

Problemlösning med resultat

Anette Sternefors var lärare i en klass som presterade mycket bra på Kängurutävlingen 2007. Nämnaren har träffat henne och diskuterat hennes undervisning som bland annat innehåller mycket problemlösning.

Varje år är det några klasser vars resultat sticker ut på Kängurutävlingen. I Nämnaren 1, 2005 skriver Stavros Louca, som ofta haft elever med toppresultat, om sin undervisning. Towe Bergström skriver i Nämnaren 3, 2007 om en klass som förbättrade sig väldigt mycket mellan två tävlingar.

2007 var det en klass i Hovstaskolan i Örebro som utmärkte sig genom en mycket bred topp. Hela sex elever hade 60 poäng eller bättre av 72 möjliga. 60 poäng är bra, men det är alltså bredden, att så många elever hade så bra, som är ovanligt. Jag åkte dit för att prata med läraren Anette Sternefors.

Klassen som lyckades så bra i Kängurutävlingen går nu i femman och har en ny lärare. Anette har en ny klass 1. När jag kommer är det matematiklektion i halvklass. Den inleds med en genomgång där alla sitter med sina pennor och böcker på den runda matan på golvet. Det handlar om addition och subtraktion i talområden 0–20.

När jag senare pratar med Anette på tu man hand berättar hon att hon ser till att hålla genomgångar för hela klassen ganska ofta. Hon refererar till Madeleine Löwings bok *Matematikundervisningens dilemma* där det beskrivs hur läraren abdikerat och i sin vilja att individualisera istället har hamnat i situationen att elevernas arbete blir enskilt och undervisningen närmast blir

privat – en angelägenhet mellan läraren och en elev i taget. "Då försvinner ju det som är så viktigt i matematik, att diskutera", säger Anette. "Kanske kan de frekventa genomgångarna ha varit en del i det fina Kängurureultatet, eftersom de har lett till att vi pratat mycket matematik?"

Trots att Anette haft klasser med flera duktiga elever försöker hon alltså hålla hela klassen samlad inom samma avsnitt i boken. "Jag tror inte på fri fart utan har mat-testopp". Istället för att eleven får räkna vidare i boken så har Anette plockat fram material från andra ställen som både skall vara en utmaning för de eleverna som hunnit långt i boken och som dessutom skall handla om de begrepp som klassen för tillfället jobbar med.

Problemlösning i grupp

Det här med samtal och diskussion som en del i det matematiska arbetet i klassen går igen i flera delar av det sätt som Anette jobbar på. Hon har till stora delar följt Ann Ahlbergs bok *Barn och matematik* och jobbar med problemlösning i form av mattesagor. Basen för det hela är lite kluriga uppgifter som ofta är av öppen typ och skall stimulera till dialog. Barnen jobbar med uppgifterna i grupp. I varje grupp finns minst en



En genomgång på mattan i klassrummet. Idag handlar det om pengar.

god läsare. En person utses till ordförande och denna har i uppgift att se till att alla i gruppen är med på alla olika lösningar som de får fram och skall dessutom presentera den lösningen gruppen kommer överens om för hela klassen. När Anette förklarar upplägget förstår jag hur det, speciellt ihop med öppna uppgifter, kan vara ett bra sätt att stimulera till diskussion. Anette berättar att Ahlberg skriver: *De lösningsmetoder en elev använder sig av på egen hand blir en återspeglning av de metoder hon använt sig av i samspel med andra.* Precis det hände i hennes klass också. "Det märkte jag sedan, de tog ju tips av varandra."

Arbetet med mattesagorna lades upp som ett projekt. "Vi körde matteprojektet på onsdagar, då lade vi bort boken och jag hade bokat grupprum." En intressant effekt av detta blev att matematiken lyftes upp som något intressant och speciellt. "Det blev lite viktigt för barnen", säger Anette, "och varje gång de kom tillbaka från grupprummen var de väldigt ivriga att få berätta om sina fina lösningar."

Föräldrar och veckoläxor

Ett sätt att få även föräldrarna lite engagerade i matematikundervisningen är de veckoläxor som följer med fredagens veckobrev hem. "Så här i ettan krävs det ju ofta att föräldrarna är med och läser, då får de också se lite vad vi håller på med", säger Anette.

Precis som när det gäller de extra-uppgifter som nämndes tidigare så väljs uppgifterna till veckoläxan så att de både skall anknyta till de begrepp som klassen jobbar med i skolan och så att de skall bli en utmaning för eleverna.

Trots att de har en hel vecka på sig står barnen ofta redan på måndag morgon och viftar med sina plastfickor med lösningarna i. "Det var så roligt att jag gjorde det direkt när jag kom hem i fredags" är en vanlig kommentar.

Anette brukar innan barnen går hem på fredagen berätta lite vad som står i veckobrevet till föräldrarna. Då brukar hon ock-



Hugo funderar.

så passa på att berätta vad veckoläxan handlar om och ge lite tips. "Kanske detta gör barnen lite extra sugna på att ta tag i läxan direkt när den kommer hem." Många föräldrar vittnar också om att barnen sliter upp läxan direkt när de kommer från skolan på fredagen.

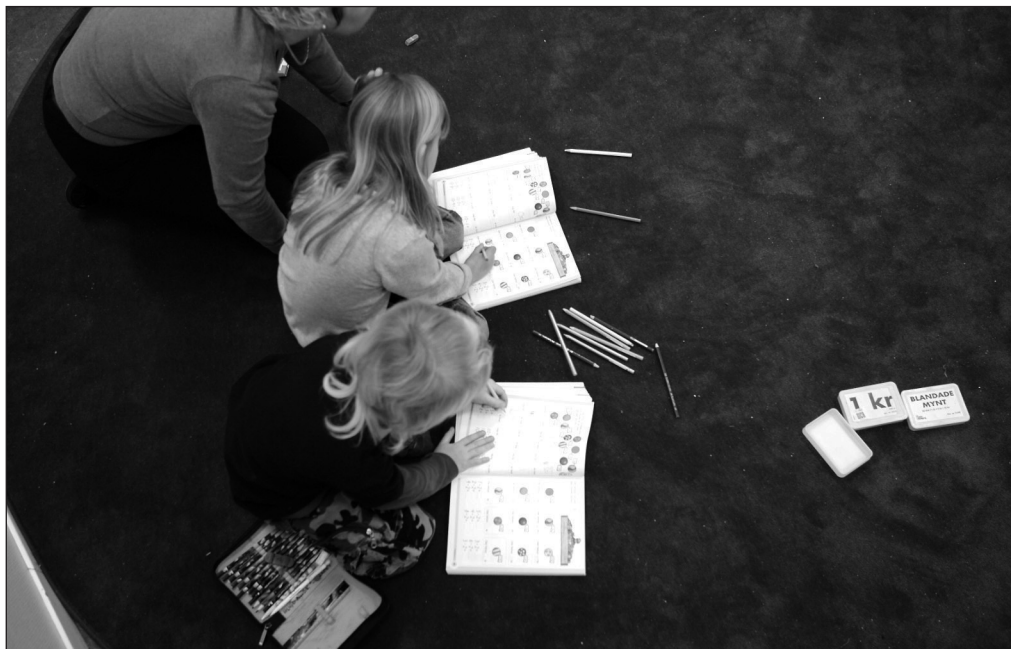
medlemmar och tänka på dem blev det enkelt. Man kan säga att detta motsvarar att å ena sidan närma sig matematiken genom att gå mot en mer abstrakt representation och å andra sidan försöka hitta en konkretisering av en representation som redan är matematisk abstrakt.

Bildstöd

En sak som Anette återkommer till några gånger under vårt samtal är hur hon tidigt försöker få eleverna att rita bilder som kan hjälpa dem att förstå, tolka och lösa matematikuppgifter. En sak jag slås av är att hon angriper detta från två håll. Å ena sidan handlar det om att inte fokusera för mycket på bildens utseende: "Om uppgiften handlar om grisar får man inte lägga ned allt krut på att rita en fin gris, kanske räcker det med en ring med öron som får symbolisera grisen." Å andra sidan finns det uppgifter där det inte är självklart vad som skall ritas. Anette berättar om ett exempel som handlade om att dela upp talet fem i $2+3$, $1+4$ osv. För en elev i ettan var det här lite svårt, men genom att rita sina fem familje-

Ett rum för matematik

Samtalet med Anette hålls i skolans nya matematikrum. Det ska bli en matematikverkstad. Ett av de två rummen som skolans specialpedagog tidigare hade tillgång till har nu, med stöd av rektor, inlett sin metamorfos till ett rum för matematik. Det är beslutat att det skall satsas extra på matematik i hela skolområdet i år. "Det har inneburit att vi fått stöd till det här matterummet och också att vi har matematikfokus på många av våra pedagogiska kaféer", säger Anette och fortsätter, "Det här har fått ganska stora konsekvenser för intresset för matematikundervisning bland lärarna. Fler och fler är inne på NCM:s webbsidor och letar material och vi diskuterar mycket mer matematik sinsemellan nu."



Det har också varit aktiva diskussioner om vad som skall finnas i matematikrummet. Alla har fått komma med önskemål. Även slöjdlärarna har blivit engagerade och har bidragit med ett smart system för hur utlåningen av föremålen i verkstaden skall organiseras.

I skolområdet har man sedan ett par år en speciell matematikgrupp som förutom att planera studiedagar med matematikinriktning också tagit fram en gemensam kursplan som skall fungera som en röd tråd. De har också kontakt med kommunens matematikutvecklare.

Smittande entusiasm

Det ökade intresset för matematik har gjort att fler klasser på skolan deltog i årets Kängurutävling. Anettes nya klass ett var med i Milou. Flera barn hade alla rätt eller bara något enstaka fel, så kanske kommer de följa sin föregångarklass i fotspåren.

Det är svårt att säga exakt vad som gjorde den förra klassen så bra. Det genomtänkta upplägget för att skapa och stödja kommunikation om matematik i klassen är säkert en viktig del men antagligen är det en kombination av många faktorer. Det är däremot lätt att se att en lärares entusiasm och engagemang i matematikundervisningen smittar av sig på eleverna. Att andra lärare, skolan och hela skolområdet också verkar vara på gång i sitt matematikengagemang inger gott hopp för framtiden.

LITTERATUR

- Ahlberg, A. (1995). *Barn och matematik*. Lund: Studentlitteratur.
- Bergström, T. (2007). Mina tankar kring matematikundervisning. *Nämnanaren* 35 (3), 35-37.
- Louca, S. (2005). Min undervisning. *Nämnanaren* 32 (1), 18-20.
- Löwing, M. (2006). *Matematikundervisningens dilemma. Hur lärare kan hantera lärandets komplexitet*. Lund: Studentlitteratur.