

Sagt & gjort

Del av helhet och del av antal

Matematikundervisningen har tårtor länge använts som modell för att åskådliggöra tal i bråkform, men tårtorna har vanligtvis ersatts med pizzor under de senaste decennierna. Elever får ofta möta enkla bråk som en halv och en fjärdedel genom "pizzamodellen". Efter hand delas pizzan i allt fler och mindre bitar och själva pizzan förenklas till en cirkel ritad på tavlan.

I både en konkret pizza och en generell cirkel benämns varje del som "del av helhet". För att eleverna inte ska fastna i att en halv alltid ser ut som en halvcirkel behöver de möta många andra helheter. I en matematikverkstad kan läraren erbjuda eleverna olika helheter såsom snören, skålar med vatten, pappark i varierande storlekar och klumpar med modellera. Där brukar även pedagogiska material som bråktavlor och bråkburkar finnas. Eleverna kan få erfarenhet av hur olika "en hel" och "en halv" kan vara och uppleva att ett halvt rött snöre faktiskt kan vara längre än ett helt blått snöre. Tillfällen att diskutera hur man får lov att dela, vad som är det hela, vad som är lika eller olika uppenbar sig när elever hanterar material på ett konkret sätt och ser vad som händer.

En helhet som ett snöre eller ett pappersark kallas i en del engelskspråkiga läromedel, redan för de yngsta eleverna, för 'continuous' dvs *kontinuerlig*. Synonymer till kontinuerlig är exempelvis sammanhängande, oavbruten, utan avbrott. Dessa engelskspråkiga läromedel använder sedan ordet 'discrete' vid "del av antal". Inom matematiken betyder ordet diskret att vara separat eller åtskild, som är något annat än den vardagliga betydelsen att vara försynt. "Del av antal" handlar alltså om *diskreta*, separata saker eller mängder som antal äpplen i en fruktlåda, antal strumpor i tvättkorgen eller antal kritor i en kritask. Det som kan förvirra för svenskspråkiga elever är att "del av antal" ibland är detsamma som "del av helhet". När det handlar om chokladbitar i en kartong är det inte alltid helt givet om det är del av helhet (hela kartongen) eller del av antal (antalet bitar) som eleverna ska fokusera på.

Ett sätt att tydliggöra skillnaden är att kombinera del av helhet och del av antal. Det kan exempelvis göras med tårtor dekorerade med jordgubbar och ljus, eller med barnleksaken på fotot. En pizzabit är en sjättedel av hela pizzan och en champinjon är en sjättedel av antalet champinjoner som har lagts på pizzan. Om det ligger 12 champinjoner på pizzan är 6 champinjoner hälften av antalet på pizzan. Genom olika frågeställningar kan skillnaden mellan antal och andel komma fram, liksom skillnaden mellan pizzan som en kontinuerlig helhet och antalet champinjoner som en diskret helhet.

På en tredjedel av pizzan finns två champinjoner. Hur många champinjoner finns på hela pizzan?

Redaktionen

Diskret matematik kallas den matematik som handlar om heltal. I kommande nummer av Nämnaren tar Språkspalten upp de matematiska begreppen kontinuerlig och diskret.

