

Matematik i Vanskeligheder

Glæden i børnenes øjne hver gang de har hjulpet matematikken ud af vanskelighederne betyder alt. Den oplevelse vil jeg gerne give andre lærere.

Da jeg tilbage i 2016 blev færdiguddannet som lærer med linjefagene dansk, historie og specialpædagogik, var jeg topmotiveret for at komme ud i den danske folkeskole og gøre en forskel. Jeg fik hurtigt tilbudt et job, dog noget uventet som matematiklærer i en specialafdeling.

Jeg tænkte tilbage på min egen skolegang, hvor jeg på ingen måde havde brilleret i matematiktimerne. Hurtigt kom tankerne samt bekymringerne, om jeg nu kunne gøre det godt nok, og jeg var meget usikker på, om jeg overhovedet ville kunne løfte denne opgave.

Første skoledag efter sommerferien var jeg utrolig spændt og samtidig nervøs for at tage imod mine nye elever. Jeg havde fra en kollega fået en matematikbog stukket i hånden, som eleverne tidligere havde arbejdet med, og som hun ville anbefale mig at tage udgangspunkt i. Hun gjorde mig ligeledes opmærksom på, at alle elever i klassen havde store matematikvanskeligheder.

Klassen bestod af elever på 1.-2. klassetrin, men hurtigt fandt jeg ud af, at deres faglige niveau var langt under dette. Det viste sig, at de fagligt stærkeste elever i klassen kunne tallene fra 1-10. Eleverne gav udtryk for, at de hadede matematik og ikke kunne finde ud af det. Flere elever sagde allerede første dag, at de var dårlige til matematik og ikke gad arbejde i deres matematikbog.

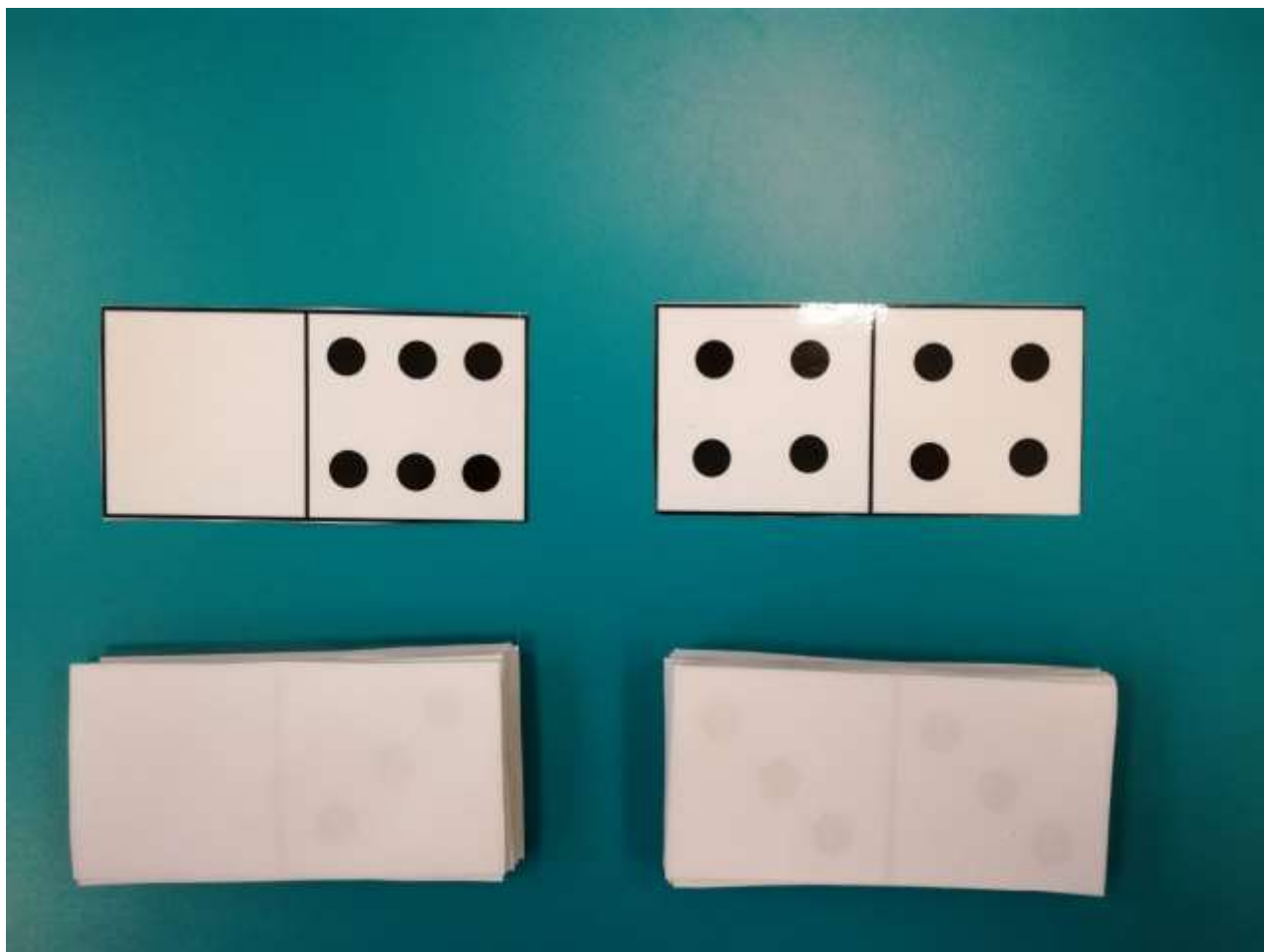
Efter få uger mærkede jeg, at den motivation eleverne havde fået efter en god sommerferie og en ny lærer, var forsvundet. Jeg oplevede ligeledes, at deres matematikbog på ingen måde tilgodeså deres behov. Eleverne var frustrerede, og jeg var som nyuddannet lærer ved at opgive. Men så tog jeg nok den vigtigste beslutning i mit professionelle virke som lærer.

Den vigtigste beslutning i mit professionelle virke som lærer

Jeg gik hjem, og i stedet for at forberede den næste side i matematikbogen, fløj tankerne tilbage på min egen skolegang. Pludselig kunne jeg sætte mig ind i den følelse, eleverne måtte sidde med. De gjorde alt, hvad de kunne for at løse opgaverne i bogen, men de havde ikke fået den hjælp og de redskaber, de havde brug for i starten af deres skolegang, og jeg som lærer fejlede ved at gå efter et bogsystem, som på ingen måde hjalp dem og tilgodeså deres behov.

Jeg ændrede mit syn på matematikken og vendte problemstillingen væk fra eleven og rettede den mod matematikken. Det var nu ikke eleverne, der havde matematikvanskeligheder, men det var matematikken, der var i vanskeligheder. Nu var det op til mig som lærer at lave materialer og redskaber til hver enkelt elev, så de kunne løse opgaverne. Hver enkelt elev skulle altså hjælpe matematikken ud af vanskelighederne. Hele den aften udviklede jeg redskaber, materialer og matematikspil, som skulle hjælpe eleverne med at løse de vanskeligheder, matematikken havde.

Da jeg dagen efter præsenterede det første spil for dem, så jeg en glæde i deres øjne, som jeg på daværende tidspunkt aldrig havde set før. Pludselig skulle de til at spille og lege i matematiktimerne. Jeg tog udgangspunkt i spillet DominoKrig, som jeg havde udviklet, og eleverne kunne pludselig tælle som aldrig før, og flere af eleverne spurgte efter en tallinje, så de også kunne se hvordan tallet så ud.



DominoKrig er et nemt og brugervenligt materiale, som skal hjælpe eleven med at få udvidet sit talkendskab samt starte med at få en forståelse af at lægge to tal sammen. Du kan læse meget mere om spillet på min hjemmeside. www.matematikvanskeligheder.dk

Glæden i deres øjne, lysten til at lære mere og deres succesoplevelser gjorde, at jeg med det samme vidste, at jeg til næste matematiktime igen måtte have DominoKrig på programmet. På under en uge oplevede jeg enorme forandringer. Jeg mødte elever på gangen der sagde: ”JAAAA, vi skal have matematik i dag” – ”Jeg elsker matematik” – ”Mit yndlingsfag er matematik”.

Den glæde og den motivation jeg nu havde fået skabt i mine elever gjorde, at jeg blev ved med at lave nye redskaber og materialer. Men midt i alt successen oplevede jeg samtidig, at nogle redskaber virkede bedre på nogle elever end på andre. Jeg blev derfor også opmærksom på, at jeg måtte lave forskellige redskaber til eleverne. Det, der virkede på Peter, virkede nødvendigvis ikke på Karen.

Jeg oplevede også, at min opgave nødvendigvis ikke er at undervise fra A til B men derimod at lave konkrete materialer, redskaber og spil, der gør, at eleven kan løse de vanskeligheder matematikken har fået og selv komme fra A til B. Et eksempel på dette er et regnestykke der hedder $2+2 =$. Matematikken har ikke selv kunne løse regnestykket for eleven. Det er derfor nu op til den enkelte elev at hjælpe matematikken med at løse regnestykket. Min opgave er derfor at lave så mange forskellige redskaber og materialer til den enkelte elev, så han eller hun kan finde ud af, at resultatet er 4.

Gør matematikken konkret

Mange elever oplever matematikken som værende meget abstrakt og u håndgribelig. Det er derfor efter min opfattelse meget vigtigt, at vi gør matematikken så konkret som mulig. Eleverne skal have mulighed for at se, høre, føle, forme og lege med matematikken. Det er for eksempel ikke nok, at en elev ved, at 5 er større end 2; eleven skal også have de andre redskaber i brug. Det kan og skal gøres på mange forskellige måder.

Det kan f.eks. gøres ved, at eleven får 5 terninger i den ene hånd og 2 i den anden. På den måde kan eleven både se og føle at 5 er mere end 2. Det er efterfølgende meget vigtigt, at eleven møder genkendelighed og gentagelser, da det er altafgørende for eleverne, som oplever, at matematikken er i vanskeligheder.

Derfor bygger alt mit materiale og undervisning også op om dette. Eleverne skal nå at få så mange succesoplevelser som muligt. De skal nå at sige sætningen: ”Jaaaa, jeg løste opgaven” rigtig mange gange. De skal nå at sige sætningen: ”Matematik er da for nemt” rigtig mange gange. Når eleverne når dertil, at de begynder at sige: ”Nu vil jeg gerne have nogle svære opgaver”, så er man efter min mening, meget tæt på at lykkes i undervisningen.

Fra barnet bliver født, til barnet går ud af børnehaven, gør vi alt for at lære det at lege og indgå i lege. Jeg mener derfor, at det er virkelig vigtigt, at vi fortsætter med at skabe læring via en legende tilgang. I børnehaveklasseledere har derfor en vigtig opgave i forhold til, at eleverne får en god start på skolen og herunder matematikken.

Talforståelse og talkendskab

De elever, der oplever, at matematikken er i vanskeligheder, når de skal lære tallene fra 0-9, skal først have styr på disse tal, før de begynder at arbejde med tallene 10-20. Man kan som lærer godt introducere dem for tallene 10, 20, 30 osv. evt. med talremser, men de bør ikke arbejde med dem, før at de har en forståelse af 0-9, da disse tal er fundament for opbygningen af alle andre tal. Hvis eleverne presses for hurtigt ud i arbejdet med de større tal, risikerer vi, at de ikke opnår en ægte forståelse af grundtallene, og det vil kunne skabe nederlag for eleverne.

Det er ligeledes vigtigt, at man også vurderer, hvornår eleven har brug for at arbejde med andre områder i matematikken. Elever, som oplever, at matematikken er i vanskeligheder ved talforståelsen, kan derimod havde stor glæde af at arbejde med andre områder af matematikken, så de ikke

sidder fast i tallene fra 0-9. Eleverne kan opleve en helt anden følelse ved andre områder i matematikken. Jeg har tidligere oplevet, at en elev elskede at arbejde med mønstre og geometriske figurer, og ved at lade denne elev arbejde med dette område i noget tid, havde hun fået så mange succesoplevelser, at hun samtidig ved at tælle de forskellige figurer pludselig kunne hjælpe matematikken ud af vanskelighederne med talforståelsen ved hjælp af ”Den magiske Taltavle”.

Når eleverne skal arbejde med tallene fra 0-9, handler det om at forstå talkodningen men også positionssystemet og kunne operere i det. Eleverne skal samtidig få en forståelse af at de 10 cifre 0-9 er nok til at lave et hvilket som helst andet tal, men at værdien af tallet vil være afhængig af cifrenes placering. F.eks. kan tallet 3 og 5 også danne tallene 35 eller 53 osv.

Mange elever har svært ved tallene fra 11-19 men kender eller har hørt talremsen der hedder 10, 20, 30, Når man arbejder med tallene fra 20-99, vil mange elever ligeledes opleve, at de kan bruge deres strategier, som de har lært med tallene fra 0-9 sammensat med talremsen 10, 20, 30, osv. Eleverne siger f.eks. syvogtyve. Her kan eleverne tydeligt høre, hvilke to cifre de skal bruge for at danne tallet 27. Det samme gælder for de andre tal fra 20-99, hvorimod eleverne lydmæssigt ikke kan høre, hvilke cifre de skal anvende, når de f.eks. skal lave tallet tolv.

Det er derfor vigtigt, at vi hjælper eleverne med at udvikle strategier, som de kan anvende, når de skal lære tallene.

Den magiske taltavle

Jeg har derfor udviklet en ny taltavle, som jeg kalder for ”Den magiske Taltavle”. I stedet for at eleverne ser en taltavle, der går fra 1-10, så begynder ”Den magiske Taltavle” med 00-09. I næste linje møder eleverne tallene 10-19 osv. Eleverne møder derfor de hele tiertal som det første tal på en ny linje. Det giver både et godt overblik men også en forståelse af, at man slutter hver linje med det højeste ciffer nemlig 9 og starter en ny linje med et nyt helt tiertal og samtidig, at et helt tiertal bl.a. indeholder cifret 0.

Da mange elever også har hørt talremsen 10, 20, 30, ..., giver det også disse elever en fordel, at man starter med et helt tiertal, da de derved blot skal sige talremsen og på den måde kan sige det første tal på den nye linje. Det er samtidig også med til at skabe overblik for eleven. Årsagen til, at jeg har valgt at starte med 00, 01, 02 og ikke bare 1, 2, 3., er for tydeligere at visualisere tallets opbygning med cifrene fra 0-9.

Udover taltavlen har ”Den magiske Taltavle” også fået et hjælperedskab, så eleverne til hver en tid, uden at tælle, ville kunne fortælle helt præcist, hvor hvilket som helst tal er placeret på taltavlen, hvis eleven ved eller får hjælp til, hvilke cifre tallet indeholder. De blå tal er det første ciffer i tallet, mens det grå tal er det andet ciffer i tallet.

Den magiske Taltavle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
5	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
6	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
7	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
9	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Jeg har haft stor glæde af at gentage tallene fast hver morgen med eleverne, mens jeg har vist dem tallet på taltavlen og talt med dem om, hvilke cifre der er sat sammen for at lave tallet. De har derved både set og hørt tallene mange gange. Men de kan også begynde at se et mønster i det og bruge denne strategi, når de skal løse andre talopgaver.

Gratis materialer og spil samt foredrag og workshops

På min hjemmeside kan du gratis hente alle mine materialer, spil og læse meget mere om de enkelte redskaber. Du har ligeledes altid mulighed for at skrive til mig, hvis du har elever i klassen, som oplever, at matematikken er i vanskeligheder og mangler et konkret materiale/redskab til dem. Så vil jeg forsøge at lave materialer/redskaber i fremtiden, som kan hjælpe lige nøjagtig dine elever.

Min hjemmeside er: <http://matematikivanskeligheder.dk/>

På min Facebook-side <https://www.facebook.com/matematikivanskeligheder/> (Matematik i vanskeligheder) vil du altid blive opdateret om de nye materialer og redskaber, som kommer online.

Er du interesseret i at høre mere om ”Matematik i Vanskeligheder”, vil jeg i den nærmeste fremtid også begynde at holde foredrag og workshops.

I mine foredrag vil jeg især have fokus på tankerne bag ”Matematik i Vanskeligheder” og konceptet.

I mine workshop vil jeg sætte deltagerne ind i allerede eksisterende materialer, hvor jeg uddyber ideen og tankerne bag materialet/redskabet. Deltagerne vil få redskaber til selv aktivt i deres hverdag at kunne udarbejde redskaber/materialer, så de kan hjælpe deres elever med de vanskeligheder matematikken måtte have.

Yderligere vil deltagerne få allerede udarbejdet materiale med hjem, så de allerede dagen efter kan gå i gang med at bruge det i deres undervisning.

Alle mine foredrag og workshops bliver skræddersyet ud fra deltagernes ønsker og behov. Læs meget mere om det på min hjemmeside eller Facebook-side.