

Modell för kartläggning av matematiksvårigheter – projekt MATTEKRAFT

Vanliga matematiktest, diagnostiska- eller nationella prov är utmärkta kunskapsprov men fångar inte de olika varianterna av matematiksvårigheter. Elever med olika former av matematikproblem presterar alla ungefär lika dåligt och dessutom ger inte proven svar på de bakomliggande orsakerna till att eleven har problem med att räkna. Man måste gå vidare, och undersöka de kognitiva byggstenarna, som är viktiga för att hantera olika delar av matematiken och på detta sätt få en klarare bild av problemens ursprungliga natur. Det är vanligt med någon av följande kombinationer:

- *Känslomässiga blockeringar* i kombination med *brister i undervisningen*. Eleven uppfattas oftast som allmänt svag utan att egentligen vara detta.
- *Specifika kognitiva svårigheter* i kombination med *olust och brist på motivation*. Detta förvärras även av *brister i undervisningen*. Eleven får fel sorts hjälp på för låg nivå och detta försvårar problemen och minskar hans lust att t ex räkna – framgångarna uteblir.

I Sverige startade jag tillsammans med lärare från ett dyskalkylinätverk våren 2009 ett matematikprojekt ”MATTEKRAFT” vars syfte är att göra grundliga pedagogiska kartläggningar av de åk 5 elever som inte klarat nationellt prov i matematik under denna vår. I projektets första del ingick 105 elever från flera kommuner i Sverige. I den pedagogiska kartläggningen användes *Färdighetstest i Matematik*, *Talserier i Matematik*, *Matematikscreening*, *Kognitiv Screening*, *DLSM* samt *Förmåga att se Mängd*.

Talserier i Matematik handlar om att testa förmåga att se mönster i talföljder medan *Förmåga att se mängd* mäter elevens förmåga att snabbt se mindre mängd i form av fyllda cirklar på ett blad. *Kognitiv Screening* screenar kognitiv begåvning medan *DLSM* undersöker elevens förmåga att läsa text, förstå och återberätta. I denna artikel kommer jag nu att lite närmare beskriva *Matematikscreening* samt *Färdighetstest i Matematik* eftersom dessa är speciellt centrala och viktiga vid undersökning av matematiksvårigheter.

Matematikscreening har arbetats fram som ett förslag till undersökning av olika matematiksvårigheter och försöker fånga vad det är för bakomliggande kognitiva processer som eleven har svårt med. Det är dessa problem med tankeprocesser som medför svårigheter i matematiken men som också framskyntar i de andra ämnena i skolan och i individens vardag.

Matematikscreening är inte ett traditionellt test som är normerat och standardiserat. Istället är denna screening utformad på så sätt att *alla elever i angiven ålder förväntas klara samtliga uppgifter*. Om inte eleven klarar en eller några uppgifter är detta ett observandum. Undersökningsmetoden är därmed kvalitativ och inte i första hand kvantitativ.

Följande delar undersöks i matematikscreening:

- Tal och siffror
- Talbegrepp
- Antalsuppfattning
- Schema för tal

- Arbetsminne och uppmärksamhet/koncentration
- Taluppfattning/talbegrepp
- Perception
- Spatial förmåga
- Planeringsförmåga
- Tidsuppfattning och tidskänsla
- Logik och problemlösning

Vid den pedagogiska kartläggningen kompletterades *Matematikscreening* med två normerade matematiktest *Talserier i Matematik* samt *Färdighetstest i Matematik*. Färdighetstestet undersöker förmåga att hantera tal och siffror via enkel huvudräkning.

Adler Färdighetstest i Matematik utgör ett viktigt komplement till ett kunskapstest. Många med specifika matematiksvårigheter har just problem med färdigheter och inte i första hand själva förståelsen i matematik. Färdighetstestet ger ett snabbt mått på grundläggande förmåga till räknande (aritmetik) i matematik. Det tar 5 minuter att genomföra och består av totalt 50 enkla räknepuffgifter. Testet använder stanineskalan 1-9 där 1 är lägsta resultat och stanine 9 det högsta.

Fördjupad pedagogisk kartläggning av de 105 elever som ingått i projekt MATTEKRAFT visar att 2/3 av eleverna har problem med att hantera och processa tal och siffror vilket är tydliga tecken på *specifika matematiksvårigheter*. Omvänt har 1/4 av undersökt elevgrupp inga uttalade svårigheter att hantera tal och siffror utan deras misslyckande beror på andra orsaker än specifika matematiksvårigheter. Vanligtvis brukar det då handla om brister i undervisningen, känslomässiga blockeringar kombinerat med kunskapsluckor. Tre elever har rätt till särskola men är fortfarande kvar inom grundskolan.

Av undersökta elever har drygt 1/3 även problem med läsningen. Deras läsproblem är här kopplade till svårigheter med läsning, läsförståelsen och återberättande av två texter i testet DLSP. Av dessa 38 elever har 29 också uttalade problem med att hantera grundläggande räknande med tal och siffror vilket betyder att 30 % av undersökt grupp har problem både med läsning och det grundläggande räknandet.

Ingen i undersökt elevgrupp hade en formell dyskalkylidiagnos och endast några enstaka hade en formell dyslexidiagnos.

Tycker eleverna om att räkna – trots sina svårigheter? Lite överraskande svarar hela 57% att de tycker om att räkna. Någon säger: *Det är mitt favoritämne*.

Rätt många svarar att de tycker om att räkna ibland (26%) - framförallt när de känner att de lyckas. Av undersökt elevgrupp så är endast 17% öppet negativa till att räkna. Detta kan möjligen ses som ett gott betyg till de lärare som arbetar med eleverna. För att denna känsla ska hålla i sig krävs dock att de framtida hjälpinsatserna är relevanta och vinnande över längre tid.

Efter kartläggning i projekt MATTEKRAFT genomförs nu de pedagogiska hjälpinsatserna - främst i form av enskild specialpedagogisk hjälp samt utarbetande av tekniska- och pedagogiska hjälpmedel för att kompensera för t ex brister i förmåga att snabbt hantera sifferfakta och tallinjen. Grundprincipen är att specifika svårigheter ska mötas med specifika insatser.

En första utvärdering av dessa insatser görs i slutet av vårterminen 2010 men projektet pågår i ytterligare minst tre år.

Utvecklingsbehov inom skolan

Skolan behöver utveckla en heltäckande- och vinnande modell för pedagogisk kartläggning och arbete på individ- klass- och skolnivå. Idag finns på flertalet håll inte en modell för arbete med *matematiksvårigheter* – däremot har många byggt upp en god kompetens avseende *specifika lässvårigheter/dyslexi*. Handlar det om *specifika matematiksvårigheter* så behövs *specifika pedagogiska insatser*. Det är endast på detta sätt som man på sikt kan bygga en säker grund för vinnande hjälpinsatser – lärare har rätt att känna sig lyckosamma men även alla våra elever förtjänar att vinna segrarna i matematiken.

Björn Adler

Neuropsykolog

Läs gärna mer:

Adler B (2007): *Dyskalkyli & Matematik*, NU-förlaget, Malmö.

Campbell J I D (2005): *Handbook of mathematical cognition*, Psychology Press, New York.

OBS! E-maila mig gärna för ytterligare referenser: adler@kognitivtcentrum.se

Kognitivt Centrum

Östergatan 2

211 25 MALMÖ

www.dyskalkyli.nu

info@kognitivtcentrum.se