

Matematiksvårigheter och dyslexi – ett försummat samband

Gudrun Malmer

I denna artikel beskriver författaren hur hon själv som dyslektiker har fått kämpa med svårigheter, vilket bidragit till det engagemang hon känner i arbetet för att hjälpa både barn och vuxna att leva med och kompensera sitt handikapp. Vikten av tidigt insatta åtgärder betonas.

Dyslexi innebär ett allvarligt handikapp i vårt informationssamhälle. Även om vi antar att antalet dyslektiker procentuellt inte ökat under senare år, har konsekvenserna av handikappet drastiskt förvärrats. Dagens arbetsmarknad ställer väsentligt ökade krav på väl fungerande basfärdigheter.

Det är därför oerhört olyckligt att det görs drastiska nedskärningar inom skolan, vilket bl a medför färre resurstimmar och mindre specialpedagogiska insatser. Detta i kombination med ökad integration och fler elever i klasserna minskar lärarens möjligheter att ge eleverna den individuella hjälp och stimulans de har behov av.

Undervisning med förhållandevis frekventa inslag av berättade och beskrivande framställning är en fördel för elever med dyslexi. Ett arbetssätt, där eleverna själva skall söka kunskap via skriftliga material, kan i många fall medföra ökade problem för elever med dyslektiska besvär, något man inte tillräckligt uppmärksammat. Fler-talet av dessa elever har nämligen svårigheter att umgås med språket i skriftlig form, men kan ofta ha stor hjälp av att få lyssna på en muntlig framställning.

Bakgrund och engagemang

Då jag vid Matematikbiennalen i Sundsvall i januari 1996 valde att föreläsa över sambandet mellan matematiksvårigheter och dyslexi hade detta flera orsaker. Jag var då helt ovetande om att man i augusti samma år skulle dra igång den stora dys-

lexikampanjen. Men detta sammanträffande har medfört ett något överraskande, men välkommet intresse för detta problem.

Bland de orsaker jag nämnde finns en mängd telefonförfrågningar från oroliga föräldrar till ungdomar som fått diagnosen dyslexi och som får viss specialhjälp, men som upplever att de också behöver hjälp med matematiken och inte kan få detta. ”Det får ni söka på annat håll”, har man sagt.

En annan anledning är de erfarenheter jag skaffat mig under senare år i arbete med vuxna dyslektiker. Det har inte varit min uppgift att ta hand om dem i läsning och skrivning. Jag har mera funnits med som konsult för att försöka finna lämpliga vägar att hjälpa dem fram till en viss vardagskompetens i matematik.

Ytterligare en starkt bidragande orsak till mitt engagemang är mina egna erfarenheter från en skolgång, som inte var särskilt lyckosam. En benskada medförde att jag egentligen inte började skolan förrän som 9-åring direkt i åk 3 i en B2-skola med klasserna 3-6. Att jag bara någon vecka före skolstarten miste min pappa, gjorde det inte lättare. Jag hade lärt mig läsa – *hur* kommer jag inte ihåg – men nu skulle jag också skriva och räkna ut exempel i

Gudrun Malmer har rik erfarenhet från skola och lärarutbildning. Hon har skrivit läromedel i svenska, matematik och böcker för lärarutbildning samt bedrivit klassrumsforskning. Som aktiv pensionär medverkar hon ofta som föreläsare.

matematik på ett sätt som jag inte var van vid. Jag förväxlade bokstäver och kastade om siffror. Det blev massor med fel och jag kände mig mer och mer förtvivlad och dum. Ofta fick jag höra: ”Om du bara vill så kan du.” Viljan saknades förvisso inte, men jag hade svårt att förstå att jag trots stora ansträngningar inte lyckades med sådant som andra tycktes klara utan att behöva bemöda sig särskilt mycket.

Denna typ av svårigheter var ju inget nytt, men den förknippades oftast med begåvningshandikapp. På större platser med hjälpklasser, hände det ofta att elever placerades där på grund av svårigheter att lära sig läsa och skriva i takt med övriga elever.

Benämningen *ordblindhet* har funnits sedan slutet av 1800-talet, men det tog lång tid innan man ute i skolorna kände till detta fenomen och ännu mindre visste hur man skulle förhålla sig till det. En person, som här i Sverige intresserade sig för denna kategori av elever, var läkaren Alfhild Tamm. 1913 blev hon Sveriges första skolpsykolog i Stockholm. Hon uppmärksammade de ordblinda eleverna, vilka hon inte betraktade som intellektuellt efterblivna. Genom testmaterial, som hon delvis översatte och delvis själv ställde samman, skulle dessa elever upptäckas och få särskild hjälp. Hon ansåg att ”lärare i allmänhet synes ha svårt att sätta sig in i, att ett barn, som icke på rimlig tid lär sig att läsa, i övrigt kan vara normalt eller t o m högtstående” (Tamm, citerad i Bladini, 1994).

För egen del var det först sedan jag blivit färdig lärare och vidareutbildade mig till det som då hette talfelsassistent (en förkortad logopedutbildning) som jag studerade dessa frågor i kurslitteratur bl a av Alfhild Tamm. Hon intresserade sig också för barn med talsvårigheter, vilket medförde att det vid Stockholms skolor inrättades talfelspolikliniker från år 1916.

Först i samband med dessa studier förstod jag på allvar vilket handikapp jag själv gått och burit på under min skoltid. Jag hade varit tacksam om någon hade visat förståelse för mina problem och talat om för mig att det varken berodde på bristande begåvning eller på lättja. Nu hade jag ensam käm-

pat för att lära mig att stava så korrekt som möjligt och att undvika avskrivningsfel i samband med matematiska uträkningar.

Dyslexi inom matematiken

Dyslektiker är ingen homogen grupp. Deras besvär yttrar sig på flera olika sätt. Alla med dyslektiska besvär har heller inte matematiksvårigheter, på liknande sätt som de med matematiksvårigheter inte behöver vara dyslektiker. För en mindre grupp med specifika matematiksvårigheter används benämningen dyskalkyli.

En förhållandevis stor procent av elever med dyslexi upplever osäkerhet i *symbolhanteringen*. Det visar sig genom att de till exempel har svårt att känna igen bokstäver, förväxlar dem, kastar om ordningen, etc. I svenska blir följderna ofta en anhopning av stavfel, som det blev i mitt fall. Det är väl för övrigt ganska naturligt om denna svaghet också gör sig påmind i matematiken – vårt andra viktiga kommunikationsämne.

Egentligen kan omkastningar och förväxlingar av symboler få värre konsekvenser i matematik än i svenska. Skriver man *bsök* i stället för ”besök” kan de flesta med lätthet förstå ”stavfelet”. Men skriver man 1005 i stället för 105 eller 152 i stället för 125 är det betydligt värre. Trots detta har man inte varit tillräckligt uppmärksam på dessa effekter.

De avskrivningsfel och de omkastningar jag gjorde i matematik under mina första skolår fick läraren att tro att jag faktiskt var obegåvad, ända tills han upptäckte att jag var duktig att lösa matematiska problem, framför allt i muntliga sammanhang. En vändpunkt inträffade då jag i fyran lyssnade på den räkning han hade med sexorna. Det var mera intressant än att sitta och skriva av additioner med 6-8 termer. Jag räckte upp handen, eftersom ingen i den klassen kunde svara på en fråga han ställde. Han undrade lite irriterat vad jag ville. Då jag sa att jag ville svara, vilket jag gjorde och dessutom rätt, sa han: ”Det var ju duktigt. Då kan du ju inte vara så dum i alla fall.”

Problemlösningsförmåga

Många gånger har jag sedan i min undervisning kunnat notera den oerhört stora klyfta som ligger mellan barns förmåga att själva läsa och lösa problem och deras lösningsförmåga då man läser *för* dem eller *med* dem. Sådana uppgifter de inte kan ta sig igenom på egen hand, kan de med lätthet lösa då de får lyssna på innehållet. I det första fallet handlar det om deras *förmåga till avkodning och läsförståelse*. Många dyslektiker är långsamma läsare. Det åtgår så mycket energi till själva avkodningen att innehållsuppfattningen ofta går helt förlo-rad. De läser men vet inte vad texten handlar om. Ofta försöker de kompensera detta genom att leta efter sifferuppgifter (tal) och söka efter vad jag kallar ”signalord”, som t ex äldre, dyrare, längre, etc. Utifrån signalorden väljer de sedan räknesätt. Ofta har de tur. Men för att undvika att detta blir till en förrädisk vana, bör de också få möta uppgifter av t ex följande innehåll:

– Åke är 8 år och 2 år äldre än Johan.
Hur gammal är Johan?

– Tor är 168 cm lång och 12 cm kortare än Maria. Hur lång är Maria?

Då eleverna får *lyssna* på innehållet (berättat eller direkt uppläst) kan hela koncentrationen ägnas åt att *tolka innehållet*. Tempo och betoning hjälper här ofta till att göra innehållet mera begripligt. Alla barn bör få tillfälle att möta problem i denna form, men för dyslektiska barn är det speciellt angeläget. Det kan hjälpa dem att lyckas och därmed stärka deras självkänsla.

Det är också väsentligt att elever får textuppgifter med såväl överraskande och överflödiga fakta som ofullständiga uppgifter, detta för att påvisa vikten av noggrann läsning. Följande uppgifter kan ni ju alltid pröva på något lämpligt ”offer”:

– Mamma hade lagt upp 12 kakor på ett fat. Ann och Bo åt upp alla utom tre.
Hur många kakor var sedan kvar?

– Åke är 12 år. Han har 30 kr och köper en tidning för 18 kr. Hur mycket pengar har han sedan kvar?

För dyslektiska elever bör man också ge möjlighet till att avlyssna färdiginlästa uppgifter på kassett, framför allt om man verkligen vill bedöma deras problemlösningsförmåga utan att denna störs av deras bristande läsförmåga och därmed innehållsuppfattning.

Datorn – ett komplement

Ett hjälpmedel som kan få allt större betydelse, inte bara i svenska utan också i matematik, är datorn. Inte som en ersättning för läraren utan som ett komplement! Där kan eleverna både få se texten och samtidigt få den uppläst och på så sätt kan *ett* besvärande hinder elimineras. Ännu har vi kanske inte så bra program, men med ökad efterfrågan kan vi hoppas på allt bättre mjukvara. Det är under alla förhållande viktigt att dessa dyslektiska elever inte skall behöva uppleva ett multihandikapp. De kan kanske tvärtom få känna stimulans och uppmuntran genom att lyckas i ett sådant högstatusämne som matematik faktiskt är. Det var ju så jag själv en gång inledde mitt kärleksfulla förhållande till matematiken – en kärlek som tycks hålla livet ut.

Varierande elevreaktioner

Elevernas reaktioner inför svårigheter varierar, dels beroende på karaktärsdrag, dels beroende på övriga yttre omständigheter, som kan försvåra respektive underlätta den uppkomna situationen. Under min praktik har jag tyckt mig, lite förenklat, kunna urskilja fyra kategorier av elevreaktioner:

1. Eleverna ger tidigt upp, när de känner att de inte hänger med. De accepterar på ett resignerat sätt att de ”är dåliga i matte”. I denna grupp tycker jag mig ha märkt att flickor överväger.

2. Dessa elever har ungefär motsvarande svårigheter, men reagerar mera aggressivt och utagerande. De tycker ofta att läraren är ”taskig”, inte kan förklara, är orättvis etc. I denna grupp överväger pojkar, vilka oftare får hjälp, eftersom deras reaktioner påkallar större uppmärksamhet.

3. Den tredje kategorin upptäckts ofta inte tillräckligt tidigt. Eleverna tycker i allmänhet om skolan och vill gärna göra sitt bästa. Har de en någorlunda bra minnesfunktion, kan de kamouflera en bristande förståelse förbluffande länge. Men då komplexiteten i de matematiska processerna ökar, blir eleverna medvetna om sina problem. Svårigheterna blir plötsligt så enormt stora, att de totalt tappar lusten för matematik och kanske för skolarbetet i övrigt. För en del elever kan det rent av bli krisartat.

4. Eleverna är medvetna om sina svårigheter, men har en inneboende styrka att försöka kompensera dem. De klarar sig ibland trots skolans undervisning, men man skulle ju önska att också dessa skulle få stöd och stimulans i det svåra arbetet. En del av dessa elever kan av vissa lärare uppfattas som stökiga och alltför självrådiga, beroende på att de gärna söker sig fram med hjälp av egna lösningsstrategier. Dessa kan vara onödigt ”krångliga” och okonventionella, men de kan också vara uttryck för en skapande kreativitet, som bör tas tillvara och utvecklas.

Attitydens betydelse

Hur besvärande ett handikapp upplevs beror i hög grad på omgivningen. Ställer denna ouppnåeliga krav, blir handikappet självklart också betungande. För en rullstolsbunden blir höga trottoarkanter och trösklar hinder för framfarten, men blir kanterna avfasade och trösklarna borttagna är det fritt fram!

Lärarens attityd har en helt avgörande betydelse för hur eleven kommer att uppleva sitt handikapp. Den elev som möts av värme och förståelse kan lösgöra krafter för att orka ta itu med sina problem. Handikappet växer inte bort och kan inte medicineras bort, men det går att lära sig att leva med det och kompensera det på varierande sätt. Lärarens kunskap om handikappet och om olika åtgärder för att hjälpa eleven kanske inte alla gånger är tillfresställande, vilket också kan bidra till att det blir svårare än nödvändigt.

Skolans skyldigheter

Vi har ett antal styrdokument, som skall beaktas. Jag känner behov av att lyfta fram några citat ur dessa dokument:

Hänsyn skall tas till elevernas olika förutsättningar och behov. Det finns olika vägar att nå målet. Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för undervisningen. Därför kan undervisningen aldrig göras lika för alla. (Lpo 94, s 150)

Detta uttalande är viktigt. Skolan har ett ansvar. Undervisningen måste anpassas till eleverna – inte eleverna till undervisningen. I Grundskoleförordningen står följande viktiga formulering:

Om en elev behöver särskilda stödåtgärder, skall ett åtgärdsprogram utarbetas av berörd skolpersonal. Vid utarbetandet av programmet bör skolpersonalen samråda med eleven och elevens vårdnadshavare. (Förordning 1995:207)

Det är viktigt att alla som har kontakt med eleven får bidra med sin pusselbit, även personal på ”fritids” och lärare i t ex slöjd, musik och gymnastik. Eleven själv är en viktig person i sammanhanget. Utan en aktiv medverkan från elevens sida går det ju inte att åstadkomma meningsfulla åtgärder. Följande citat är hämtat från Kursplan för grundskolan (markeringarna är mina):

*Undervisningen i matematik skall främja elevernas allsidiga utveckling och särskild uppmärksamhet skall ges elever som kan behöva **särskilt stöd** och **längre tid** för att upptäcka och lära viktiga begrepp, metoder och samband. (s 52-53)*

Matematik på talets grund

Denna beteckning fick det projekt jag ledde i Malmö och som kallades GUMA-projektet (Malmer, 1983). Det finns en dubbeltydighet i formuleringen. Naturligtvis använder vi tal i matematiken, men talet – den språkliga formuleringen – är minst lika viktigt. Att tala är faktiskt ett sätt att tänka – ett mycket effektivt sätt, eftersom vi ge-

nom att formulera våra tankar i ord kan kontrollera graden av förståelse och bärighet i tänkandet.

Språket och därmed tänkandet förutsätter ett ordförråd. Det är viktigt att läraren uppmärksammar de enskilda elevernas varierande utgångsläge när det gäller deras språkliga förmåga. Beklagligt nog har många elever ett alltför torftigt ordförråd. Tyvärr har dessutom den klyfta som finns mellan olika elever vid skolstarten en skrämmande tendens att successivt öka.

Alla ämnen kräver ett visst mått av innehållsbärande ord för att man skall kunna tillägna sig grundläggande begrepp. Men om eleven uppfattar merparten av dessa ord som hämtade ur ett ”främmande” språk, blir förutsättningar för kommunikation ytterst begränsad.

De larmrapporter som vi kan ta del av angående många gymnasieelevers bristande läsförmåga påverkar i hög grad också deras möjligheter att förstå och förankra matematiska begrepp. Misslyckanden i matematik beror säkerligen i hög grad på brister i den språkliga kommunikationen. Det gäller för många elever, men det kan bli speciellt hindrande för elever med dyslektiska besvär som på grund av långsam läsning och därmed svag innehållsuppfattning undviker att läsa och därmed ytterligare faller tillbaka i förhållande till kamrater med bättre eller bra läsförmåga.

Matteordlista

Under mitt praktiska arbete med elever brukade jag låta dem tillverka en egen matteordlista. Ett vanligt skriv- eller räknehäfte försågs med alfabetiska flikar. I detta häfte skulle eleverna successivt föra in sådana ord som vi ansåg viktiga för att förstå en text med ett matematisk innehåll. Vi arbetade utifrån två olika aspekter.

Elevernas eget val

Jag ansåg det lämpligt att låta eleverna arbeta parvis. De skulle, då det blev deras tur, ge förslag till ”Veckans matteord”. Det kunde vara ord och uttryck som *per person*, *cirka*, *omkrets*, *hälften så mycket* och *avstånd*. Orden skrevs upp på en särskild

anvisad plats (med ram omkring). Förslagsställarna skulle vara beredda att förklara orden och kunna sätta in dem i lämpliga sammanhang, men kamraterna fick också tillfälle att ge förslag till ordens användning. Sedan skulle orden föras in i den alfabetiskt ordnade ordlistan. Då så var lämpligt kunde en illustration göras, men alltid skulle de formulera en mening där ordet fanns med.

Faktaord i samband med nya moment

Läraren svarar för denna presentation. Varje stoffområde kräver ett antal nödvändiga ord för att göra en kommunikation meningsfull och begriplig. Utan en innehållsuppfattning av dessa, sker inget verkligt lärande, möjligen en form av kortfristig memorering. Även dessa ord skall införas i ordlistan på det sätt som jag redan beskrivit.

Den tid som åtgår för denna typ av övningar är väl använd tid. Det gagnar *alla* elever, men är direkt nödvändigt för dem som har ett svagt utvecklat ordförråd. Då och då kan korta stunder anslås till övningar. Det kan ske genom att någon eller några grupper har till uppgift att formulera räknehändelser där de aktuella orden kommer till användning. Problemen presenteras sedan för kamraterna. Sådana övningsmoment ger väsentligt större inlärningseffekt än lösning av färdigproducerade uppgifter. Eleverna blir nämligen under det aktiva arbetet språkligt medvetna och får därmed också möjlighet att på egen hand utöka sitt kunnande.

Ett förändrat arbetssätt – den viktigaste reformen

Detta är en rubrik från en tidigare artikel i *Nämnan* (Malmer, 1988). Jag har inte anledning att ändra denna ståndpunkt. Det är helt enkelt nödvändigt att undervisningen – för alla åldrar – tar sin utgångspunkt i elevernas verklighet och anpassas efter elevernas varierande utgångsläge och kapacitet, eljest ökar utslagningen i matematik lavinartat. Vi kan inte göra hela Sverige till ett rehabiliteringscentrum, där reparationsarbete skall utföras med större och större grupper, som lämnat skolan utan nödvändiga basfärdigheter.

Presentationen av matematiska moment borde kunna ske på ett sätt, där olika representationsformer får utrymme. Eleverna bör mera aktivt medverka i inlärningsprocessen, t ex genom laborativa inslag och gruppsamverkan.

Undervisningen bedrivs för många elever på en alltför abstrakt nivå. Dessutom kan höga och för tidigt införda formella krav få många elever att både tappa intresset för ämnet och tilltron till den egna förmågan.

Förebyggande åtgärder bäst

Det är självklart oerhört viktigt att skolan lever upp till de ansvarstaganden som anges i styrdokumentet, men då måste också resurser ställas till förfogande. Jag har ju själv en omfattande erfarenhet av skolans olika områden och har bedrivit undervisning alltifrån nybörjarstadiet till vuxenundervisning. Med denna erfarenhet bakom mig hävdar jag att den grundläggande undervisningen är den allra viktigaste.

Ett problem som blivit allt mer allvarligt och oroande är att så många elever inte får den *tidigt insatta hjälp* de har behov av, i första hand beroende på indragna speciallärares insatser. Detta är en beklaglig felkalkyl! Uteblivna insatser under den elementära undervisningen kostar mångdubbelt i senare reparationsarbete, inte bara i

materiellt avseende utan också genom komplikationer av psyko-social natur.

I mitt arbete med vuxna dyslektiker har det varit skrämmande att ta del av deras urholkade självförtroende. De har under många år lärt sig en sak, nämligen att de *inte* kan lära sig. Enbart ordet "matematik" väcker hos många direkt olustkänslor. Det rymmer alltför många misslyckanden.

Vi måste med gemensamma insatser försöka ge fler elever tilltro till den egna förmågan. Då kanske de också kan få uppleva glädje och stimulans i allt skolarbete och således även i matematik. De måste inse att skolan ger dem en beredskap inför ett livslångt lärande, där man dessutom i de flesta fall måste klara sig utan facit.

Referenser

- Bladini, U-B. (1994). Läs- och skrivsvårigheter – ordblindhet – dyslexi. *Specialpedagogiska rapporter nr 2, 1994*. Göteborgs universitet.
- Chinn & Ashcroft (1993). *Mathematics for Dyslexics*. London; Whurr Publishers Ltd.
- Malmer, G. (1983). Varför och hur startade GUMA-projektet? *Nämnamnaren 10(2)*, 53-58.
- Malmer, G. (1988). Ett ändrat arbetssätt – den viktigaste reformen. *Nämnamnaren 15(1)*, 13-18.
- Malmer, G. (1990). *Kreativ matematik*. Ekelunds Förlag AB, Solna.
- Malmer, G. & Adler, B. (1996). *Matematiksvårigheter och dyslexi*. Studentlitteratur, Lund.
- Skolverket. (1996). *Grundskolan. Kursplaner. Betygskriterier*. Stockholm; Norstedts Tryckeri AB.



Matematiksvårigheter och dyslexi

Gudrun Malmer och Björn Adler

Kombinationen matematiksvårigheter och dyslexi har hittills i liten utsträckning varit föremål för forskning och uppmärksamhet. I denna bok belyser författarna problemet utifrån egna erfarenheter och praktik inom pedagogik och psykologi. De ger konkreta exempel på hur man kan hjälpa barn med matematiksvårigheter, och beskriver en undervisning där laborativt arbete, undersökande aktiviteter och reflekterande samtal utgör naturliga och självklara inslag. Boken behandlar också matematiksvårigheter ur ett neuropsykologiskt perspektiv. Diagnostik liksom stödåtgärder tas upp.

Boken är främst avsedd för blivande lärare, men den kan också med behållning läsas av föräldrar eller personer som själva har matematiksvårigheter.

Boken utges av Studentlitteratur. ISBN 91-44-00175-4