

### Tips ur särskolans vardagsmatematik

*Karin, Ingela och Iréne* har tillsammans 20 års erfarenhet av arbete i särskolan. I sin dagliga gärning som lärare i särskolan möter de elever med utvecklingsstörning, autism och olika diagnoser. *Karin Ardenlid* undervisar i träningskolans år 1-3 på Nyckelbergsskolan i Köping. *Ingela Lundberg* undervisar i grundsärskolans 1-3 på Nibbleskolan i Hallstahammar och *Iréne Schönning* undervisar i år 1, grundsärskola och träningskola på Skallbergsskolan i Västerås.

### Blandade tips från särskolans vardagsmatematik

– där allt är matematik om man bara har rätt glasögon på!

Vi vill visa ett smörgåsbord med våra pedagogiska tips om vardagsmatematik. Det gäller att se matematiken i elevernas vardagliga situationer. I särskolan måste matematiken vara tydlig, konkret och förankrad i elevens vardag och verklighet. Vi har hittat matematiken i elevens vardag i särskolan. I varje situation och lektion kan man göra matematik om man vill. Vi har exempel från samlingar, skolresor, fruktstunden, musiken, matsalskön, idrotten, badbussen.

Vi hittar tillfällena i vardagen där vi tränar talraden, antal, tal som ordningstal, storleks- och lägesbegrepp. Vi övar också addition och subtraktion. För att konkretisera måste vi använda tydliga symboler och påtagliga material. Något som eleven kan se, höra och plocka med, känna på, lukta på eller till och med äta. Ja, ibland måste det vara riktigt konkret! Vi vill visa er våra idéer som passar för undervisning av elever på tidig utvecklingsnivå i träningskolan såväl som för de tidiga åren i grundsärskolan. Vår förhoppning är att vi ska kunna dela med oss och inspirera våra lärarkollegor till ett utforskande av vardagsmatematiken i särskolan. Det ska vara roligt och lustfyllt att lära!

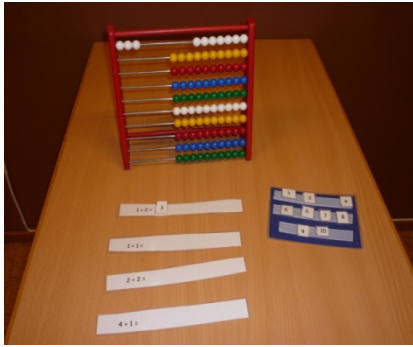
### Bilder och inplastade material samt övningar med kulram.

*”Alla elever är utvecklingsbara matematiskt, det gäller bara att hitta ingången.”* Dessa ord sa Ylva Svensson och Louise Wramner på en föreläsning vid Stockholms Universitet 2009.02.17. Citatet finns i mina tankar när jag arbetar med mina elever på träningskolan.

Löwing och Kilborn skriver i *Baskunskaper i matematik*, *”Alla elever är olika, de har olika förmåga att kunna lära och olika ambition att vilja lära”*. Det gäller för mig som pedagog att möta eleverna där de är rent kunskapsmässigt. Eftersom några av eleverna har autism så kan det funktionshindret vara ett hinder för att lära sig. Som lärare får jag vara lyhörd och ta vara på de tillfällen och situationer som eleven visar intresse för. Att utgå från elevernas intressen när vi ska räkna är ett bra sätt att väcka motivationen.

Ingången för en utav mina elever är kanske att räkna coca-colaf flaskor och chipspåsar. En annan älskar t.ex. kyrkor, ok då tillverkar vi material med kyrkor och Kalle vill då räkna. Det märks tydligt att eleverna är mer motiverade till att arbeta när vi har ”roligt” material. På de inplastade arbetsmaterialen räknar eleven t.ex. antalet tåg och ringar då in rätt siffra. Målet är att möta eleverna där de är för att lite längre fram kunna utveckla det.





När vi räknar på kulramen så får eleven remsor med olika algoritmer t.ex.  $1+2 =$  . Eleverna räknar på kulramen och svarar sedan genom att sätta svaret på remsan där det sitter ett kardborreband. Eleverna har många olika svar att välja på, från 1-9, som sitter på ett pappersark med kardborreband.

### Taluppfattning i träningskolan

I sångsamlingen sjunger vi bl.a. sången ” Fem fina fåglar satt på en gren”. Vi har en riktig gren som eleverna har varit med och hämtat i skogen, och fem ”fåglar”. Eleverna får vara med och sätta upp alla fem fåglar på grenen.

Malmer skriver i Bra matematik för alla – nödvändig för elever med inlärningssvårigheter, ”*En mycket viktig och angelägen fråga är hur vi ska kunna tydliggöra och visualisera de matematiska processerna. För många (de flesta?) elever är matematik alldeles för abstrakt, men som pedagoger bör vi så långt som möjligt göra den begriplig och attraktiv för eleverna.*” I sången om fåglarna så gör vi det så konkret som det bara går, en riktig gren och ”fåglar” som flyger bort en efter en. Ibland stannar vi upp och ser vad det är som hänt och skriver upp ”talet” på tavlan.



### Matematikrolleri

I min matematikundervisning tar jag stöd i Vygotskijs sociokulturella teori som menade att elever lär sig en sak två gånger. I min undervisning använder jag mig av Vygotskijs fyra aktiviteter\*. Jag börjar alltid en matematiklektion med någon form av matematikkluring som till exempel en burk med två olika saker i, som åtta jordgubbar och tio trögubbar. Sedan har vi ett matematikresonemang utifrån burkens innehåll. Mest, minst, dela lika och att räkna med hörseln med mera. Ibland trollar jag med matematikburken. Då är det spännande och roligt och alla eleverna är verkligen med på trolleriet.

\**Interaktion* – har vi då vi sitter tillsammans i samlingen och samtalar om matematikkluringen. Det är viktigt att turas om så att alla elever säger något. De utvecklar sina tankar och idéer om matematikburken i den sociala aktiviteten.

\**Verktygen* som vi använder är flera olika. Oss själva, när vi pratar om först eller sist. När vi åker i badbussen pratar vi om framför och bakom, höger och vänster.

\**Rum* - När det gäller matematik, så finns den överallt. Det ligger på mig som pedagog att kunna se de olika tillfällena till lärande i matematik. Matematiklektioner har vi i klassrummet, men även när vi åker i badbussen och erfar begreppen framför, bakom, bredvid, höger och vänster.

\**Kreativitet* - Vi arbetar med matematik på ett lustfyllt och roligt sätt för att väcka elevernas nyfikenhet och lust till lärande. Så blir det när jag trollar med matematikburken och verkligen får elevernas fulla uppmärksamhet och intresse.



## Strukturschema

Inför varje arbetspass har jag gjort i ordning elevernas individuella strukturscheman som består av tre olika delar: Första delen - då övar vi tillsammans i grupp med konkret och kreativtmaterial. Sedan prövar vi till-sammans och har ett matematikresonemang utifrån uppgiften.

Andra delen – består av individuellt arbete i bänken. Då får eleverna repetera det vi tidigare har övat tillsammans.

Tredje delen – då kan eleverna antingen spela ett spel vid datorn eller att gruppen spelar ett spel tillsammans. Om eleven vill ändra i sitt strukturschema så har vi ett samtal om det innan vi ändrar något.



I Lpo -94 (2006) finner jag stöd för mitt sätt att arbeta med elevernas delaktighet i sitt strukturschema. Där menar man att *”Det är inte tillräckligt att i undervisningen förmedla kunskap om grundläggande demokratiska värderingar. Undervisningen skall bedrivas i demokratiska arbetsformer och förbereda eleverna för att aktivt delta i samhällslivet. Den skall utveckla deras förmåga att ta ett personligt ansvar. Genom att delta i planering och utvärdering av den dagliga undervisningen och få välja kurser, ämnen, teman och aktiviteter, kan eleverna utveckla sin förmåga att utöva inflytande och ta ansvar.”* (s.5).

## Kursplaner

I kursplanerna för träningsskolan (Skolverket, 2009) hittar man matematiken i ämnesområdet verklighetsuppfattning. Ämnesområdet syftar till att utveckla strategier och ge redskap för att hantera tillvaron. Erfarenheter och sociala kontakter skall utveckla kunskap om omvärlden och ge förutsättningar för utveckling av självständighet och förmåga att reflektera, värdera och välja. Ämnesområdet ses som en helhet och innefattar aspekterna rum, tid, kvalitet, kvantitet samt orsak och verkan. Kvalitetsuppfattning rör utseende och egenskaper hos olika föremål. Alla sinnen används för att upptäcka likheter och olikheter, jämföra, hantera och benämna olika föremål och material. Därigenom kan kunskap utvecklas om egenskaper hos föremål och förståelse för hur de skall användas. Kvantitetsuppfattning behandlar begrepp som rör storlek, antal, mått och vikt samt pengars olika valörer och värde.

## Samlingen – också en mattelektion

Inledningen på dagen, samlingen, är ett bra tillfälle att göra eleverna uppmärksamma på matematiken, såväl som läs- och skrivaktiviteter. Varje dag uppdaterar vi listan på närvarande elever och vuxna. Listan består av små namnskyltar med foton. Vi räknar namnskyltarna som först sorteras i vilka som är närvarande och vilka som är sjuka eller lediga. När vi räknat skyltarna jämför vi med verkligheten, de som faktiskt finns i rummet. Hur många barn och hur många vuxna? Det här är utmärkta tillfällen att träna begrepp som fler och färre, många, lika många osv. När vi räknat, skriver vi siffrorna för antalet på tavlan och vi räknar ihop. När vi märker att eleverna visar nyfikenhet för det, utvecklar vi det hela med att sätta ut tecknen för *plus* och *lika med*. Min upplevelse av samlingarna med sina inslag av matematik, är att fler av eleverna generellt börjat snappa upp nya begrepp. En elev vill alltid berätta vilka som är *flest...* att *”Det är mera barn än fröknar”*. En annan frågar: *”Hur många är det tillsammans?”* Vi räknar tillsammans enligt en *räkna alla* strategi.

Eftersom de flesta elever kommer till skolan med någon form av transport är det alltid spännande att räkna hur många som kommit till skolan med buss, bil, cykel eller till fots. Vi gör prickar ovanför bilderna på respektive färdssätt eller lägger kulor i särskilda burkar. Vilka var flest? Vi tränar begrepp som fler, färre, lika många. Nästan varje dag har vi en sång eller

ramsa där matematiken finns med. Vi visualiserar eller konkretiserar med magnetbilder eller med symboler ur en korg eller påse. Vi har också bordssagor som ger oss tydliga begrepp.

### **Fruktstunden**

Efter samlingen har vi fruktstund och vi gör även den till en mattelektion Ofta har eleverna med sig clementiner. Jag uppmuntrar dem att skala själva för att sedan dela i klyftor, som de lägger på rad och räknar. Detta skapar förståelse för räkneorden som antal och att det sist sagda räkneordet motsvarar hela antalet. Vi använder även andra frukter. Vi räknar fler, färre, stor och liten och pratar hel, halv och fjärdelar. Vi uppmärksammar att frukterna har olika färger. Äpplen delar vi i bitar. Ofta leker barnen med bitarna. Ibland försöker de sätta ihop dem till en hel igen. Vi delar hela i halvor och fjärdedelar. Begrepp som vi kan föra över i andra sammanhang sedan. *Erfarenheter i naturliga och för eleven meningsfulla sammanhang gör det möjligt att utveckla kunskap som är direkt användbar i nuet och en grund för fortsatt utveckling.* (Skolverket, 2009) Så skriver man i kursplanerna för träningskolan.



### **Mer vardagsmatematik**

Visst kan vi alla bli tydligare med vad som är matematik, både i barnens vardag och i de olika ämnesområdena. I skolvardagen finns många tillfällen då det passar att ha sina matematikglasögon på. Då vi tar mat i matsalen, då vi dukar till mellanmål i fritidsköket eller då vi köar till maten. Vem går först idag? Är det veckans värd? Nej, hos oss drar var och en ett kort med en siffra på. Sex elever betyder att vi har kort numrerade med 1-6. Den som får 1 ställer sig först, och sedan gäller det att ställa sig i rätt ordning. Det här brukar ta en stund, men till slut har vi hittat våra platser och kan gå på ett fint led. "Biljetten" har vi med oss hela vägen för att få hjälp att behålla rätt plats i ledet på väg till matsalen.

### **Litteratur**

Sterner, G., Lundberg, I. (2002). *Läs- och skrivsvårigheter och lärande i matematik*. Göteborg: NCM rapport nr 2002:2.

Skolverket. (2006) *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet, Lpo 94*. Stockholm: Fritzes. (s.5)

Malmer, G. (1999). *Bra matematik för alla – Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur. (s.90).

Löwing, M., Kilborn, W. (2002). *Baskunskaper i matematik*. Lund: Studentlitteratur. (s.121).

### Digitala källor

Skolverket. *Kursplaner för obligatoriska särskolan, Träningskolan*. [www.skolverket.se](http://www.skolverket.se). (sökdatum 2009.03.29)