

360b

Roligt och viktigt – prealgebra

Ingrid Olsson har arbetat som lärare och speciallärare i grundskolan och är lärarutbildare och fortbildare i matematik.

Algebra i skolmatematiken

Vilka minnen har du själv av algebra i skolan? De känslomässiga upplevelserna kan variera från spänning och glädje till något obegripligt som gav närmast hat och ångest. Många föräldrar överför sin rädsla kring detta bokstavsmysterium till sina barn, vilket bidrar till att många elever har negativa förväntningar redan i mötet med algebran. Att algebra ofta uppfattats som abstrakt och svår beror även på *hur* och *när* den introduceras. I vårt land har algebra ofta påbörjats sent, åk 7 – 9, och ofta på ett abstrakt sätt.

Yngre barn uppskattar klurigheter och är nyfikna på att söka svar på frågor som Vad händer om? Det är här i de tidiga åren vi ska ge eleverna möjlighet att möta prealgebra och utveckla ett logiskt tänkande. I boken *Nämna TEMA – Algebra för alla* beskrivs användningsområdena av bokstavssymboler i algebra, nämligen i *ekvationer, mönster och generaliseringar* samt *funktioner*. I föreläsningen ges exempel på vad det kan innebära i årskurserna 1 – 6.

Ekvationer, likheter, jämvikt

Grunden för att kunna förstå ekvationer bygger på att behärska jämviktsbegreppet och likhetstecknet. Tyvärr uppfattar många elever likhetstecknet som en symbol som visar att efter det skrivs svaret, och att lösa ekvationer med denna begreppsuppfattning fungerar inte. Under rubriken Algebra för åk 1 - 3 i det senaste kursplaneförslaget är första punkten *Matematiska likheter och likhetstecknets betydelse*. För åk 4 – 6 har rubriken ändrats till *Algebra och dess användning* och nu ska eleverna kunna begreppet obekanta tal, situationer som visar på behovet av att teckna ett obekant tal med en bokstav, resonemang kring algebraiska uttryck och enkla ekvationer samt strategier för att lösa dem.

Mönster och generaliseringar

Små barn är intresserade av likheter och olikheter, kan uppfatta mönster och lägga upprepade mönster, som senare utvecklas till att representeras numeriskt, grafiskt och med symboler. Genom att generalisera kan eleverna senare avgöra t ex hur den 10:e och 20:e figuren kommer att se ut eller hur många stickor det behövs till den 10:e sticktriangeln.

Även aritmetiken blir betydligt enklare för de elever som behärskar att använda mönster och generaliseringar. De kan då ofta utnyttja sina kunskaper i nya sammanhang t ex tabellkunskaper som $3 \cdot 4 = 12$. T ex $3 \cdot 40$ innebär då $3 \cdot 4$ tiotal med produkten 120 och $3 \cdot 400$ motsvarar $3 \cdot 4$ hundratal med produkten 1 200 osv. Att hålla över nollor och sedan lägga dit dem igen ger ingen kunskap som håller att bygga vidare på. Mönster och mönster i talföljder och hur de kan konstrueras tas upp i kursplaneförslaget såväl i åk 1-3 som i åk 4 – 6.

Funktioner

En enkel låda som ”funktionsmaskin” kan vara en god hjälp för att engagera eleverna att tänka ut vad ”maskinen” i lådan utför. Det kan i början innebära att ”maskinen” alltid lägger det föremål som stoppas in i lådan ovanpå en blå kloss och senare att t ex att ett tal dubblas och ökas med 1.

Litteratur

Bergsten, C m fl (1997) *Algebra för alla Nämna TEMA*. www.ncm.gu.se