

BG:26

Konkretion av Matematiken i år 7-9

Åsa Hammarlund är lärare i Matematik och NO vid Elinebergsskolan i Helsingborg. Hon har i många år undervisat framförallt år 7-9 och är nu även matematikutvecklare i kommunen *Frida Wirén* undervisar i matematik och NO vid Elinebergsskolan i Helsingborg. Hon har undervisat i matematik i åldrarna 4-9 men framförallt i de senare åren. Tillsammans har *Frida* och *Åsa* fått Gudrun Malmers stipendium 2005 för att driva ett matematikprojekt på sin skola.

Inledning

Som lärare i matte och NO kände vi ofta att NO:n tar mest tid i anspråk eftersom den kräver mer tid för för- och efterarbete. Detta ledde till att matten i många fall blev eftersatt. Detta ville vi ändra på och började därför diskutera *vad* som behövde förändras.

Vi ville engagera eleverna och ge dem möjlighet till ett aktivt tankearbete. Detta för att skapa en mer positiv attityd hos eleverna.

Hösten 2005, då vi också fick Gudrun Malmers stiftelses stipendium, bestämde vi oss för att starta ett projekt med 5 klasser i år 7. Syftet var att öka elevengagemanget och därmed hoppades vi öka begreppsförståelsen. För att förändra vår undervisning i matematik har vi sedan dess arbetat med att ta fram ett konkret materiel som också fungerar för bedömning i enlighet med gällande kursplaner och bedömningskriterier.

Under två års tid har vi sedan arbetat med att försöka konkretisera matematiken för våra äldre elever. Detta har vi gjort genom att låta eleverna upptäcka, pröva och träna de olika begrepp vi stöter på inom matematiken.

I princip arbetar vi med tre olika typer av uppgifter. Det är färdighetsträning, laborationer och tematiska eller problemlösande uppgifter. En del av dessa uppgifter utgör bedömningsunderlag för undervisande lärare.

Arbetsgång

Varje arbetsområde inleds med en begreppsdiagnos för att se hur elevernas förförståelse för arbetsområdet är.

Utifrån begreppsdiagnosen arbetar eleverna sedan med olika arbetsuppgifter för att konkretisera de begrepp som behandlas.

Med konkretion menar vi att vi utgår från en för eleverna känd kontext. På så sätt har de något att relatera det vi gör till. Vi använder laborativt materiel, vi diskuterar och vi tillämpar matematiken i vardagen.

Vid utvärderingen av arbetsområdet återkommer ungefär samma uppgifter. Eleven kan då återkoppla till sin begreppsdiagnos för att se sin egen inläring på detta område.

Uppgifterna

Uppgifterna är det centrala arbetet i detta arbetssätt. De syftar till att öka förståelsen för matematiska begrepp och att öka lust och engagemang för ämnet.

Uppgifterna är av skiftande karaktär. Vi har under projektet tagit fram uppgifter i tre kategorier: färdighetsträning, laborativa uppgifter och temauppgifter. En del uppgifter är ren färdighetsträning. Det kan t ex vara tärningsspel eller andra övningar där man oftast arbetar i par. Dessa stimulerar till diskussioner i gruppen och på så sätt får eleverna formulera i ord vad de förstår.

De laborativa uppgifterna är konstruerade på ett sådant sätt att eleverna själv ska *upptäcka* samband, oftast laborativt, *formulera* slutsatser och tränas att använda sina upptäckter till att *generalisera*. Detta kan vara med hjälp av geobräde eller att de rent praktiskt mäter och klipper.

Inom vissa arbetsområden såsom statistik, procenträkning och även geometri passar det bra med temauppgifter. Dessa uppgifter utgår från elevernas egen vardag.

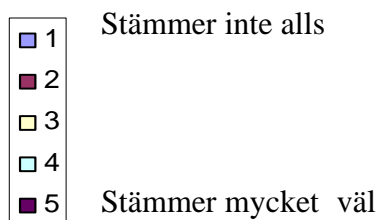
En del uppgifter, ca en per arbetsområde kan användas för bedömning. Uppgifterna syftar då framförallt till att bedöma problemlösningsförmåga och redovisning. De är öppna och kan lösas med flera olika metoder. Helst ska mer kreativa sidor också kunna användas för lösning. Ibland krävs att eleverna själva skapar de förutsättningar som behövs för att lösa problemet, eller att de söker fakta som de behöver för att klara problemet.

Har vårt arbete gett något resultat?

Det diskuteras idag mycket kring just hur man kan utveckla matematikundervisningen i skolan och mycket av det som diskuteras stämmer väl överens med våra tankar.

Vi ser i våra grupper ett ökat engagemang och en ökad medvetenhet om de begrepp vi arbetar med. I en attitydundersökning vi genomfört vid två olika tillfällen i samma grupper kan vi tydligt utläsa dessa förändringar. C:a 50 elever har deltagit i undersökningen.

Eleverna fick ta ställning till elva påståenden utifrån en femgradig skala, där steg 1 motsvarar att påståendet inte alls stämmer medan steg 5 innebär att det stämmer mycket väl.



På frågan om det är kul att lösa problem kan vi se klara skillnader i inställning före projektets start och efter. Det är väldigt tydligt att de flesta nu ser det som något positivt att lösa problem. Endast 6 % är negativt inställda till problemlösning jämfört med 28% före projektets start.

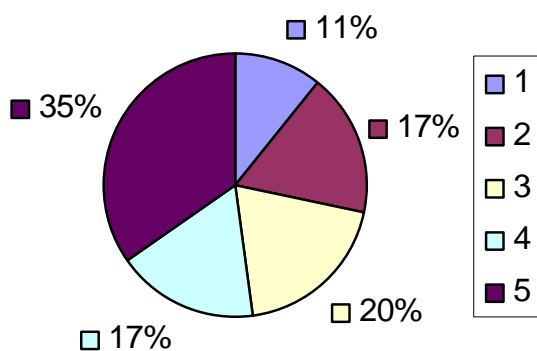


Diagram 1: Jag tycker problemlösning är kul (2005)

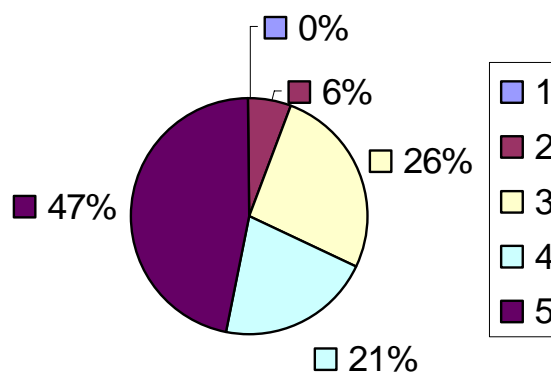


Diagram 2: Jag tycker problemlösning är kul (2007)

Frågan ”jag vet vilket begrepp jag arbetar med” visade att eleverna har god insikt i sitt matematikarbete. Ingen tvivlade på vilket begrepp de arbetade med.

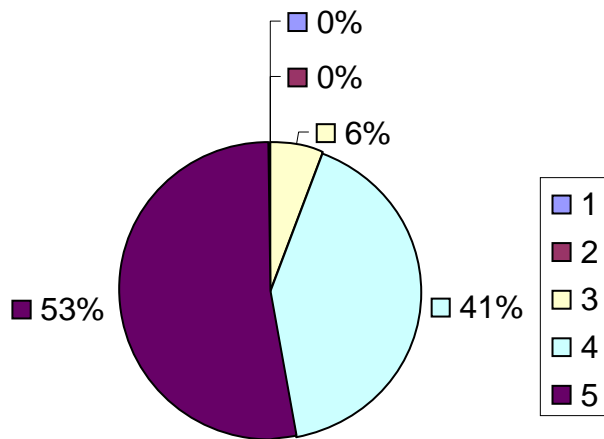


Diagram 3: Jag vet vilket begrepp jag arbetar med. (2007)

Förutom dessa positiva resultat tycker vi att engagemanget och lusten har ökat. Vi menar också att eleverna nu har en kunskap i matematik som de kan tillämpa i andra sammanhang än under matematiklektionerna i skolan. Vi är övertygade om att fler elever borde få möjlighet att arbeta mer problemlösningsinriktat och mer varierat för att känna lust att lära matematik och öka sina kunskaper i ämnet.

Länk

Vår fullständiga rapport kan du hitta på

http://www.mah.se/templates/Page_24266.aspx