



UPPSLAGET

Tre gånger cirkel

Liksom säkert många andra lärare har även jag funderat mycket på hur eleverna ska finna glädje i matematik. Vad motiverar elever? Vad inspirerar elever? Vad får dem att vilja lära sig mer, våga försöka och misslyckas för att försöka igen och kanske lyckas på andra försöket? Detta är frågor som jag försöker finna svar på i min undervisning i åk 7–9 på Sarlinska skolan, Pargas, Finland.

Jag har satsat på tre områden som jag tror motiverar eleverna till glädje i matematiken. Dessa tre är olika *spel*, *skolan i rörelse* och *laborativ matematik*. Jag brukar försöka konstruera *spelen* så att eleverna ska räkna så mycket som möjligt och att det inte nödvändigtvis är den som är bäst på att räkna som vinner. *Skolan i rörelse* är en storsatsning i de finländska skolorna sedan 2016 med målet att få fler aktiva elever, mindre stillasittande under lektionerna och mer välmående genom ökad fysisk aktivitet under skoldagarna. *Laborativ matematik* kan man ha av minst två olika orsaker. Jag brukar lyfta fram att det är för att konkretisera något abstrakt och genom det öka förståelsen, och för att variera undervisningen. Jag tycker att båda orsakerna är lika viktiga. Även materialet kan delas in i två kategorier. Antingen använder man material som är skapat för just laborativa matematikuppgifter eller så kan man använda annat material, vars huvudsakliga användning är något helt annat än konkretisering på matematiklektioner, som spagetti, modellera och ärtpåsar.

Att arbeta med laborativt material tränar något helt annat hos eleven än att "bara sitta och räkna". Jag blir ofta överraskad över elever som snabbt förstår uppgiften och lägger märke till samband då vi använder laborativt material, men som kanske inte visar sitt kunnande så bra med de vanliga uppgifterna i boken. En annan viktig aspekt då eleverna jobbar laborativt är att låta dem göra det i par eller grupp. Då eleverna jobbar i par talar de matematik vilket gör att jag bättre kan höra vad de kan, vad de har uppfattat om innehållet eller om de har hamnat på villospår. Eftersom eleverna tänker högt ger det mig som lärare ett försprång och jag har lättare att veta vad som ytterligare behöver förklaras och exemplifieras. Eleverna uppmanas inför varje laborativ övning att prata med varandra och att inte gå vidare förrän alla i gruppen har förstått. Detta är viktigt bland annat för att den som har förstått uppgiften får träning i att formulera sig så att även andra förstår resonemanget. Ibland får elever aha-upplevelser om en klasskamrat förklarar istället för läraren.

Vill du ha förslag på olika spel, skolan i rörelse-övningar eller laborativt material kan du göra ett besök på min blogg *Räkna med mig*. På detta Uppslag vill jag berätta om tre olika korta laborativa övningar under temat "Cirkeln".



En formel för runda föremål

Innan jag ens nämner ordet pi gör vi en laborativ övning där målet är att eleverna själva ska upptäcka sambandet mellan cirkelns omkrets och diametern. Övningen blir roligare och eleverna känner sig mer delaktiga när jag lektionen innan ber dem att ta med sig något runt till skolan. Det får dessutom eleverna att öppna ögonen och studera sin närmiljö för att se vilka former de kan se runt omkring sig. Förutom elevernas medhavda runda föremål har jag en hel del olika stora föremål (tips: loppisar!). Eleverna mäter parvis fem olika föremåls omkrets och diameter och beräknar sedan förhållandet mellan omkretsen och diametern. Jag brukar gå runt och markera en uträkning per par som de får komma och skriva på tavlan. (Jag väljer alltid den uträkning som ligger närmast 3,14159...) Därefter diskuterar vi i helklass hur det kommer sig att eleverna har fått liknande svar. Vi diskuterar även varför inte alla fick exakt förhållandet 3,14159... Efter detta introducerar jag formeln för hur man beräknar omkretsen då man vet diametern eller radien.

Hur lång är en serpentin?

Serpentinaktiviteten görs också i par. Elevernas uppgift är att försöka uppskatta serpentinens längd så bra som möjligt, utan att öppna den. Som hjälpmedel har de endast papper, penna och linjal. Då alla par har gjort sin uppskattning skriver de resultatet på tavlan och sedan öppnar vi rullarna för att mäta. Har alla serpentinerna samma längd? Vem var närmast? Grupperna får beskriva vilken strategi de använde för att lösa problemet. Ibland utvecklar vi uppgiften till att eleverna ska beräkna serpentinens area. Hur många rullar behövs för att täcka hela golvet i klassrummet?



Hur stort är mitt kex?

Kexaktiviteten görs enskilt. Varje elev får ett kex framför sig och uppgiften är att beräkna kexets omkrets, area och volym. (Om man vill göra uppgiften lättare tar man inte i beaktande att fyllningen inte kommer ända ut till kanten.) Då uppgiften är genomförd korrekt får eleven äta upp kexet. Detta är en bra övning i att förstå de olika formlerna samt att förstå skillnaden mellan de olika begreppen omkrets, area och volym.



Nina Aspegrén