

Matematik för elever med läs- och skrivsvårigheter

Per Berggren och Maria Lindroth är lärare på Trädgårdsstadsskolan i Tullinge samt författare och lärarfortbildare.

Inledning

För elever med dyslexi eller läs- och skrivsvårigheter är matematik ett ämne att misslyckas i. Hur kan vi nå dessa elever så att även de möter en positiv matematik? Efter omfattande litteraturstudier och med lång erfarenhet av undervisning med elever som har läs- och skrivsvårigheter har vi hittat ett antal grundläggande problem eller varningsklockor. Läs- och skrivsvårigheter eller dyslexi ger stora effekter på elevens matematikfärdigheter.

Bakgrund

I samband med att LPO94 och tillhörande kursplaner infördes startade vi ett förändringsarbete i matematik. Den ursprungliga tanken med detta var egentligen mycket enkel. Vi ville att vår matematikundervisning skulle vara mer spännande och intressant istället för förutsägbar och tråkig som både vi och eleverna upplevde den tidigare. Vårt credo blev att vi skulle arbeta mer laborativt och undersökande.

Av en tillfällighet startade samtidigt projektet "Läs- och skrivutveckling i Botkyrka" som hade sin bas på vår dåvarande skola. Ganska snart insåg både vi att dessa två saker hade flera gemensamma beröringspunkter. Det blev en start för oss i vårt arbete att försöka hitta vägar för att göra matematiken roligare, mer utmanande och lättare att tillägna sig för elever med läs- och skrivsvårigheter. Något som vi under resans gång kommit att förstå att det ger fördelar även för resten av eleverna.

Från början hade vi en tanke om att ifall eleverna har svårt att läsa (och skriva) är det självklart att de får svårt att lösa lästäl i matematik. Givetvis finns det en viss sanning i detta. Lästäl är ofta mycket faktaintensiva och fulla med matematiska begrepp som behöver förstås för att kunna se sammanhanget och förstå problemet. Dessutom har de ofta karaktären av att försöka beskriva en verklig situation på bara ett par rader och för att kunna lösa uppgiften bör man kunna måla upp en inre bild av situationen för att därigenom förstå vad som är givet och vad som söks. Här behövs såklart en bra och aktiv lässtrategi.

"Eva arbetade extra på helgerna för att få pengar till en resa på sommarlovet. Hon tjänade 45 kr i timmen, resan skulle kosta 2.100 kr. Hur många timmar måste hon arbeta för att få ihop så mycket pengar?"

I den här uppgiften saknar vi uppgifter om ifall Eva arbetar varje helg, arbetar hon både lördag och söndag och har hon i så fall samma lön på lördag och söndag? Hur länge jobbar hon varje dag? Vem är Eva, hur gammal är hon, var bor hon, ska hon resa själv, var ska hon resa? Utan dessa, eller åtminstone en del av dessa uppgifter blir det inte mycket till inre bild av uppgiften ovan. För det kan väl inte vara så att det enda som är väsentligt är att eleverna

beräknar $\frac{2100}{45}$? I så fall tycker vi att man borde ta bort både Eva, resan och helgarbetet och

bara fråga hur många timmar man behöver arbeta för att tjäna 2100 kr om man tjänar 45 kr i timmen. Är det förresten före eller efter skatt, en inte helt oviktig detalj. Som en parentes kan vi väl tillägga att denna uppgift förmodligen inte skulle sett ut på detta sätt då svaret blir

46,666... timmar, det är troligare att priset skulle varit 2125 kr eller liknande så att svaret blir ett heltal eller möjligen ett tal som slutar med ,5.

Idag har vi dock kommit fram till att detta är en mindre del av förklaringen till att elever med läs- och skrivsvårigheter också har svårigheter i matematik. Efter 10 års studier och arbete kring dessa svårigheter har det utkristalliserats ett antal "varningsklockor" som vi anser förklarar många av de svårigheter som dessa elever kan ha i matematik.

En av "svårigheterna" är att elever med läs- och skrivsvårigheter behöver mer tid för att lösa samma uppgifter. Nicholson och Fawsett har gjort undersökningar som tyder på att elever med läs- och skrivsvårigheter behöver 50% mer tid för att lösa samma uppgifter. Det är svårt att hitta en lätt genomförbar praktisk lösning till detta men det är viktigt att man har detta i åtanke t ex då eleverna skriver prov.

Förutom detta finns det en lista över "varningsklockor" eller kognitiva funktioner som kan göra att elever med läs- och skrivsvårigheter kan få problem då de arbetar med matematik. Det är inte så att alla elever med läs- och skrivsvårigheter har svårigheter med alla funktioner, det är därför viktigt att läraren har en kunskap om dessa funktioner så att hon/han är uppmärksam på vilket eller vilka områden eleven får problem inom.

- Omkastningar
- Osäkerhet på symboler
- Bristande spatial förmåga
- Bristande sekvensering
- Korttidsminne
- Långtidsminnet
- Begreppsbildning

Samtliga dessa ger var för sig mycket stora effekter på elevens förmåga att arbeta med matematik, ofta betydligt större och allvarigare än effekten på elevens förmåga att läsa och skriva.

Litteratur

- Berggren, P. & Lindroth, M. (2004). *Positiv matematik*. Ekelunds förlag.
- Berggren, P. & Lindroth, M. (2001). *Räkna, Läsa, Skriva – Test enligt Bangormodellen*. Ekelunds förlag.
- Berggren, P. & Lindroth, M. (1997). *Kul matematik för alla*. Ekelunds förlag.
- Chinn, S. & Ashcroft, R. (1999). *Mathematics for Dyslexics – A Teaching handbook*. Whurr Publisher Ltd.
- Fawcett, A. (editor) (2001). *Dyslexia – Theory & Good Practice*. Whurr Publisher Ltd.
- Hendersson, A. (1998). *Maths for the Dyslexic – A Practical Guide*. David Fulton Publisher.
- Høien, T. & Lundberg, I. (2001). *Dyslexi – Från teori till praktik*. Natur och Kultur.
- Kimhag, K. m.fl. (1995) *Dyslexi och dyskalkyli*. Pedagogiska institutionen, Uppsala universitet
- Malmer, G. & Adler, B. (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Studentlitteratur.
- Malmer, G. (1999). *Bra matematik för alla – Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Studentlitteratur.
- Miles, T.R. & Miles, E. (1998). *Help for dyslexic children*. Routledge.
- Miles, T.R. & Miles, E. (editors) (1997). *Dyslexia and mathematics*. Routledge.
- Miles, T.R. (1997). *Dyslexia – the pattern of difficulties*. Routledge.