

Vi har behov for en diagnose



Henrik Skovhus, konsulent ved Nordjysk Læse og Matematik Center
hen@vuc.nordjylland.dk

I artiklen beskrives et udviklingsprojekt i region Nordjylland, og der argumenteres for betydningen og nødvendigheden af, at man i Danmark får en officiel anerkendt definition af begrebet dyskalkuli, således at det er muligt at foretage en nødvendig skelnen mellem det brede begreb matematikvanskeligheder og dyskalkuli.

I Region Nordjylland er der i august 2012 igangsat et projekt ”Unge med matematikvanskeligheder – dyskalkuli”. Projektet har deltagelse af folkeskoler og ungdomsuddannelser i regionen og vil i en 3-årig periode teste 2000 unge for matematikvanskeligheder.

Projektet er begrundet i en erkendelse af, at der i ungdomsuddannelserne og i folkeskolens afsluttende trin opleves et stigende behov for at støtte unge, der trods motivation og interesse har vanskeligheder med at honorere de faglige krav i matematik.

Det overordnede formål med projektet er at udbrede og styrke indsatsen overfor unge med massive matematikvanskeligheder. I tilknytning hertil har projektet som formål at søge at rette fokus mod

nødvendigheden af en præcis definition og afgrænsning af begrebet dyskalkuli i forhold til matematikvanskeligheder.

Manglende fælles forståelse

Det er projektets opfattelse, at det af flere årsager er nødvendigt at kunne skelne mellem matematikvanskeligheder og dyskalkuli. Begrebet matematikvanskeligheder er - som vi ser det - især knyttet til en beskrivelse af vanskeligheder med *faget* matematik og dermed de matematiske færdigheder, der erhverves i uddannelsessystemet. Som følge heraf betragtes og beskrives matematikvanskeligheder ofte som indlæringsvanskeligheder (*learning difficulties*). Dyskalkuli **kan** være en medvirkende faktor til disse indlæringsvanskeligheder; men bør herudover beskrives og opfattes som en funktionsnedsættelse (*learning disability*) - og dermed implicit et specifikt handicap knyttet til *evnen* til at udvikle og erhverve matematiske færdigheder.

På nuværende tidspunkt findes der ikke i Danmark nogen anerkendt og alment accepteret definition af dyskalkuli forstået som en *funktionsnedsættelse*; men begrebet anvendes mere eller mindre uklart til at beskrive massive matematikvanskeligheder. Vi finder, at det er afgørende, at få startet en diskussion af begreberne matematikvanskeligheder og dyskalkuli, da en mere klar og entydig forståelse af begreberne og de bagvedliggende årsagsforklaringer vil være medvirkende til, at personer med vanskeligheder tilbydes den rette støtte og undervisning.

I Danmark har der været modvilje mod at gå ind i en diskussion omkring en afgrænsning mellem det mere brede begreb *matematikvanskeligheder* og et mere snævert begreb *dyskalkuli*. Begrebet dyskalkuli har været genstand for kritik, der primært har været rettet mod begrebets menneskesyn og ”defektorientering” samt det forhold, at den matematik, der er knyttet til ”dyskalkulidiagnosen”, er et for snævert område at vurdere elevens forståelse for matematik på.

Manglende enighed omkring anvendelse af begrebet dyskalkuli medfører, at det for de enkelte uddannelsesinstitutioner kan være vanskeligt at argumentere for og motivere ansøgninger rettet mod unge med matematikvanskeligheder. Det er projektets erfaring, at mange PPR-kontorer undlader at vurdere og beskrive elevens vanskeligheder med matematik, da man ”*mangler en anerkendt og officiel definition af begrebet*”. På samme måde kan det være vanskeligt at motivere ansøgninger

om studiestøttetimer under SPS-ordningen. Tildeling af støtte kræver, at man som ansøger kan argumentere for og begrunde, at der er tale om en *fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse eller tilsvarende svære vanskeligheder i en sådan grad, at du har behov for støtte for at kunne gennemføre uddannelsen på lige fod med andre elever*. Manglende fælles forståelse for baggrunden til matematikvanskeligheder medfører, at det er de enkelte uddannelsesinstitutioner, der selvstændigt og uden officielle kriterier definerer og beskriver vanskelighedernes karakter, hvilket medfører risiko for, at støttetildelingen sker tilfældigt og på vidt forskelligt grundlag.

Matematikvanskeligheder og dyskalkuli.

I den internationale litteratur om matematik og matematikvanskeligheder er der efterhånden bred enighed om, at der er et medfødt neuralt grundlag for matematisk tænkning – ”The Number Sense”. ”The number sense” betegner det nyfødte barns medfødte evne til at diskriminere mellem mængder, intuitivt afgøre mindre mængders størrelse og foretage (meget) simple aritmetiske operationer (1+1 og 2-1).

Dette medfødte neurale grundlag har betydning for vores evne til senere i barndommen – gennem modningsprocesser i hjernen og som følge af (in-formel) læring - at erhverve grundlæggende matematiske færdigheder - herunder især dannelsen af en indre mental tallinje samt talforståelse.

Dette er igen forudsætningen for senere i uddannelsessystemet at erhverve mere specifikke og formelle matematiske færdigheder. Erhvervelse af mere formelle matematiske færdigheder bygger på det medfødte neurale grundlag samt en række kognitive funktioner, hvor forhold omkring arbejdshukommelse, opmærksomhed, sprog, begrebsdannelse, læsning, planlægningsevne mm. har betydning. Erhvervelsen af formelle matematiske færdigheder er udover de individuelle forhold naturligvis også bundet til den (undervisningsmæssige) kontekst, færdighederne erhverves i.

Det anslås, at omkring 10-15 % har vanskeligheder i forhold til at opfylde fastsatte fagmål. Vanskelighederne bliver ofte beskrevet med udgangspunkt Oluf Magnes ”flerfaktormodel”, hvor matematikvanskeligheder karakteriseres som *en sammensat indlæringsvanskelighed, der opstår i samspillet mellem individets indlæringspotentialer, matematikkens indhold og undervisningen*.

Oluf Magnes definition/afgrænsning er tæt knyttet til de matematiske færdigheder, der erhverves i uddannelsessystemet. Definitionen og årsagsforklaringen er derfor især værdifuld i forhold til et udredningsarbejde med henblik på pædagogiske støttetiltag, da den betoner, at flere faktorer kan være årsag til vanskelighederne. Hermed er der implicit en forståelse af, at det er nødvendigt at analysere alle faktorer for at få et dækkende billede af årsager(ne) til vanskelighederne.

Hvor begrebet matematikvanskeligheder således kan opfattes som en bred og samlende betegnelse for vanskeligheder med matematikkens emneområder, kan og bør begrebet dyskalkuli betragtes mere snævert. Dyskalkuli er kendetegnende ved massive og vedvarende vanskeligheder med at forstå og arbejde med selv simple talfakta, og vi har i projektet som et første forsøg valgt at definere dyskalkuli som følger:

Dyskalkuli er en funktionsnedsættelse af neuro-genetisk oprindelse, der skyldes medfødte vanskeligheder med den intuitive forståelse af mængder og antal.

Dyskalkuli er kendetegnet ved vanskeligheder med talforståelse og nedsat evne til at tilegne sig grundlæggende matematiske færdigheder og procedurer.

Vanskelighederne er ofte uventede set i forhold til andre kognitive og indlæringsmæssige færdigheder.

Konsekvenserne af dyskalkuli viser sig som problemer med matematisk forståelse med deraf følgende manglende evne til at anvende matematik funktionelt.

Dyskalkuli – en funktionsnedsættelse

Med vores forsøg på at nærme os en definition ønsker vi at betone, at dyskalkuli – i lighed med læsevanskeligheder - er en afgrænset funktionsnedsættelse, der er begrundet neuro-genetisk. Samtidigt er der med vores forslag til definition søgt at tage højde for, at handicappet har følgevirkninger i forhold til erhvervelse af matematiske færdigheder, hvilket har vidtrækkende konsekvenser for den enkeltes livssituation.

På baggrund af ovenstående giver det mening at skelne mellem to former for vanskeligheder. En snæver forståelse og beskrivelse af vanskelighederne, hvor vanskelighederne defineres ud fra et forudsætningsniveau – dyskalkuli - og en mere bred forståelse og beskrivelse, hvor

vanskelighederne primært anskues som vanskeligheder med at erhverve faglige færdigheder – matematikvanskeligheder.

Hvorfor men ikke hvordan...

Med ovenstående afgrænsning af begreberne har projektet et udgangspunkt til at forklare, **hvorfor**, elever har vanskeligheder med matematik i uddannelsessystemet. Meget forenklet kan vanskelighederne enten skyldes en medfødt funktionsnedsættelse eller en eller flere faktorer i samspillet mellem elevens (faglige) forudsætninger, undervisningens indhold og den sociale kontekst, eleven befinder sig i.

Ovenstående afgrænsning af begreberne fortæller derimod ikke noget om, **hvordan** man gennem test kan skelne mellem de to grupper - ligesom der heller ikke gennem afgrænsningen er forklaringer på, **hvorledes** undervisningen for de to grupper skal tilrettelægges. Det er her afgørende, at der udvikles testmaterialer, der på kvalificeret vis kan medvirke til at identificere de to grupper, således at den enkelte elev kan tilbydes den rette støtte og undervisning. Efter vor opfattelse findes der i dag ikke dansk testmateriale, der på fagligt og veldokumenteret vis kan anvendes til at skelne mellem de to grupper.

De kommende måneders arbejde i projektet vil derfor i første omgang centrere sig omkring udvikling af testværktøjer, der muliggør en adskillelse af de to grupper, efterfulgt af forslag til pædagogiske tiltag for de elever, der af forskellige årsager har det svært med matematik. Projektet hører derfor gerne fra forskere eller andre interesserede, der vil medvirke til at udvikle relevante testmaterialer.

Referencer:

Butterworth, Brian et al: From Brain to Education. Science 332, 1049 (2011). DOI: 10.1126/science.1201536

Dehane, Stanislas et al: Three parietal circuits for number processing. Cognitive neuropsychology 2003, 20 (3/4/5/6) 487-506

Dehane, Stanislas (u.å): Précis of "The number sense. Mind and Language

Kaufmann L, von Aster M.: The diagnosis and management of dyscalculia. Dtsch Arztebl Int 2012; 109(45) 767-78. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0767

Lunde Olav (2010): Hvorfor tall går i ball. Info Vest forlag

Shalev, Ruth S: Developmental Dyscalculia. Download jcn.sagepub at UNIV ARIZONA LIBRARY aug. 2011-2