

16

Lustfylld och konkret matematik

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.

Inledning

I sin Idéutställning presenterar de material för lustfylld, konkret undervisning i matematik i grundsär- och träningskola. Materialet som också delvis kan passa i förskolan består av:

- ⊗ Bilder och inplastade material samt övningar med kulram.
- ⊗ Taluppfattning i träningskolan för elever med autism.
- ⊗ Trolleri, där vi använder flera sinnen och lär oss räkna på flera sätt (taluppfattning i grundsärskolans tidigare åldrar).
- ⊗ Strukturschema för en matematiklektion.
- ⊗ Bordssagor och symbolsånger för ett lustfyllt lärande i taluppfattning och rumsuppfattning.

Här berättar de själva om innehållet i sin idéutställning.

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.

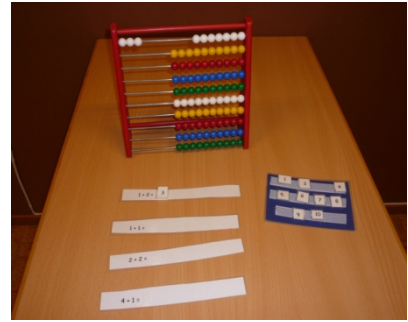
Löwing och Kilborn skriver i *Baskunskaper i matematik*, *"Alla elever är olika, de har olika förmåga att kunna lära och olika ambition att vilja lära"*. Det gäller för mig som pedagog att möta eleverna där de är rent kunskapsmässigt. Eftersom några av eleverna har autism så kan det funktionshindret 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-colaflaskor 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 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.



Matematiktrolleri

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 och då är det spännande och roligt. Alla elever 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 kreativt material. Sedan prövar vi tillsammans 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

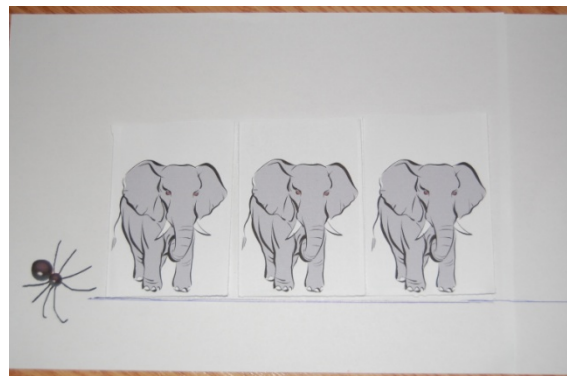
I kursplanerna för träningskolan (Skolverket, 2009) hittar man matematiken i ämnesområdet verklighetsuppfattning. Ämnesområdet syftar till att utveckla strategier och ge redskap för att hantera tillvaron. Ämnesområdet ses som en helhet och innefattar aspekterna rum, tid, kvalitet, kvantitet samt orsak 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.

Bordssagor och symbolsånger för ett lustfyllt lärande

Mot slutet av våra samlingar eller under annan del av dagen då vi samlas, har vi ofta en sång eller ramsa där matematiken finns med. Vi visualiserar eller konkretiserar då med magnetbilder eller med symboler ur en korg eller påse.

På sång- och ramsrepertoaren i klassrummet finns: En elefant balanserade, Tio små indianer, Fem fina fåglar, Apor som hoppar i sängen, Spöket ... Ja och många fler. Genom dessa får eleverna tillsammans och under lustfyllda former räkna föremål eller bilder och använda olika begrepp för storlek, läge och mängd.

Delaktigheten får vi in genom att eleverna får välja själva ur en påse, korg eller låda.





Vi har också många bordssagor som ger oss tydliga begrepp. I sagan om Bockarna Bruse får vi till exempel lära oss liten, mellan och stor. Vi talar om hur många som finns kvar då lilla bocken gått över bron och hur många de blir när alla gått över och så vidare. En annan bra mattesaga är Guldlock. Med dessa sagor övar vi både rumsuppfattning och taluppfattning. Andra bra och roliga sagor där vi får jobba med liknande kunskapsområden och begrepp är Petter och hans fyra getter, Sagan om vanten,

Sagan om den lilla, lilla gumman och Sagan om det lilla huset.

Att jobba med sagor, ramsor sånger, gynnar kanske framförallt de yngsta eleverna och de elever som är på tidig utvecklingsnivå. Vi övar räkneramsan och taluppfattningen i många olika sammanhang. Ofta sker det som vi berättat här, genom sånger, ramsor och sagor.

Litteratur

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

Skolverket. *Kursplaner för obligatoriska särskolan, Träningskolan*. www.skolverket.se. (sökdatum 2009.03.29)

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).