller någon egenskap hos figuren, tex "spring till en figur som har en rät vinkel", eller "hoppa till en figur som är symmetrisk".

Variant:

Sätt upp tre olika tal som ovan.

Exempel på vad du kan ropa:

- "Spring till ett udda tal"
- "Kryp till ett tvåsiffrigtal"
- "Hoppa på ett ben till ett tal med siffersumman 6"

"1-2-3 ost" i geometrisk tappning:

- Eleverna får varsin geometrikort från Geometrikortleken av S. Bengtsson (ta bort cirklarna).
- Eleverna ställer sig i ena änden av lekplanen.
- En ledare står i andra änden av lekplanen och har alla D-korten. Ledaren tar upp ett kort i taget och läser beskrivningen.
- Varje gång den lästa beskrivningen stämmer in på en elevs figur så får denne ta ett jättekliv framåt.
- Den som kommer fram till ledaren först vinner och får bli ny ledare.

Variant:

Går även att göra med tal så som de två exemplen ovan.

Spel (se några beskrivningar och regler nedan)

- Drakspelet
- Finns i sjön
- Ugglan
- Parugglan
- Variant på Parugglan
- Den vilda detektiven
- Fånga figurer
- Den listige detektiven

"Finns i sjön" (med Geometrikortleken av S. Bengtsson)

Antal deltagare: 2-4

Spelet går ut på att samla så många kort som möjligt.

Samma spelregler som i kortspelet "Finns i sjön", men med geometriska figurer.

"Variant på Parugglan" (med Geometrikortleken av S. Bengtsson)

Antal deltagare: 4 eller 6 (det måste vara ett jämnt antal spelare)

Tillbehör förutom kortleken: penna och papper

Spelet går ut på att samla så *lite* poäng som möjligt genom att ställa smarta frågor till sin spelkompis.

- Bestäm vilka som är spelkompisar.
- Blanda alla kort och lägg dem i en hög på bordet.
- Bestäm vilket spelpar som ska börja och vilken spelare i spelparet som ska vara "Ugglan" först.
- Bestäm efter hur många "rundor" spelet är slut. Detta beror på hur många spelare ni är och hur mycket tid ni har. Huvudsaken är att alla ska vara "Ugglan" lika många gånger.
- Ugglan tar upp ett kort (som hon inte får visa för någon annan).
- Ugglans spelkompis börjar nu med att ställa frågor till Ugglan. Det måste gå att svara "ja" eller "nej" på frågorna. Det går ut på att med så *få* frågor som möjligt lista ut vilken figur det är på Ugglans kort. För varje fråga som Ugglans spelkompis ställer får spelparet ett poäng. Det gäller att få så *lite* poäng som möjligt.
 - Det är inte tillåtet att fråga "Är det en rektangel". Man får bara använda namnen på figurerna när man försöker gissa vilken figur det är.
 - Gissar spelkompisen fel så får man två poäng för den frågan och man får gissa igen eller ställa fler "ja" och "nej" frågor.
- Ett av de andra spelaren räknar poängen på följande sätt:
 - Ett poäng per fråga.
 - två poäng per felaktig gissning.
 - Noll poäng för rätt gissning.
- När Ugglans spelkompis har gissat rätt så är det nästa spelars tur att göra samma sak.
- Spelet fortsätter på samma vis tills alla spelare har varit Ugglan lika många gånger.
- Det spelpar som har samlat på sig *minst antal* poäng har vunnit.

"Den vilda detektiven" (med Geometrikortleken (G-kort) och Detektivkortleken (D-kort) av S. Bengtsson)

Antal deltagare: 2-4

Tillbehör förutom kortlekarna: ev gradskivor

Spelet går ut på att bli av med sina G-kort först

- Blanda G-korten och dela ut 8 kort till varje spelare.
- Lägg upp era G-kort framför er med framsidan uppåt. Alla får se allas kort.
- Lägg undan resten av G-korten.
- Blanda D-korten och lägg dem med framsidan nedåt i 3 högar på bordet. Högarna ska vara sorterade i "sidor", "vinklar" och "blandat".
- Kom överens om vem som börjar.
- Spelaren som börjar tar upp ett D-kort av varje sort, totalt 3 kort. Spelaren läser högt vad som står på D-korten. Detta är en beskrivning av figurerna på det, eller de G-korten som spelaren får plocka bort ("slänga"). Endast de egna G-korten som stämmer in på alla beskrivningar får plockas bort.
 - Om beskrivningen som står på "blandat"-kortet inte går ihop med beskrivningarna på "sidor"-kortet eller "vinklar"-kortet, får spelaren lägga undan "blandat"-kortet och bara följa beskrivningarna på de två andra D-korten (det kan t.ex. ske om man har fått upp ett "sidor"-kort där det står "Figuren har tre sidor" och sedan får upp ett "blandat"-kort där det står "Figuren har minst två parallella sidor". Detta går inte ihop eftersom sidorna i en triangel inte kan vara parallella).
 - Om beskrivningen inte stämmer in på något av G-korten, får spelaren inte plocka bort något G-kort.
- Spelet fortsätter på samma sätt tills någon spelares G-kort är slut. Då har denne vunnit.

- Om D-korten tar slut under spelets gång så är det bara att blanda om dem och bilda tre nya högar igen.

”Fånga figurer” (med Geometrikortleken (G-kort) och Detektivkortleken (D-kort) av S. Bengtsson)

Antal deltagare: 2-4

Tillbehör förutom kortlekarna: ev gradskivor

Spelet går ut på att samla så många G-kort som möjligt.

- Blanda G-korten och lägg upp 8 kort på mitten av bordet med figursidan upp.
- Lägg resten av G-korten i en hög med baksidan upp.
- Blanda D-korten och lägg dem med baksidan upp i 3 högar på bordet. Högarna ska vara sorterade i ”sidor”, ”vinklar” och ”blandat”.
- Kom överens om vem som börjar.
- Spelaren som börjar tar upp ett D-kort av varje sort och läser högt vad som står på korten. Detta är en beskrivning av den, eller de figurer på G-korten som spelaren får plocka upp från bordet.
 - Om beskrivningen som står på ”blandat”-kortet inte går ihop med beskrivningarna på ”sidor”-kortet och ”vinklar”-kortet så får spelaren lägga undan ”blandat”-kortet och bara följa beskrivningarna på de två andra D-korten (det kan t.ex. ske om man har fått upp ett ”sidor”-kort där det står ”Figuren har tre sidor” och sedan får upp ett ”blandat”-kort där det står ”Figuren har minst två parallella sidor”. Detta går inte ihop eftersom sidorna i en triangel inte kan vara parallella).
- Om beskrivningen inte stämmer in på något av G-korten, får inte spelaren ta något G-kort från bordet.
- Fyll på med G-kort när det behövs, så att det alltid ligger 8 G-kort på bordet när det är en ny spelares tur.
- Spelet fortsätter på samma sätt tills alla G-kort på bordet är slut.
- Den som har samlat på sig flest G-kort har vunnit.
 - Om D-korten tar slut under spelets gång så är det bara att blanda om dem och bilda tre nya högar igen.

Enklare variant på ”Fånga figurer”

Lägg alla D-korten i en blandad hög och ta endast ett kort per spelomgång. Spelaren får plocka upp samtliga G-kort som passar till beskrivningen.

Diskussionsfrågor

- Vilka mål arbetar vi mot i de olika övningarna?
- Vilka åldersgrupper passar de olika övningarna till?
- Hur kan man anpassa övningarna till *yngre* elever?
- Hur kan man anpassa övningarna till *äldre* elever?
- Finns det ytterligare varianter på övningarna?

Kontakta mig

Pga utrymmesbrist har jag inte kunnat ta med alla spelregler och tillhörande spel. Om du är intresserad av dem så maila mig gärna. Min mailadress är: bengtsson_susanne@hotmail.com.

Litteratur

Anthony Furness: *Matematiken tar form*, Ekelunds förlag

Anthony Furness: *Mönster i matematiken*, Ekelunds förlag

Darina Jirotkova och Graham Littler: *Artikel i tidskriften Nämnaren nr 1, 2003*, NCM