919

Hur kan vi utveckla språket i matematik med hjälp av konst

Marianne Rönnbom har lång erfarenhet som lärare i matematik i grundskolan och är nu universitetsadjunkt vid Lärarutbildningen vid Malmö Högskola där hon undervisar i huvudämnet Matematik och lärande samt i sidoämnet Matematik från början.
Även lärarfortbildning ingår i tjänsten.

Orden är nödvändiga för att människor ska utveckla begrepp.
För att det matematiska symbolspråket skall få en innebörd för barn, måste symbolerna kopplas till barnens eget språk.
- *Det är när vi använder språket, som vi utvecklar tankar och begrepp.* Detta enligt Lev Vygotskij (Lindqvist, 1999). Även Gudrun Malmer (1999) poängterar detta.
- *Språket spelar en mycket stor roll för begreppsbildningen i matematik. Det är därför viktigt, att barnen tidigt får språklig stimulans.*

Det är alltså nödvändigt att kontinuerligt och målmedvetet arbeta för att utöka elevernas ordförråd i matematik. Detta bör ske i aktiverande och konkreta situationer, så att orden sätts in i meningsskapande sammanhang. Skolan är en arena som stimulerar och väcker intresse för matematiken på ett naturligt sätt. Barn tar till sig kunskap bäst under naturliga former och lär sig fler nya ord inom områden där de har erfarenhet, än inom områden där de saknar erfarenhet.
I sin introduktionsföreläsning till Biennetten i Malmö 2003 tryckte Gudrun Malmer även på att man måste variera arbetssättet. - *Språket är nyckeln, och det måste vi öva på många olika sätt. Eleverna har kanske en massa ord, men det är inte säkert att de har den rätta sortens ord.*

Lev Vygotskij betonar också den vuxnes/pedagogens roll med att vägleda och ställa frågor som gör att barnet vågar sig på en uppgift. - *Barnet kan bara utvecklas framåt, där det finns ett samspel med vuxna, där det hela tiden introduceras nya krav, förhoppningar och nya medel så att barnet får möjlighet att ta ett steg framåt i utvecklingen* (Lindqvist, 1999).

Hur kan vi då arbeta för att eleverna ska lära adekvata ord och uttryck och göra orden till sina? I skolan måste vår strävan vara att alla elever får komma till tals. Att arbeta med att beskriva bilder är ett sätt att organisera för lärande där alla elever är aktiva. Eleverna arbetar två och två. I denna workshop får deltagarna möjlighet att sätta sig in i detta arbetssätt. I första hand används diabilder med konst. Som lärare väljer man bilder efter vilka ord man vill att eleverna ska införliva i sitt ordförråd. Exempel kan vara allt från lägesord, jämförelseord och geometriska ord och uttryck. Man kan exempelvis använda bilder med stilleben av de gamla mästarna, linjer, kurvor och grafer hos Klee samt abstrakt konst hos Mondrian.

Vad står i våra styrdokument?
Utbildningen syftar till att utveckla elevens intresse för matematik och möjligheter att kommunicera med matematikens språk och uttrycksformer.
Utbildningen i matematik skall ge eleven möjlighet att utöva och kommunicera matematik i meningsfulla och relevanta situationer i ett aktivt och öppet sökande efter förståelse, nya insikter och lösningar på olika problem. (Kursplanen i matematik 2000, Ämnets syfte)

Matematiken finns överallt omkring oss, till exempel i konst, byggnadsverk och bild. Vi omges av geometriska objekt, former och mönster. Att utveckla barns uppfattning om ordens innebörd är viktigt. Barn behöver utveckla sitt abstrakta tänkande. Abstrakt tänkande innebär en förmåga att göra överföringar mellan olika uttrycksformer som t ex rörelse, bild, talat språk och skrivet språk. (Skolverket. Kommentarer till grundskolans kursplan i matematik.)

I denna workshop bearbetas frågeställningar som
Vilket begreppsinnehåll har eleverna ”i sina huvuden”? Vad har de att associera till?
Hur kan vi bygga begrepp relaterat till adekvata ord?
Hur kan förståelse för begrepp skapas med hjälp av bilder?
Hur kan språket i matematik utvecklas med hjälp av konst?
Hur kan vi finna möjligheter att kommunicera matematik i olika situationer och lära adekvata ord?
Hur kan vi finna tillfällen att arbeta konkret och få eleverna att känna behov av att använda de "rätta" orden i matematik?

Även Ann Ahlberg framhåller de rika möjligheter som finns med att använda bilder.
- De finns många sätt att utnyttja bilder för att lära matematik. När barnen observerar färdiga bilder, får de tillfälle att träna olika matematiska begrepp, t ex storlek och antal. Samtal om bilder erbjuder rika tillfällen för barnen att använda sig av matematikens språk och uttrycksformer för att beskriva sin omvärld. (Ahlberg, 2000))

Litteratur:
Ahlberg, Ann i Nämnaren – TEMA (2000) *Matematik från början*. Göteborg: NCM
Lindqvist, Gunilla (1999) *Vygotskij och skolan*, Studentlitteratur
Malmer, Gudrun (1999). *Bra matematik för alla*. Lund: Studentlitteratur
Rönnbom, Marianne (1993) *Att utveckla språket i matematik med hjälp av bilder* i Svenska i skolan nr 4 – 93 Almquist & Wixell