

Supervision og integration – et projekt om matematikvejledning

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
Problemformulering	3
Struktur og metode	4
Del 1	4
Del 2	4
Del 3	4
Del 1	5
Krydsfeltet	5
Nationale krav	5
Kommunale krav	5
Ledelsesforventninger	6
Kollegers forventninger og behov	7
Kulturanalyse	8
Krydsfeltetsmodel	9
Del 2	10
De 4 professionsarketyper	10
Primadonna	11
Præstationstripperen	11
Den introverte præstationstripper	11
Den ekstroverte præstationstripper	11
Pragmatikeren	11
Lønmodtageren	12
Arketyper og systemisk tænkning	12
Teori og empiri	13
Karl Tomm tilsat Helle Hein	15
Del 3	16
TMTM	16
Historie	16
Materialet	17
Matematikvanskeligheder	18
1) Medicinska/neurologiska/neuropsykologiska	19
2) Psykologiska	19
3) Sociologiska	20
4) Didaktiska	20
E, M og TMTM	20
Undervisning af E	21
	1

Screeningssamtalen	21
Interventionen	21
Undervisning af M	23
Screeningssamtalen	23
Interventionen	23
Viden gennem supervision	24
Konklusion	25
Perspektivering	25
Litteraturliste	26
Bilag 1 Matematikvejlederbeskrivelse	28
Bilag 2 Spørgeskema til matematiklærerne	30
Bilag 3 Spørgemodell	32
Bilag 4 Logbog fra TMTM	35
Bilag 5 Supervisionssamtalen	44

Indledning

”De positive Kundskaber, som Mellemskolens Elever kunne faa ved Matematikundervisningen, ere et nødvendigt Grundlag for en solid og frugtbringene Undervisning i Naturfagene. Men ellers have de ikke synderlig Værdi for andre Elever end dem, der skulle fortsætte deres Skolegang i Realklassen og Gymnasiet”
(Werner, 1995 s.107)

Meget er sket siden almenskoleloven af 1903 begrundede matematikundervisning i skolen. Den danske folkeskole har været i rivende udvikling. Flere reformer har sat sine aftryk på fagenes formål, hverdagen på skolerne og nye behov er opstået.

I kølvandet på den nyeste skolereform, hvor tidligere undervisningsminister Christine Antorini udtrykte reformens ambition om, at *”Alle skal blive så dygtige som de kan”* (Olsen, 2015), er der opstået mange nye tiltag rundt om i landet. I den kommune, hvor jeg arbejder, er denne målsætning bl.a. forsøgt opnået gennem uddannelse af faglige vejledere. Vejlederkorpset på de enkelte skoler er udbygget fra én læsevejleder til at omfatte vejledere i inklusion, it, dansk, matematik og innovation. Der er endnu ikke opstået en tydelig fælles forståelse i organisationen om, hvilken funktion vejlederne har, men der tegner sig for matematikvejlederne to tydelige opgaver: arbejdet med lærernes professionelle kompetenceudvikling og arbejdet med elever i marginalområdet. Jeg finder det derfor interessant at undersøge, hvordan jeg kan optimere min rolle som matematikvejleder på disse to områder. Generelt menes der med marginalgruppeelever både de fagligt meget dygtige og de fagligt svage, men i denne opgave er der udelukkende fokus på de svage.

Problemformulering

Hvorledes kan jeg, i et komplekst krydsfelt mellem faglige krav og mål, udforme en matematikvejlederrolle på min arbejdsplads, der både tilgodeser enkeltundervisning af elever i matematikvanskeligheder og vejledning af kolleger med individuelle behov og ønsker.

Herunder:

I hvilken udstrækning kan jeg integrere min viden om professionsarketyperne i min kollegavejledning.

I hvilken udstrækning kan jeg implementere en undervisning af to udvalgte elever med særlige behov, der støtter og udvikler deres matematiske kompetencer gennem implementering af konceptet *Tidlig Matematikindsats Til Marginalgruppeelever* (TMTM).

Struktur og metode

Del 1

Jeg vil indledningsvis gøre rede for den kontekst jeg agerer i. For at belyse det gør jeg bl.a. brug af en artefaktanalyse omhandlende ledelsens opgavebeskrivelse af matematikvejlederrollen, et spørgeskema, der er sendt til mine matematikkolleger, og en kort kulturanalyse af den skole, jeg arbejder på.

Del 2

I del 2, der handler om kollegavejledning, tager jeg udgangspunkt i teorierne om systemisk coaching. Jeg benytter mig hovedsageligt af teoretikerne Gregory Bateson og Humberto Maturana. I udarbejdelsen af en spørgeguide benytter jeg Karl Tomms spørgehjul, hvori jeg inddrager teorien om professionarketyperne. Teorien om professionsarketyperne bygger på den empiri Helle Hedegård Hein har indsamlet i sin ph.d. og sit postdoc-projekt på bl.a. Det Kongelige Teater og Rigshospitalet. Hendes data fra interviews og observationer er samlet i bogen *Primadonnaledelse* (Hein, 2016), som sammen med to foredrag af forfatteren danner grundlag for mit arbejde med teorierne. Jeg vælger at benytte begreberne samtale, supervisand og supervisor og ikke konsultant og konsulent (Løw, 2004), da jeg i den interne konsultation koncentrerer mig om kollegasupervision via systemisk coaching. Jeg gør rede for, hvorledes jeg konkret inddrager denne viden i en gennemført coachingsamtale og har desuden udarbejdet en skabelon for en procesvejledning, hvor arketypteoriene er implementeret i en systemisk coachingsamtale.

Del 3

Kapitel 3 omhandler implementeringen af TMTM til arbejdet med elever i marginalområdet i matematik. TMTM er en forkortelse for den undervisning, der er beskrevet i bogen *Matematikvanskeligheder - tidlig intervention* af Lena Lindenskov og Peter Weng. Skolen, jeg arbejder på, har tidligere været en del af et TMTM-projekt. Jeg har fulgt projektets retningslinjer og har derfor gennemført en-til-en TMTM-undervisning med to elever fra 2. klassetrin. Min erfaring fra denne undervisning indgår i min analyse af TMTM som redskab til at arbejde med marginalgrupperne i matematik på min skole. Som led i projektet har jeg desuden gennemført tre supervisionssamtaler med en kollega, der ligeledes har undervist to elever efter TMTM-metoden. Jeg triangulerer min empiri ved at inddrage de opmærksomhedspunkter og udfordringer, han udpeger.

Del 1

Krydsfeltet

Jeg vil i de følgende afsnit gøre rede for nogle af de elementer, der spiller ind på min rolle som matematikvejleder. Min beskrivelse skal ikke opfattes således, at de nationale krav nedkoges i det kommunale regi, derefter hos ledelsen og til sidst hos kollegerne og eleverne. Det skal derimod læses som et krydsfelt, hvor mange faktorer har indvirkning på, hvorledes jeg skal og kan forvalte min matematikvejlederrolle.

Nationale krav

Jeg har valgt at se på formålsparagraffen for faget matematik. Jeg ser vejlederrollen som en katalysator i både elevernes og lærernes læring, og derfor skal mit arbejde være rettet mod de overordnede krav, der ønskes opnået gennem matematikundervisningen. Formålet for matematikundervisningen (Fagformål for matematik uvm.dk) består af delelementer, der umiddelbart har rod i forskellige videnskabsteoretiske tankegange. Der er fx tale om konkrete færdighedsmål. Her skal det være muligt objektivt med en empirisk logisk fremgangsmåde at måle og veje en elevs viden i faget. Dette positivistiske syn står umiddelbart i kontrast til den socialkonstruktivistiske tankegang, der gennemsyrrer stk. 2, hvori dialog og samarbejde er grundelementer i elevernes læring. Ligeledes skal eleven kunne *“forholde sig vurderende til matematikkens anvendelse med henblik på at tage ansvar og øve indflydelse i et demokratisk fællesskab”* (UVM, 2017). Formålet indeholder altså, i en yderst forkortet analyse, på en gang objektivitet og værdifrihed, socialkonstruktivistiske læringsteorier og forventninger om meningsskabelse og aktiv deltagelse i et demokratisk samfund.

Kommunale krav

Kommunen vedtog for seks år siden, at systemteori skulle danne grundlag for lærernes arbejdsmetoder. Der blev indført LP-arbejde og på det retoriske plan blev elever *med* vanskeligheder ændret til elever *i* vanskeligheder. På næsten samme tidspunkt vedtog kommunalbestyrelsen, at der i folkeskolen skulle være en inklusionsprocent på 97,5 % af alle børn født i kommunen. Det er nu nedjusteret til 96%. I de seneste år har der desuden været stor fokus på faglige mål. Der lægges mærke til resultater af de nationale tests og afgangsprøvenes gennemsnit, og i skoleforvaltningens retorik udtrykkes resultaterne af disse som et bevis på skolens faglige formåen.

Der ligger altså alt i alt et klart signal til skolerne om, at et bestemt videnskabsteoretisk ståsted og dermed menneskesyn med fokus på at systemer og kontekst kan fordre et miljø, hvor det er muligt ikke bare at inkludere næsten alle børn, men også at opnå høje faglige niveauer, der igen skal kunne måles og vejes objektivt.

For at opnå disse mål har kommunen bl.a. iværksat den før omtalte uddannelse af faglige vejledere.

Ledelsesforventninger

Skolens ledelse har valgt at offentliggøre funktionsbeskrivelser for alle vejledere (bilag 1), så både den enkelte lærer og vejlederne kan orientere sig om, hvad der kan forventes af de interne vejledere. Jeg finder det relevant at analysere funktionsbeskrivelsen, for derigennem at belyse hvilke forventninger, der er til min funktion.

I den følgende analyse er jeg inspireret af Leif Becker Jensens analysespiral (Jensen, 2011). Jeg anskuer altså dokumentet som en objektiveret social virkelighed, der er udarbejdet for at tydeliggøre, hvilke forventninger ledelsen har til vejlederen, og hvilken hjælp skolens ansatte kan få, i dette tilfælde, af matematikvejlederen.

Det institutionelle dokument er skrevet i en meget formel stil. Jeg opfatter det således, at vejledningsopgaverne knytter sig til matematikvejlederfunktionen og ikke til en bestemt person (Jensen, 2011).

Umiddelbart lægger dokumentet op til en forholdsvis høj grad af ekspertvejledning, da der er mange opgaver, hvis udførelse kræver et højt fagligt niveau, og som igen forventes overleveret til læreren. Jeg er bevidst om, at jeg er påvirket af min erfaring fra møder med ledelsen, hvor der udtrykkes en forventning om at overlevere faglig viden. Jeg vurderer dog, at formålene om *At udvikle matematiklærernes kompetencer* og *At støtte og vejlede kollegaer ud fra behov og ønsker* (se bilag 1) indeholder en forventning om, at der gennemføres procesvejledningsforløb.

Becker Jensens analysespiral indeholder punktet *Narrativ analyse* (Jensen, 2011). Når jeg læser dokumentet i dette lys ser jeg en fortælling om en skole, der ønsker en høj prioritering af tests, evaluering, anvendelse af IT, årgangsteamsarbejde med matematik, opmærksomhed på marginalelever, matematiske kompetencer mm. Den høje grad af fagudtryk, sender et signal til læreren om, at det er vigtigt på denne skole at være fagligt velfunderet. Der er ikke forklaret i hvilken grad, de enkelte dele ønskes implementeret. Det kan derfor være svært for læseren, vejleder såvel som lærer at vurdere, om det er væsentligt at igangsætte en vejledning inden for et emne, hvis der allerede arbejdes med det. Det er ligeledes svært at gennemskue, om *Opmærksomhed på marginalgruppelever* skal læses som et element i differentiering og inklusion i normalundervisningen eller som en vejleder, der tager en elev ud af undervisningen. Specielt når vi

har in mente, at en-til-en-undervisning eksplicit er nævnt som en del af vejlederens opgaver. Det skal her nævnes at punktet hidtil har omhandlet undervisning af elever med særlige behov, men efter deltagelsen i Metropols projekt TMTM har punktet skiftet navn.

Alt i alt er dokumentet en del af diskursen *alle elever skal blive så dygtige, som de kan* (uvm.dk). Der er fokus på høj faglighed hos elever og lærere, hvilket skal måles gennem tests og evaluering. Det er oplagt at konkludere, at kommunens beslutning om at indføre matematikvejledere er taget med begrundelse i at højne elevernes faglige niveau. I dette lys kan der opstå en fare for, at læreren læser sig ind i en kontekst præget af mistillid, hvor vejlederen har en kontrollerende funktion, fordi læreren ikke lever op til det, der forventes af ham/hende og i værste fald vurderer sig selv som inkompetent. Der er hermed behov for, at vejlederen i interaktionen med den enkelte lærer begrebsafklarer de enkelte punkter, så dokumentet læses som en oversigt over hjælpeforanstaltninger - og ikke en opstilling af områder, hvor læreren vurderes utilstrækkelig.

Det kunne være interessant at foretage en komparativ analyse med en ældre matematikvejlederbeskrivelse for at se, om der er sket en ændring på dette punkt, men da en sådan ikke findes, er det desværre ikke muligt.

Da jeg er opmærksom på, at min forforståelse udgør den forståelseshorisont, hvorfra jeg anskuer dette dokument, er jeg bevidst om, at en anden læser ville kunne komme frem til en anden konklusion.

Når jeg sammenholder dokumentets indhold med kravet fra både kommunen og skoleledelsen om, at vi skal arbejde systemisk i skolerne, er det umiddelbart svært at se sammenhængen. Jeg kan ikke uddrage dette krav af dokumentet. Da jeg ved, det er et krav, er det derfor nødvendigt, jeg selv lægger den tilgang ned over arbejdet med elever og lærere.

Kollegers forventninger og behov

Jeg har valgt at benytte en webbaseret survey, jeg sammen med to vejlederkolleger gennemførte i foråret 2017, hvor vi i vejlederteamet ønskede at undersøge, hvilke forhold, der havde haft indflydelse på vores kollegers brug af matematikvejledning, og hvilke behov og forventninger de havde til matematikvejlederen.

I undersøgelsen fremgår det, at spørgeskemaet blev udformet som en tværsnitsundersøgelse af prospektiv karakter (Launsø, Olsen og Rieper, 2017, s.97), pga. ønsket om at få oplysninger om brug af og forventninger til matematikvejlederne i den nuværende struktur, der kunne bruges fremadrettet. Ligeledes fremgår det, at da det var væsentligt at afdække behov og holdninger, var det ikke muligt at betegne undersøgelsen udelukkende som værende kvantitativ, den bevæger sig mod det kvalitative og befinder sig derfor i en gråzone mellem disse to undersøgelsesmetoder (Bjørndal, 200, s.30).

Af besvarelsene ses det tydeligt, at der er et stort ønske om, at vejlederen har fokus på procesvejledning. Dog skal det nævnes, at enkelte lærere giver udtryk for, at de ikke henvender sig til

en vejleder, da dette medfører flere møder, hvilket der ikke er tid til. Der er generelt fokus på sparring, udvikling, kompetenceløft, inspiration og hjælp til elever i marginalområdet. Overordnet hænger dette sammen med de særlige kompetencer Kom-rapporten fremhæver som væsentlige hos matematiklærere (Niss & Jensen, 2002) og de behov, der er opstået i kølvandet på den øgede inklusionsprocent (Schmidt, 2013). Det er altså ikke de umiddelbart dokumenterbare elementer af matematikundervisning, der har interesse i forhold til vejlederassistance, da hjælp til testanalyse og årsplaner ikke efterspørges. Det kunne retrospektivisk være interessant, hvis undersøgelsen havde spurgt ind til, hvor meget tid den enkelte lærer ønsker at investere i samarbejdet med en vejleder. Jeg kan kun konkludere, at der er udtrykt ønske om at samarbejde med en vejleder og at tid i 40% af besvarelserne har indflydelse på arbejdet. Hvorledes dette skal tolkes kan jeg kun gisne om, men med den ovenstående kommentar om tid in mente er det nærliggende at konkludere, at tid er en negativ faktor i denne sammenhæng. I godt en fjerdedel af besvarelserne er motivation en afgørende faktor. Jeg finder det interessant, at der dermed er næsten 75% af lærerne, der ikke føler sig motiveret til udvikle egen professionelle praksis. Denne udledning er sat på spidsen, da udvikling selvfølgelig også kan ske via andre metoder. Jeg ser dog motivation som et interessant emne at dykke ned i og vil derfor arbejde videre med det i afsnittet om vejledningssamtalerne.

Kulturanalyse

For yderligere at tydeliggøre den kontekst, jeg agerer i, har jeg valgt at medtage en kort kulturanalyse. Jeg tager udgangspunkt i Edgar H. Scheins tredeling af kultureniveauer (Schein, 1994, s. 24).

Skolen er en murstensbygning fra 1960'erne. Arkitekturen er udformet efter en humanistisk skala der, typisk for byggestilen fra den tid, tager hensyn til børn og voksne. Der er tænkt i uderum tæt på og i skolen, som både er afgrænset og dermed overskuelige for børnene, men samtidig så tilstrækkelig store, at de ikke virker besnærende for udfoldelsen. Der er store vinduer, som giver et godt lys og mulighed for frisk luft i klasselokalerne. Det er typisk velfærdsarkitektur fra begyndelsen af 1960'erne, hvor mennesket er i centrum. Brugen af mursten giver tillige en varm og rar følelse af materialitet og høj grad af stoflighed. Det umiddelbare indtryk ved en rundgang på skolen er, at alle kvadratmeter på matriklen udnyttes. Gangene bliver brugt til eleverarbejde og samtaler mellem elever og lærerne. Mange steder sidder elever på gulvet og arbejder med spil eller andre pladskrævende opgaver.

Personalet er klædt meget forskelligt fra synlige tatoveringer og huller i bukserne til strøgne skjorter og slips. De fleste personaler hilser på hinanden med smil, "hej" eller små kommentarer, når de går forbi hinanden. På en plakat i skolens indgangsparti står der "Vi lærer, når vi har det godt - vi har det godt, når vi lærer". Skolen slagsang, der er komponeret af lærere fra skolens lærere, kan læses på en væg i gangen.

Skolens hjemmeside bruger en standardskabelon, der er udfyldt med informationer, som der er mange af. Dog kommer der børnetegninger m.m. frem, når man klikker på skolens værdigrundlag, hvor trivsel, faglighed og forventninger til forældrene er klart beskrevet under en farvestrålende børneakvarel.

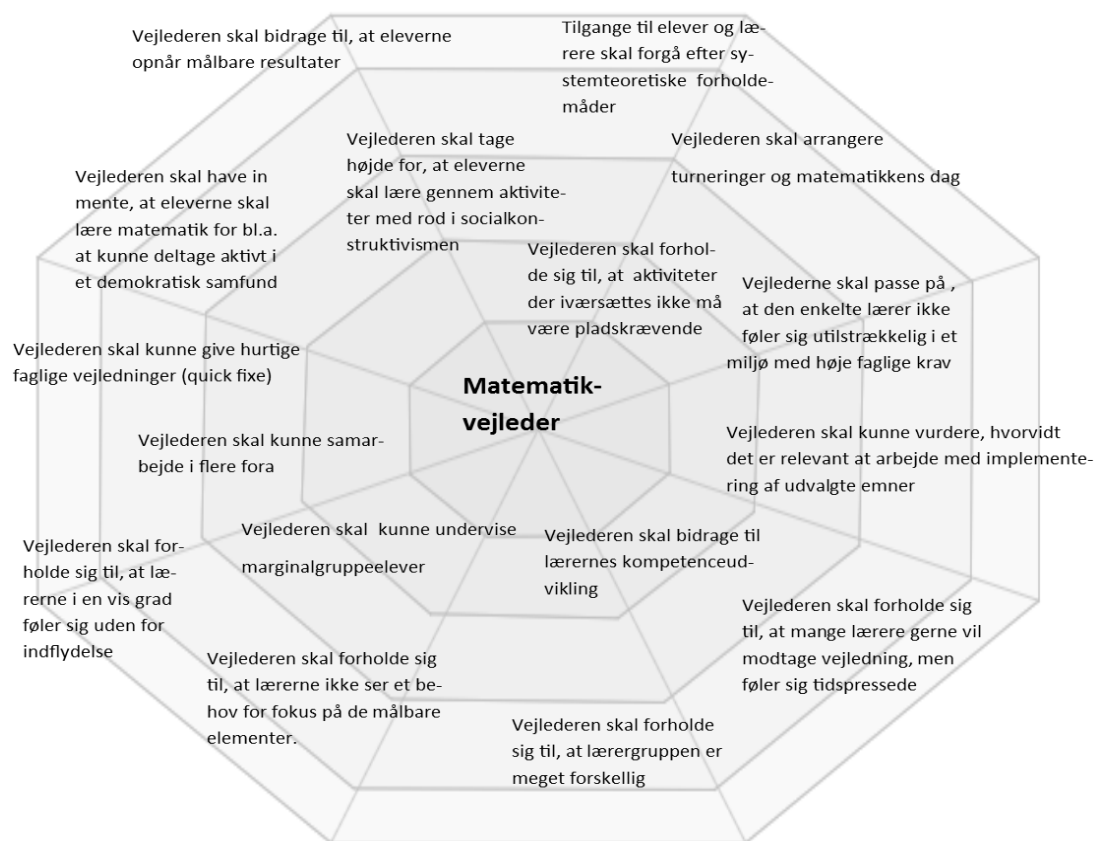
Af andre observerbare ritualer (Schein, 1994, s.17) er det værd at bemærke, at nye personer på skolen (fra alle personalegrupper) bliver præsenteret på personalerummet og budt velkommen.

Organisationens skueværdier i skriftlige dokumenter (Schein, 1994) indeholder nøgleord som *tillid, engagement, anerkendelse, dialog, trivsel og læring*. Dette gælder både i personalepolitikker og elevrelaterede retningslinjer. Der er desuden stor vægt på faglighed, og en stor del af de nyeste dokumenter handler om opnåelse af et højt fagligt niveau. Der er bl.a. udarbejdet en vifte af hjælpeforanstaltninger, hvor det er tydeliggjort for den enkelte medarbejder, hvorledes han kan få hjælp til et givent problem, i samme stil som ovenstående vejlederbeskrivelse er et eksempel på.

I den nederste del af Scheins analysemodel findes de grundlæggende antagelser. Jeg er bevidst om, at min forståelseshorisont specielt her farver min analyse. Jeg oplever en kultur med stigende grad af undren over tiltag i organisationen, arbejdsmiljøet og tingens tilstand generelt. Sætninger som "Hvorfor har vi ikke haft mulighed for at diskutere dette på PR?", "Det er en spareøvelse, ingen har spurgt mig", "Hvorfor skal vi arbejde med lærernes læring, når det vi beder om er flere ressourcer og flere hænder?". På samme tid er der stor tiltro til at det, der er utilfredshed med, er noget ledelsen kan gøre noget ved. Jeg ser, at ønskerne om at debattere emner på møder og at informere ledelsen om utilfredshed ikke udelukkende handler om brok, men ofte om at vi kan ændre tingenes tilstand og dermed opnå noget bedre. Jeg oplever, at der over de seneste år er opstået en holdningsændring fra, at organisationens skueværdier før var et udtryk for implementerede værdier til nu at være de værdier vi stræber mod. Jeg vælger at benytte min indsigt i organisationen direkte i analysen, for som Schein skriver om at analysere en kultur, man selv er del af: *Problemet er, at symboler er flertydige, og at man kun kan teste ens indsigt i, hvad noget kunne betyde, hvis man også har oplevet kulturen på dens værdiniveau og på niveau med de grundlæggende antagelser. (Schein, 1994, s.25).*

Krydsfeltmodel

For at sammenfatte nogle af parametrene i det krydsfelt jeg, som matematikvejleder, agerer i, har jeg fremstillet nedenstående model. Min model skal ses som et net af opgaver, der visualiserer kompleksiteten. De enkelte dele er ikke placeret i en prioriteret orden, men trækker alle i nettet med vejlederen i midten.



Model 1

Del 2

Jeg vil i det følgende beskrive arketypeopdelingen, herefter vil jeg begrunde, hvorledes jeg ser, denne teori kan inkorporeres i den systemiske coaching. Min empiriske erfaring vil jeg sammenholde med teorien.

De fire professionsarketyper

Som beskrevet i indledningen har den danske forsker Helle Hedegård Hein ud fra sin empiri udledt fire professionsarketyper. I arbejdet med motivation benytter hun begrebet kick. Et kick er det en medarbejder føler, når arbejdet virkelig giver mening, og man føler sig helt "høj", når man udfører sit arbejde. Det er denne kick-følelse, der bestemmer, hvorledes man motiveres, hvilken arketype man hovedsageligt tilhører. Mine arketypebeskrivelser i det følgende er skrevet med udgangspunkt i bogen "Primadonnaledelse" (Hein, 2016).

Primadonna

Primadonnaen skal ikke opfattes i den klassiske forstand, hvor en ledelsesresistent medarbejder ser sig selv som noget særligt ophøjet og lider af primadonnanykker. I denne teori er en primadonna en medarbejder, der er drevet af et kald. Personen vil altid stræbe efter den højeste standard, og det at nå den højeste standard og gøre en forskel er vigtigere end personen selv. Primadonnaen er ofte misforstået af kolleger og ledelse, fordi de ikke forstår, at hun kæmper for den højere sag. Ligeledes opfattes primadonnaen arrogant, når hun ikke udfører arbejdsopgaver, hun ikke kan se fører til det, hun ser som det vigtigste. Primadonnaen har det derfor svært i en kultur, der er præget af stram topstyring.

Primadonnaen får sit kick, når hun lykkes med at gøre en forskel.

Præstationstripperen

Denne arketype kæmper ikke, som primadonnaen, i en højere sags tjeneste, men for sig selv.

Præstationstripperen er drevet af at præstere på det højeste niveau. Der er i teorien to præstationstrippere den introverte og den ekstroverte.

Den introverte præstationstripper

Den introverte præstationstripper kan let forveksles med det, man i daglig tale ville kalde en nørd. Denne person motiveres af at "knække en svær nød". Personen er i konstant konkurrence med sig selv om hele tiden at kunne knække en sværere nød end sidst. Det store kick får denne person af selve processen, når den svære opgave skal løses.

Den ekstroverte præstationstripper

Den ekstroverte præstationstripper får sit kick af at præstere bedre end andre. Denne person er ikke alene motiveret af det gode resultat, da omgivelserne spiller en meget stor rolle. Det er vigtigt for den ekstroverte præstationstripper, at omgivelserne lægger mærke til de flotte resultater. Denne person har det bedst med at blive rost i fuld offentlighed, og at resultaterne er synlige for alle. Den ekstroverte præstationstripper er i konstant konkurrence med alle andre.

Pragmatikeren

Pragmatikeren vil gerne gøre et godt stykke arbejde. Der skal ligge en defineret standard fra ledelsen om, hvad det gode arbejde er. Denne arketype holder af procedurevejledninger, så det står klart, hvornår et godt stykke arbejde er udført korrekt. Pragmatikerne adskiller arbejde og privatliv og tager ikke arbejdet med hjem. Pragmatikeren får sjældent sit kick af en bestemt begivenhed, men over en

periode, hvor det føles, at der er styr på det, arbejdsbyrden er tilpas, arbejdet udføres godt og der er ligevægt mellem privatliv og arbejdsliv.

Lønmodtageren

Helle Hedegaard Hein mener ikke, at hun i sin empiriske forskning har mødt nogen, der reelt tilhører lønmodtagerarketyper. Ifølge hende er dette en arketype, man regredierer til fra en af de andre arketyper, når man ikke får sit kick. Lønmodtageren ser arbejdet som den straf, der skal udstås for at få lov til at holde fri. Lønmodtageren befinder sig i en depressiv tilstand, hvor energien bliver brugt på at efterspørge ting, der reelt ikke giver nogen mening i forhold til arbejdet. Lønmodtageren suger energi ud af de andre arketyper. Lønmodtagerens adfærd smitter på arbejdspladsen, og man risikerer en kollektiv lønmodtageradfærd.

Arketyper og systemisk tænkning

Med implementeringen af faglige vejledere er skolens rykket fra en hierarkisk opdeling ledelse-lærer til en asymmetri med ledelse - vejledere - lærere. Vejledere forventes at være mervidende på hver deres fagområde end den generelle lærer, men dog ikke alvidende.

Det er derfor væsentligt for mig at fremstå som et redskab til udvikling og refleksion og ikke som en bedrevidende kollega eller ledelsens forlængede arm. Jeg vægter, at relationen mellem mine kolleger og mig som vejleder skal bygge på gensidig tillid (Løw, 2004). Jeg har behov for at udbygge og omdefinere den tillid mine kolleger har vist mig, når jeg agerer i andre positioner. Når jeg faciliterer samtaler i min rolle som matematikvejleder tager jeg udgangspunkt i Ole Løws kontraktopdeling (Løw, 2004), for at tydeliggøre rammerne for mit virke generelt og samtalen specifikt. Da denne opgave er begrænset til coaching, befinder jeg mig således hovedsageligt i den vejsøgende del af den interne konsulentens arbejdsområder.

Jeg tager udgangspunkt i Maturanas teorier om autopoiesis og multivers (Moltke & Molly, 2009 s. 34), hvorved jeg anerkender mine kollegers opfattelser og synspunkter. I denne kontekst anvender jeg anerkendelse i Honneths optik om den solidariske sfære, hvor hvert individ i fællesskabet bliver "...anerkendt for sine specielle evner, særlige kvaliteter og bidrag." (Honneth, 2003 s.16). Jeg arbejder altså ikke med en objektiv sandhed, men med mine kollegers forholdemåder. Ligeledes har jeg 2.ordens kybernetikken in mente, da jeg er klar over, at jeg indgår i et system og derved også påvirker det.

Når jeg ønsker at implementere en viden om professionsarketyper, er det derfor ikke for at kunne kategorisere mine kollegers professionelle virke, men for at inddrage endnu et aspekt i belysningen af en udfordring. Min hypotese er, at dette aspekt kan bidrage til yderligere refleksion hos mine vejlede kolleger.

I del 1 fremgik det, at det er en væsentlig del af vejlederens rolle at arbejde med lærernes kompetenceudvikling, og dette arbejde skal have rod i systemteorien. Kun 25 % af lærerne gav udtryk for, at motivation var en af årsagerne til at søge vejledning, men at en stor del gerne ville have vejlederhjælp. Når jeg sammenholder dette med, at der kræves et højt fagligt niveau af lærere og elever, hvilket kunne føre til en utilstrækkelighedsfølelse hos den enkelte lærer, finder jeg endnu et incitament til at arbejde med systemisk coaching.

Jeg tager udgangspunkt i en samtale med min kollega kaldet H. H har jeg valgt at spørge, om han ville deltage, da jeg er sikker på, han i sin kritik af mig vil være meget ærlig. Inden samtalen er mit umiddelbare indtryk, at H ikke tilhører samme arketype som jeg, hvilket, ifølge Helle Hein, er en større udfordring for den, der skal lede samtalen (Hein, 2016).

Teori og empiri

Ifølge Gregory Batesons kybernetiske optik giver det ikke mening at forestille sig, at fænomener kan undersøges isoleret. Alle fænomener skal ses i en kontekst. (Dahl & Juhl, 2011, s. 205). Når jeg spørger ind til supervisandens kick, er det ikke for at sætte hele sagen ind i denne kontekst, men for også at bruge denne viden til at belyse emnet. Mine spørgsmål er både orienterende og påvirkende, men med forskellig vægtning da jeg både ønsker informationer, men også for at opnå den forstyrrelse hos supervisanden, der resulterer i forandring (Moltke & Molly, 2009). Min teori er, at når de relationer, der udgør supervisandens systemer sammenholdes med en bevidstgørelse af den motivation, der oprindeligt lå/ligger til grund for lærergerningen, så kan der opstå et perspektiv, hvor læreren får et nyt syn på udfordringen.

I min samtale med H, havde han den udfordring, at ikke alle elever i hans klasse nåede det grundniveau i hver time, som han synes lærebogsmaterialet lægger op til. Vi belyser sagen fra flere perspektiver. I den første lineære del af samtalen beder jeg H beskrive, hvornår han får et kick. Han fortæller, at det er, når en elev knækker koden til en given opgave. Han fortæller ligeledes, at hans reaktion altid vil være at sige det højt, så alle kan høre, hvordan eleven har rykket sig. I den refleksion, der opstår efter den tilpasse forstyrrelse, det har været at beskrive sit kick, får H endnu et perspektiv på sagen. Han taler om, at det sociale er blevet en stor del af undervisningen med øget inklusion, hvilket får ham til at reflektere over, at han ikke har tænkt på, at han ikke får det samme ud af at eleven når et socialt mål. Det bliver mere eksplicit for H, at han ikke motiveres i sit arbejde på samme måde, når arbejdet ikke handler om faglighed.

Med udgangspunkt i begreberne neutralitet og nysgerrighed ønsker jeg at facilitere en samtale, hvor jeg, uden at vælge side i sagen, kan udforske udfordringen. I min søgen for at opnå et fælles tredje i interventionen, er det altså væsentligt, at jeg ikke vurderer min kollegas udsagn, men arbejder med at se udfordringen i så mange perspektiver som muligt. Milanogruppen blev i slutningen af 1980'erne

kritiseret for begrebet neutralitet, da det kan tolkes som om alt er acceptabelt. Her tænker jeg på sager, hvor mishandling af barnet i hjemmet eller lignende kan spille en rolle. Det er selvfølgelig ikke min intention, da så åbenlyse problemer skal anerkendes som uacceptable. I min optik er neutralitet, nysgerrighed eller uærbødighed (som det også bliver brugt om samme forholdemåde) den tilgang til supervisanden, der viser, at jeg ikke har forudindtagede holdninger og meninger, der indikerer, at der er rigtige svar til hvert spørgsmål, ergo er der ikke korrekte forholdemåder. I samme optik skal jeg være uærbødig over for de forestillinger jeg selv danner i samtalen og udfordre dem i spørgsmål. H fortæller i den del af samtalen, hvor han skal forholde sig til elevens syn på sagen, at han er sikker på, at eleverne også synes det er "fedt", når de får højlydt ros af læreren. "Det kan alle børn lide", siger han. H har (ubevidst) kategoriseret sig selv som ekstrovert præstationstripper. Han går efter et mål, og når målet er nået, er belønningen offentlig ros. Jeg er nysgerrig på hans påstand om, at det gælder alle børn, at de gerne vil roses offentligt. Han tænker over det og kommer til den konklusion, at det er det nok alligevel ikke. Han havde haft en elev, der sagde hun ikke kunne lide det. H tænker højt over, om der måske kunne være flere elever, der ikke motiveres på den facon, men som ikke siger det højt.

Helle Hein skriver, at lønmodtageradfærd "smitter" (Hein, 2017). Det er altså en adfærd, der i en symmetrisk relation, bliver kopieret som i en stressspiral (Dahl & Juhl, 2017, s.207). Når en medarbejder er regredieret til lønmodtager, er det derfor væsentligt både for hans og for kollegernes trivsel på skolen, at få denne person tilbage til sin oprindelige arketype. I den cirkulære, perspektiverende del af samtalen beder jeg derfor H forsøge at se udfordringen fra andre arketypers synsvinkel. En af mine spørgsmål lyder: "Hvordan tror du, andre lærere, der motiveres på andre måder end dig vil se denne udfordring?" Det interessante er her, at H går fra at se udfordringen som et generelt problem for alle til, at navngive kolleger, for hvem det at forbedre elevens sociale trivsel er kilde til lige så stort et kick, som H får af at nå faglige mål med eleverne. Jeg ser her en fare for, at refleksionen kan føre til, at supervisanden føler sig alene om problemet og derved er i fare for at regrediere til lønmodtagerstadiet, igangsætter en stressspiral og derved påvirker sine kolleger. Det er derfor væsentligt, at jeg i mine spørgsmål søger efter områder, hvor motivationen kan komme i spil. Enten direkte i udfordringen, eller indirekte, hvor en behandling af udfordringen kan føre til en ny situation, hvor supervisanden kan få sit arketypekick. Jeg ønsker at stræbe efter isomorfi (Dahl & Juhl, 2011, s.98), når jeg arbejder med arketypekicket. Den proces, der skabes i samtalen, skal ligne det mål, vi ønsker at nå. I forhold til min krydsfeltsanalyse ser jeg specielt informationerne om motivation og mine kollegers følelse af mangel på indflydelse som vigtige.

Jeg oplever, at inddragelsen af spørgsmål omhandler motivationstype i samtalen med H har været medvirkende til, at H har repuktueret fortællingen om udfordringen, hvilket han også selv giver udtryk for. Jeg synes, det vil være for vidtgående at kalde det en ændring af 2. orden, da samtaler ikke direkte resulterer i en systemændring, men dog en ændring i opfattelsen af egen og andres rolle i

systemet. Når jeg faciliterer samtaler, er det heller ikke mit mål altid at opnå organisationsændringer, men som beskrevet, tror jeg, at denne tilgang til en udfordring kan være medvirkende til at supervisanden får et andet syn på den, hvilket kan give flere handlemuligheder for den enkelte. Såfremt disse handlemuligheder er realiserbare, vil det påvirke motivationen og formindske oplevelsen af manglende indflydelse. I metasamtalen var det også et kritikpunkt fra H, at jeg ikke skulle spørge til drømme, da det gav han en oplevelse af noget urealistisk.

Karl Tømm tilsat Helle Hein

Jeg lægger ikke vægt på, at den vejledte kender arketypeklassificeringen. Derimod er det mit mål, at han kan forholde sig til sin egen motivation (kick) i lærergerningen og gennem denne bevidstgørelse reflektere over betydningen i sammenhæng med den konkrete udfordring. Jeg har valgt at opbygge min spørgemodell som Karl Tomms spørgehjul (Horstrup, Tømm & Jensen 2009), hvor man gennem lineære, cirkulære, reflektive og til sidst handlingsafklarende spørgsmål samtaler om en udfordring. Af hensyn til læsbarheden er spørgsmålene på bilag 3 opstillet i søjler, men med samme progression. For at få et bedre overblik har jeg valgt at opdele spørgsmålene i hver kategori i tre underkategorier (inspireret af Horstrup, Tømm & Jensen, 2009). De tre underkategorier er kernen, konteksten og metaniveauet. Min spørgeguide tager udgangspunkt i nogle af de spørgsmål, der er opstillet af C. Hornstrup, K. Tømm og T. Jensen (Hornstrup, Tømm & Jensen, 2009), O. Løv (Løv, 2004) og K. Dahl og A. Hjul (Dahl & Juhl, 2011). Inden jeg begynder selve samtalen har jeg opstillet følgende 3 huskereglere til supervisoren:

- Husk de fysiske rammer (indretningen af lokalet, det er fx væsentligt, at indretningen ikke har en hierarkisk opstilling, hvor supervisanden sidder foran et kateder, som supervisoreren sidder bag. Der skal være ro til samtalen, benyt et roligt og opryddet lokale)
- Husk kontraktoprettelse (grund- ramme- og proceskontrakt)
- Husk at der eksplicit skal gøres opmærksom på, at samtalen skal være samkonstruerende (medskabende, aktiv og ikkeinstruerende), supervisorens rolle er at være nysgerrig og udforskende. Evt. ideer eller løsningsforslag fra supervisoreren kan derfor kun fremføres som hypoteser. Det udtrykkes, at der ikke er tale om ekspertvejledning og quick fix.

Spørgemodellen kan ses i bilag 3. Jeg har ikke koncentreret mig om brobygningsspørgsmål, da jeg udelukkende beskæftiger mig med samtaler med en kollega.

Del 3

TMTM

Indledningsvist vil jeg beskrive historien bag Mathematics Recovery, hvorefter jeg vil komme ind på matematikvanskeligheder generelt og bogen *Matematikvanskeligheder - tidlig intervention*. Jeg benytter desuden min empiri til at vurdere materialet.

Historie

I artiklen *Mathematics Recovery An early Number Program Focusing on Intensive Intervention* (Wright, 2008) beskriver Robert J. Wright sine teorier og empiriske data vedrørende tidlig indsats i matematik. I Wrights indsats er eleverne undervist individuelt i ca. 25 min fire-fem gange ugentligt. Formålet med den tidlige indsats er at forebygge senere (og større) behov for specialhjælp i matematik. Wright ser læring i MR (Mathematics Recovery) ud fra fem søjler (min oversættelse), som igen er niveaudelt i tre til fem niveauer. Systemet kalder han LFIN (Learning Framework In Number) (Wright, 2008, s.205). Hver søjle lærers fra niveau nul. Der tales derfor om elevens *kendskab* til et givent emne fremfor, at eleven *forstår* emnet. Læring inden for de enkelte søjler kan og skal influere på hinanden, hvilket Wright beskriver således: “*The view underlying MR and LFIN is that learning can and should occur concurrently along several paths, the learning along each path has the potential to interact in a supportive way, with the learning along each of the other paths.*” (Wright, 2008, s. 208).

Det er væsentligt i MR at være grundig og detaljeret i processen med at dokumentere elevens kendskab til de matematiske områder. Ligeledes lægger han vægt på, at udvælgelsen af opgaver sker med henblik på, at eleven skal få en succesoplevelse, og at læreren løbende justerer opgaver, så dette er tilfældet. Undervisningsmiljøet skal være imødekommende, så eleven kan føle sig tryk og få større lyst til at arbejde med matematik.

Wright anvender i sin kortlægning af elevens matematikkendskab endnu en ramme, hvor han inden for hver søjle giver eleven numre efter, hvilket kendskab eleven har.

MR startede i 1990'erne i New South Wales i Australien, men har siden bredt sig til bl.a. USA, Canada, England og Irland. Efter en OECD-rapport i 2004 anbefalede, at der skulle igangsættes initiativer overfor elever i matematikvanskeligheder i Danmark (Schmidt et al., 2016, s. 5), udviklede Peter Weng og Lena Lindenskov i samarbejde med lærere og matematikvejledere på Frederiksberg materialet TMF (Tidlig Matematikindsats Frederiksberg). Materialet tager udgangspunkt i MR, men

adskiller sig på flere punkter, som jeg senere vil komme ind på. TMTM er en videreudvikling af TMF.

Materialet

Bogen *Matematikvanskeligheder - tidlig intervention* er det materiale af Lena Lindenskov og Peter Weng, der omhandler TMTM - Tidlig Matematikindsats Til Marginalgruppeelever. Bogen er bygget op med en indledning, der beskriver væsentlige aspekter ved TMTM. Indledningen omhandler historien bag og intentionen med materialet, tidsforbruget på 30 minutter, fire gange ugentligt i 12 uger, og samarbejdet med matematiklæreren, forældrene og skolen generelt.

Materialet adskiller sig fra Wrights MR og LFIN, da der i dette materiale ikke udelukkende er fokus på elevens talforståelse. Der er her udvalgt ti matematiske områder, der er "*fundamentale gennem hele skoleforløbet*" (Lindenskov & Weng, 2013, s. 6). Der er altså i dette materiale taget højde for de danske nationale mål med matematikundervisning. Det pointeres, at der skal være fokus på sproglighed i faget, og kontekstrelationer skal inddrages. Lindenskov og Weng beskriver elevens matematikkendskab som et landskab. Bakker, jordbund, dale osv. er billeder på elevens kendskab inden for de forskellige områder. Regnehuller er et billede på elevens matematikvanskeligheder. I denne metafor skal interventionen ses som en mulighed for at fylde hullerne op, at gå uden om, at bygge bro over osv. Metaforen er visualiseret på forsiden af bogen. Det er grundlæggende, at læring her bygger på det eleven allerede kan, og at der er fokus på både de affektive og sociale sider af elevens matematikvanskeligheder.

Materialet indeholder en screeningstest, der giver interventionslæreren et overblik over elevens matematiklandskab. Testen er bygget op som en dialog, og det er noter fra denne dialog, der danner baggrund for det videre arbejde. Her er der altså ikke lagt op til en numerisk beskrivelse af elevens kundskab, som fx Wright benytter.

Interventionslæreren udvælger de emner, det er relevant at arbejde med (evt. i samarbejde med matematiklæreren), og der er, modsat mange andre materialer, ikke lagt op til en kronologisk gennemgang af alle kapitler. Det er altså ud fra elevens motivation, strategier, kendskab osv., at arbejdsområderne udvælges. Bogen er meget overskueligt opbygget i ti emner. Der arbejdes løbende med vekselvirkning mellem kortlægning og konsoliderende læring inden for hvert område.

Områderne/kapitlerne i bogen er navngivet efter det fokus man får gennem den løbende kortlægning.

Kapitlerne er:

A: kendskab til/viden om tallene i sammenhæng og tallenes navne og symboler

B: Opfattelse af tallenes egenskaber som mængdetal, ordenstal og identifikationstal

C: Basisstrategier med tal ved addition og subtraktion

D: Forståelse af basale talsammenhænge

E: Basisstrategier med tal ved multiplikation og division

H: Strategier til genkendelse og produktion af talmønstre og geometriske mønstre

F: Basisbeskrivelser og terminologi relateret til geometriske former

I: Grundlæggende forståelse af del-helhed

G: Basisstrategier og forståelser relateret til geometriske former

J: Grundlæggende forståelse af måling

Bogen er meget brugervenlig i A4 størrelse med spiralryg og kapitelinddeling på siden.

Hvert kapitel er opdelt i nummererede underemner. Inden hvert emne er der 6 fokuspørgsmål som læreren skal have in mente, når der arbejdes inden for området. Hvert underemne fylder en dobbeltside, på venstre side er der kortlægningsaktiviteter og på højre er der konsoliderende læringsaktiviteter og forslag til videre læring. Der kan benyttes et vedlagt oversigtsskema, hvor man noterer observationer, fokuspørgsmål, kortlægning mm. Dette har jeg ikke benyttet, da der i projektet fra Metropol skulle bruges den vedlagte logbogsskabelon (bilag 4).

Der er mange aktiviteter, der lægger op til brug af konkrete materialer. Det er p.t. ikke muligt at købe en oversigt over, hvilke materialer man kan bruge - eller at købe materialerne færdigpakket. Det er meget tidskrævende at finde materialerne til arbejdet. For at give et indblik i omfanget af konkrete materialer, kan herunder ses, hvorledes vi på skolen har lavet en liste og en materialekasse til hvert kapitel.



Når jeg sammenholder materialet med den kontekst, jeg agerer i, kan jeg umiddelbart se flere positive aspekter ved at benytte dette materiale til undervisning af enkeltelever. Det er muligt at have en

socialkonstruktivistisk tilgang til læring og et systemteoretisk udgangspunkt for synet på eleven i matematikvanskeligheder. De udvalgte emner lægger sig op ad de nationalt udvalgte emner og mål for læring i matematik - og matematikkens betydning i samfundet. Desuden er der fokus på samarbejdet med matematiklæreren, så det er muligt for mig at knytte dele af mine øvrige vejlederopgaver til arbejdet med TMTM.

Matematikvanskeligheder

Når jeg bruger begrebet matematikvanskeligheder, skal det læses som en bred betegnelse, der dækker alle de forhold, der kan gøre sig gældende i forhold til at have vanskeligt ved at lære matematik. Der er mange meninger om matematikvanskeligheder. Nogle betegner vanskeligheder iboende eleven andre ser vanskelighederne som kontekstrelaterede (Schmidt, 2013, s. 24). Fx er den norske

dyskalkuliforsker Olof Magne gået fra at anvende begrebet dysmatematik til at tale om SUM-elever, der betegner elever med specielle undervisningsbehov i matematik (Larsen & Bengtsson, 2013). Et uddrag af WHO's diagnose "Specifik disorder of arithmetical skills" lyder: "*Denne forstyrrelse omfatter en specifik svækkelse af regnefærdigheder, der ikke udelukkende kan forklares ud fra svag begavelse eller helt utilstrækkelig undervisning...*" (Jess, Skott & Hansen, 2016, s.13).

Jeg vælger, for at skabe et overblik over de forskellige årsager til matematikvanskeligheder, at benytte Engströms kategorisering af matematikvanskeligheder, med tilføjelsen neuropsykologiske (Jess, Skott & Hansen, 2016, s.19):

1) Medicinska/neurologiska/neuropsykologiska

I denne kategori er det hjernens funktioner, der har betydning. En decideret hjerneskade kan selvfølgelig have betydning for elevens læring i matematik, men de to områder hukommelse og mængdebestemmelse ligger blandt flere også i denne kategori.

Hukommelse spiller en central rolle i læring. Det er vigtigt, at kunne lagre og hente informationer i langtidshukommelsen, og arbejdshukommelsen er vigtig, da "*Arbejdshukommelsen er det mentale skrivebord, som alle input kommer ind over. Det er flaskehalsen, som styrer, hvad der kommer videre til langtidshukommelsen.*" (Ejersbo & Steffensen, 2013, s. 13). Når der opstår problemer med hukommelsen, kan eleven fx ikke benytte en styret opmærksomhed mod de, for læring, vigtige informationer. Eleven opererer ikke med alle oplysningerne på sit mentale skrivebord og får heller ikke lagret de korrekte oplysninger i langtidshukommelsen.

Flere forskere peger på, at der findes en kognitiv brist hos elever, der ikke kan forstå grundlæggende numeriske begreber. Heriblandt er Brian Butterworth, der mener, at hjernemæssige defekter er skyld i dyskalkuli (Jess, Skott & Hansen, 2016, s.20). Butterworth har udviklet en computerbaseret test, hvori 6-14-årige testpersonens subitizingevner hovedsageligt udgør grundlaget for at stille diagnosen dyskalkuli. (Larsen & Bengtsson, 2013, s.18). I denne optik *har* eleven matematikvanskeligheder og med kan med tests diagnosticeres, altså et positivistisk syn. Fokus flytter sig fra at være kontekstbaseret til at være individcentreret.

Der findes studier, der tyder på, at man gennem denne testform kan påvise arvelighed (Jess, Skott & Hansen, 2016, s.21).

2) Psykologiska

I denne kategori vil jeg fremhæve begrebet matematikangst. Matematikangst er, som navnet antyder, en specifik angst for matematik. Dette gælder både skolefaget og matematik i de relationer, hvor matematik naturligt indgår i samfund og privatliv. Angsten påvirker bl.a. hukommelsen negativt, som igen forårsager dårlige præstationer i faget og derved er selvforstærkende i en negativ spiral. Lisser Rye Ejersbo skriver i artiklen Matematikangst (Ejersbo, 2017), hvorledes den øgede testning i

matematik kan være årsag til udvikling af angst. Peter Weng og Lena Lindenskov argumenterer for, at matematikindsats skal være tidlig, for netop at tage forløbere, som manglende motivation og ængstelse alvorligt, inden en egentlig matematikangst udvikles (Lindenskov & Weng, 2010).

3) Sociologiska

Den sociale arv er en af faktorerne i denne kategori. Flere undersøgelser viser klart, at børn af velstillede forældre klarer sig bedre end børn fra ringere kår (fx Goodman & Gregg i Jess, Skott & Hansen, 2016, s. 26). Dette skyldes både forældrenes engagement i elevernes skolegang, men også deres løsning af opgaver. Lerman & Zevenbergen beskriver i Jess, Skott & Hansen, hvorledes en matematikopgave om en have løses forskelligt af elever med forskellig baggrund. Eleverne bliver præsenteret for et rektangel, som repræsenterer en have set oppefra, de skal svare på, hvilke af 5 figurer (tegnet under rektanglet), der også kunne være haven set oppefra. Det viser sig, at elever fra arbejderklassen svarede på opgaven ud fra viden om deres egen have, mens elever fra middelklassen lettere kunne sætte sig ind i opgaven og frigøre sig fra deres egen verden (Jess, Skott & Hansen, 2016, s. 29). Dette skal ikke forveksles med forskelle i kulturel baggrund, da disse ikke har samme indflydelse på læring i matematik, hvilket underbygges af ISERP-projektet (Plaugborg 2010, s.55), der vurderer matematik som værende det mest kulturfri fag.

Det har desuden betydning for de sociologiske faktorer, hvilket undervisningsklima, der er i matematikundervisningen og elevernes indbyrdes relationer.

4) Didaktiska

Sidst men ikke mindst har den anvendte didaktik selvfølgelig betydning. Det er væsentligt, om der er taget højde for den enkelte elevs vanskeligheder, om undervisningsmiljøet er godt, og om det er acceptabelt at prøve sig frem. Jo Boaler forklarer i foredraget "How you can be good at math, and other surprising facts about learning" (Boaler, 2016) hvorledes vores hjerne vokser (min oversættelse), når vi fejler i en situation, hvor vi tror vi kan løse opgaven, modsat, hvis vi ikke tror vi kan. Ligeledes pointerer hun, at det er vigtigt at minimere ja/nej-spørgsmål i undervisningen, da vi alle ser opgaverne forskelligt og derfor inddrager langt flere elever i åbne opgaver. Læreren faciliterer derfor et godt læringsmiljø gennem autentiske spørgsmål, dialogskabelse, udfordring til alle elever og med vægt på, at eleverne skal forholde sig til sammenhænge, systemer og ræsonnementer (Schmidt, 2013). Hvilket TMTM også bygger på.

E, M og TMTM

Jeg har siden september undervist to elever (E og M) individuelt efter bogen

Matematikvanskeligheder - tidlig intervention. Jeg har i alt undervist 45 min, fire gange pr. uge. Hver

elev har haft ca. 20 min pr. gang. Jeg har ført logbog i undervisningen, hvor arbejdsområder og begrundelse kort er noteret (se bilag 4). I materialet påpeges det, at de elever, der skal udtages til den supplerende matematikundervisning skal udpeges af matematiklæreren. Men da min undervisning er en del af professionshøjskolens projekt vedrørende dette materiale, har de af forskningsmæssige grunde udpeget, hvilke elever der skulle udtages. Alle elever på 2.årgang har gennemført en prætest, og ud fra denne test er udpeget fire lavtpræsterende elever, som efterfølgende har deltaget i interventionen. Alle elever skal gennemføre en posttest, når interventionen er slut. Jeg har, som del af forskningsprojektet, gennemført tre supervisionssamtaler med min kollega (T), der har undervist de to andre elever.

Undervisning af E

Screeningssamtalen

I min screening af E var det tydeligt, at hun havde en instrumentel tilgang til matematik. E kunne bruge nogle indlærte algoritmer, fordi *“sådan har jeg lært man skal gøre”* og *“jeg kan, når jeg ved, hvad man skal gøre”*, som hun med egne ord udtrykker det. E viser ikke noget tegn på en relationel tilgang til faget, og på intet tidspunkt giver hun udtryk for, at det at udforske matematik kan være interessant. Hun kan bl.a. benævne alle tal til 100 uden problemer, men har ikke forståelse for, hvad de enkelte tal står for eller deres indbyrdes forhold. E kan ikke gennemskue nogle af de systemer, der kunne udledes af områderne i screeningssamtalen. Hun kan udfylde skemaerne, når hun får at vide, hvad det går ud på, men har svært ved at forklare andet end, at hun ved, hvad hun skal gøre, når jeg siger *“plus”* eller *“minus”*. Altså hun kan benytte og til dels udvælge en algoritme, men hun kan ikke beskrive, hvorfor det er korrekt eller vurdere resultatet.

E's lærer beskriver hende som en faglig usikker og stille pige, men med god trivsel i klassen. Læreren har, som jeg, bidt mærke i, at E har store udfordringer i at se mønstre, systemer og sammenhænge i matematik. Han opfatter hende som lavtflyvende, men ikke den elev i største matematikvanskeligheder i klassen.

Interventionen

Jeg startede min undervisning i område A for at udnytte E's korrekte visuelle og auditive udtryk om tallenes symboler til at få fokus på sammenhænge i talrækken. Gennem arbejdet med konkrete materialer ved bl.a. at bygge tallene i ener-centicubes, ti-er-stænger og hundrede-plader og ved at gå på en stor gulv-taltavle opbyggede vi langsomt et større kendskab til tallenes opbygning og et tals efterfølger og forgænger. Jeg anvendte materialet til at arbejde meget med matematiske begreber og specielt deres betydning. E udviste ingen hukommelsesproblemer og kunne huske mange begreber, vi

arbejdede med, men havde store udfordringer med at sætte begreberne i en matematisk kontekst. Hun havde svært ved at se sammenhænge, så snart der var tal involveret. Fx kunne hun ikke beskrive nogen sammenhæng i de lodrette eller vandrette søjler i taltavlen.

Jeg lagde mærke til, at E altid brugte samme fremgangsmåde ved et givent spørgsmål. Fx var hun på trin 1 i addition af konkrete (Lindenskov & Weng, 2013). Jeg overvejede om E havde vanskeligheder med subitizing, men hun klarede uden problemer mængder op til 10. E var også god til at beskrive mønstre i bygninger, tøj m.m. - alt andet end tal.

Det er ikke intentionen med materialet, at der undervises i en bestemt rækkefølge, og jeg valgte derfor at springe i kapitlerne. Mit udgangspunkt for udvælgelsen af emner var at bygge på E's forcer: god hukommelse, symbolkendskab og mønstergenkendelse. Mit mål med E var, at hun skulle kunne gennemskue talmønstre og sammenhænge, og at hun fik redskaber og lyst til problemløsning. Jeg synes, at kapitlernes indledning med fokusspørgsmål gav mig et godt indblik i, hvilket emne det kunne være givtigt at arbejde med. Både ud fra en vision om at arbejde med noget eleven kan få en succesoplevelse ud af og anvende til at fylde regnehuller op eller bygge bro over andre. Men fokusspørgsmålene gav mig også et brugbart overblik i forhold til, hvor jeg direkte kunne arbejde med et regnehul. Talmønstre blev ombygget til visuelle repræsentationer (fx en række fra Pascals trekant i farvede perler), hvilket gav E en sammenhæng mellem symbolet og mønstret/de enkelte tal. Jeg valgte også, at vi skulle arbejde med emnerne fra kapitel E om multiplikation og division for at arbejde i et område, hvor hun ingen algoritmer kendte. Dette havde positiv effekt, da hun begyndte at løse opgaverne på forskellige måder og både forholdt sig til resultatet og processen.

Når jeg sammenholder min viden om E's vanskeligheder med den ovenstående klassificering af matematikvanskeligheder, tror jeg, at E er i matematikvanskeligheder hovedsageligt begrundet i den anvendte didaktik. E går i en klasse med en del udfordrende elever, og jeg tror ikke, der har været opmærksomhed på, at E ikke har viden om, hvad symbolrepræsentationen af et tal dækker over. Hun har tillært sig algoritmer, svaret korrekt og har måske derfor ikke fået den fornødne undervisning i netop dette grundlæggende element. Denne tilgang er underbygget af hjemmet (den sociologiske faktor), hvor E har fået at vide "hvordan man gør", så matematik ikke er svært.

Udover denne intervention er der, altså i dette tilfælde brug for samarbejde med og evt. vejledning af matematiklæreren. Desuden er der behov for større samarbejde med hjemmet, som gerne vil støtte op om E's skolegang.

Undervisning af M

Screeningssamtalen

I min første samtale med M fortæller hun, at hun godt kan lide faget. Hun smiler og giver udtryk for, at det er fint at blive taget ud af undervisningen for at lave matematik. Men da jeg beder hende tælle, bliver hun usikker og svarer "*nej tak*". Jeg finder ud af, at M ikke kan tallenes navne over tallet 40. Hun har fra starten koncentrationsbesvær og har store problemer med at styre sin opmærksomhed og hukommelse. Hun kan ikke operere med flere informationer i arbejdshukommelsen på samme tid. Hun kan ikke arbejde med oplysningerne i en matematikhistorie, da hun ikke kan huske historierne, jeg læser. M kan kun få matematiske begreber, fx når hun benævner geometriske former, og har intet sprog vedrørende tid. Hun er til gengæld meget hurtig til at gennemskue systemet i både additions- og subtraktionstabellen og taltavlen.

I hjemmet er der kun opbakning fra mors kæreste, der beder børnene læse lektier.

Læreren beskriver M som en pige, der har svært ved matematik. Hun er usikker og meget flyvsk. I starten af 1.klasse brugte hun lang tid på at lære tallene til 10. Hun fortæller, at hun altid har "*mange ting i hovedet*". I M's hjem er der sociologiske udfordringer og ikke stor fokus på børnenes faglighed i skolen, men M er næsten aldrig fraværende.

Interventionen

Det står hurtigt klart for mig, at M har et godt kendskab til at anvende matematik. Hun har gåpåmod til problemløsning, er god til at finde sammenhænge og hun kan anvende flere løsningsmuligheder på samme problem. Hendes eneste anke mod matematik er, at hun ikke bryder sig om subtraktion, fordi hun har svært ved at huske, hvordan man skal gøre. M har et meget lille begrebskendskab. Hun anvender egne "*hjemmelavede*" begreber og kan ikke huske de begreber, jeg giver hende. Få sekunder efter hun har gentaget et ord, kan hun have glemt det. Det er altså vigtigt, at jeg bruger mange gentagelser og hele tiden tager udgangspunkt i de sikre områder (Lindenskov & Weng, 2013, s.13). Jeg starter også med M i kapitel A, men her handler det, modsat E, i højere grad om, at M får sat de rigtige navne på symbolerne. Vi arbejder med memoteknikker, konkrete materialer, bevægelse og gentagelser. I forhold til hukommelse er tidsplanen med 4 interventioner pr. uge særligt fordelagtigt. Med vanskelighedsklassificering in mente ser jeg, at M er i vanskeligheder på to områder: hukommelsen og i den sociologiske sfære. I hendes opvækst har der ikke været fokus på, at inddrage aktiviteter, der kan understøtte læring. Hun har ikke bagt og målt op, set på et ur, sorteret materialer, talt kastanjer osv. med en voksen i hjemmet. Eksemplet fra før med haven, ville også kunne passe på M, hun relaterer alt til ting i hjemmet (et kvadrat er en toast, en retvinklet trapez er en læbestift osv.).

Om en tumult barndom er årsagen til koncentrationsvanskeligheder, eller om hun har en kognitiv brist, vil jeg ikke tage stilling til. Jeg mener, i tråd med systemteorien, at en entydig kausaltænkning om et barn i matematikvanskeligheder kan afstedkomme, at vigtige opretholdende faktorer overses. Men det er væsentligt i en intervention som denne, at den anvendte metode kan hjælpe barnet til at bryde en negativ social arv uden at kræve en stor indsats af forældrene.

Det er altid væsentligt med en god relation til eleven¹, men i særdeleshed i dette tilfælde, hvor eleven ikke har mange gode voksenrelationer.

Materialets fokus på problemløsning og konkrete materialer giver mig et godt udgangspunkt for at skabe en god relation til eleven og at blive klogere på hendes matematiske strategier. Sammenholdt med den overskuelige opdeling og det brugervenlige layout har det været yderst anvendeligt i dette tilfælde.

Viden gennem supervision

I mine supervisionssamtaler med min kollega (T), der har undervist to drenge efter TMTM, har jeg fået viden om, hvilke udfordringer han ser med materialet. Samtalerne har omhandlet graden af hjælp, kommunikation og indblik i elevens strategier. Det har altså for min kollega været intentionerne med materialet, der har været udfordringen og ikke de konkrete opgaver, kortlægninger eller bogens opbygning. Han har fundet materialet meget brugbart, detaljeret og overskueligt, men fandt, at det løbende er svært at vurdere, om man lever op til den grad af kommunikation, initiativ og aktivitet hos eleven, man skal facilitere i interventionen. Derudover følte han sig meget tidspresset og havde, som jeg også oplevede, ikke mulighed for samarbejde med matematiklæreren i det omfang, det er formålstjenlig for at opnå inklusion i matematikundervisningen, som er formålet med interventionen. I sammenhold med spørgeskemaundersøgelsen viser dette, at det er væsentligt at medtænke tidsfaktoren hos den enkelte lærer, når der skal samarbejdes med vejlederen.

I disse samtaler inddrog jeg også mine arkypespørgsmål, men T kunne ikke forholde sig til sin egen motivation i denne sammenhæng. Her bidrog det ikke til yderligere refleksion hos ham, for hans opgave var at leve op til intentionen i et materiale. Han skulle løse opgaven godt nok, der skulle være sammenhæng. Han beskrev indirekte sig selv som pragmatiker, hvilket også forklarer, hvorfor det var så vigtigt for ham at vide præcist, hvordan han skulle løse opgaven "godt nok". Her er det altså T's læringsafdækningskompetence og evalueringskompetence (Kom-rapporten Niss & Jensen (red), 2002), vi som vejledere og lærere skal arbejde med.

¹ Dette er bl.a. bevist af Ann E. Knudsens scanningsbilleder, hvor hun viser et barns hjernes aktivitet i en læringssituation med og uden en betydningsfuld voksen ved siden af (bl.a. gennemgået på foredraget *Diagnose eller opdragelse*, november 2017).

Konklusion

Som beskrevet skal jeg agere i flere fora, jeg skal kunne facilitere kompetenceudvikling af lærere og læring af børn, alt sammen med mere eller mindre klare mål og med udgangspunkt i flere videnskabsteoretiske ståsteder.

Min brug af arketypeklassificeringen var interessant at arbejde med og var i samtalen med H direkte en af årsagerne til refleksion hos supervisanden. I mine samtaler med T var det derimod hos mig, der opstod refleksion og gav mig nyt perspektiv på sagen. Ergo kan jeg ikke entydigt konkludere, at det i alle tilfælde er optimalt at implementere, men at det er horisontudvidende for supervisoren at have arketyperne in mente og kan være det for supervisanden.

I mit arbejde med TMTM har jeg fået viden om, at det er et materiale, hvis anvendelse lever op til de krav, jeg skal agere efter. Der er repræsentationer fra et spektrum af de nationale mål. Der kan arbejdes socialkonstruktivistisk med et systemteoretisk syn på eleven i matematikvanskeligheder i en optik, hvor matematikvanskelighederne kan være mange. Den landskabsmetaforiske tilgang giver mig mulighed for at springe i materialet og tilpasse undervisningen til den enkelte elev.

Desuden er der fokus på elevens inklusion i normalundervisningen og samarbejdet med læreren. Men for at implementere det, kræver det megen tid. Det er vigtigt, at der, ud over undervisningen, er afsat specifik tid til materialefremstilling og samarbejde.

Perspektivering

Denne undersøgelse har åbnet døre til viden om matematikvejlederens arbejdsområder og mål, matematikvanskeligheder, elevers læring, lærerkompetencer, motivation, coaching m.m. For at der skabes sammenhæng, og at alt dette kan gå op i en højere mening, er der behov for at jeg arbejder videre med flere aspekter. Heriblandt ser jeg 3 overordnede emner:

- Udarbejdelse af en procesplan for udvælgelse af optimal vejlederindsats (valget mellem indsatser på og med elever, klasser, lærere, teams, samarbejde osv.)
- Videre undersøgelse med henblik på at opnå yderligere viden om, hvor det eksplicit giver mening at have fokus på professionsarketyperne.
- Udarbejdelse af en tidsplan, der viser, hvor megen tid der kræves til forskellige indsatser.

Krydsfelt, professionsarketyper og TMTM er kun begyndelsen.

Litteraturliste

- Andersen, M. W. & Weng, P.(red) (2013): *Håndbog om matematik i grundskolen, Læring, Undervisning og Vejledning* (kap 5, 19, 20 og 21), Dansk psykologisk forlag
- Birkler, J. (2016): *Videnskabsteori, en grundbog* (kap 6), Munksgaard
- Bjørndal, Cato R.P. (2003): *Det vurderende øje* (kap 1), Forlaget Klim, 5. oplag.
- Boaler, J. (22/5 2016): *How you can be good at math, and other surprising facts about learning*, TEDxStanford, lokaliseret på: <https://www.youtube.com/watch?v=3icoSeGqQtY>
- Dahl, K. & Juhl, A. G. (2011): *Den professionelle proceskonsulent* (kap 5), Hans Reitzels forlag
- Ejersbo, L.R. (2017): Matematikangst, *Matematik* (2), 18-19
- Ejersbo, L.R. & Steffensen, B. (2013): *Læsning i matematik for dansk- og matematiklærere* (kap.1), Forlaget matematik & Nationalt Videnscenter for Læsning
- Hein, H. (2017): Hvad er dit kick, *Finans (august)* (s.44-46)
- Hein, H.H. (2016): *Primadonnaledelse, Når arbejdet er et kald*, Gyldendal business
- Honneth, A. (2003): *Behovet for anerkendelse - En tekstsamling* (s.14-18), Hans Reitzels Forlag
- Hornstrup, C., Tømm, K. Jensen, T. (2009): *Spørgsmål, der gør en forskel*, MacMann Berg
- Jensen, L. Becker (2011): *Indføring i tekstanalyse* kap. 3, Samfundslitteratur
- Jess, K., Skott, J. & Hansen, H.C. (2016): *Matematik for lærerstuderende, My, elever med særlige behov* (2.udgave) (kap 1,2 og 4), Samfundslitteratur
- Larsen, L.B. & Bengtsson, S. (2013): *Talblindhed - en forskningsoversigt* (kap 1,2,3 og 5) ,SFI Det nationale forskningscenter for velfærd.
- Lindenskov, L. & Weng, P (2013): *Matematikvanskeligheder - tidlig intervention*, Dansk psykologisk forlag
- Lindenskov, L. & Weng, P (2005): *Matematikvanskeligheder og lavt præsterende elever i Danmark*, MONA 2 , s.56-75
- Lindenskov, L. & Weng, P (2010): *Tidlig matematikindsats på Frederiksberg*, TMF, *Matematik* (3)
- Lindenskov, L. & Weng, P (2009): Specialundervisning i matematik- kan det ikke være lige meget i S. Tetler (red): *Specialpædagogik i skolen* (s.211-222), Gyldendal.
- Launsø, L., Olsen, L. & Rieper,O. (2017): *Forskning om og med mennesker* (7.udg.) (kap 4.8), Munksgaard.
- Løw, O. (2004): *Intern konsultation - konsulent i mellemkollegiale relationer*, Psykologisk Pædagogisk rådgivning 2004/5, s. 1-15

Moltke, H & Molly, A (2009): *Systemisk coaching - nogle teoretiske distinktioner i Systemisk Coaching* (s.29-51), Dansk psykologisk forlag

Niss, M. & Jensen, T.H. (2002) (red.): *Kompetencer og matematiklæring. Ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark* (kap 6), Roskilde Universitetscenter, Uddannelsesstyrelsens temahæfte nr 18, 2002, Undervisningsministeriet

Olsen, J.V. (2015): Antorini: Folkeskolereformen er en læringsreform, *Folkeskolen* 15 (9)

Pedersen, L., Permin H. & Lundsgaard P. (2017): *Undersøgelse af pædagogisk praksis* (PD-opgave), University College Copenhagen

Plauborg H.J.V. Andersen, G.H. Ingerslev & P.F. Laursen (2010): *Læreren som leder- klasseledelse i folkeskole og gymnasium* (s.54-58), Hans Reitzels forlag

Schein, E.H. (1994): *Organisationskultur og ledelse* (2.udg.) (kap 1, 2), Forlaget Valmuen

Schmidt, M.S. (2013): Klasseledelse i matematik. Hvad ved vi egentlig, *MONA* 3, s.23-41

Schmidt, M. C. S., Tonnesen, P. B., Overgaard, S., Nissen, S. K., Weng, P., Lindenskov, L., ... Allerup, P. (2016): *TMTM2014: Tidlig Matematikindsats Til Marginalgruppeelever - rapport til Egmontfonden*, København, Forlaget Metropol.

Werner T (1995): *Matematik- fra taltræning til problemløsning* i Nielsen V.O. (red.): *Skolefag i 100 år*, Danmarks pædagogiske bibliotek

Wright, R.J. (2008): *Mathematics Recovery: An Eearly Number Program Focusing on Intensive Intervention* i Ann Dowker (red.): *Mathematical Difficulties* (s. 203-224), Academic Press

WEB:

Undervisningsministeriet, lokaliseret 7/11 2017 på uvm.dk

Bilag 1 Matematikvejlederbeskrivelse

FORMÅL: Vejledere skal støtte personalets muligheder i at fremme elevernes læring og trivsel i en motiverende og varieret skoledag, udvikle og understøtte læringsrelaterede aktiviteter for eleverne samt inspirere og understøtte det personalets fokus på læreprocesser, læringsresultater og trivsel. Vejledere kan/skal herunder medvirke til at:

- understøtte skoleudviklingsinitiativer i samspil med ledelsen
- arbejde for at skabe didaktisk refleksion
- facilitere afprøvninger i undervisningen
- fremme professionelle læringsfællesskaber (tidligere kaldet højtydende team)
- få blik for og indblik i eksisterende metoder og tilgange
- sætte fokus på, hvad der virker bedst for børnenes udbytte og trivsel i skolen.
- opsamle erfaringer og pointer til brug for "next practice"
- på baggrund af Fælles Mål at understøtte det undervisende personales planlægning, gennemførelse og evaluering af undervisning og pædagogiske aktiviteter
- sætte forskningsbaseret viden om læring i spil på skolen
- nyeste viden om målstyret undervisning, læringsaktiviteter og evaluering bringes i spil i alle klasser
- koordinere og samle dokumentation om læringsresultater og evaluering
- understøtte samarbejdet mellem skolens ressourcpersoner
- skabe overblik over og formidle tilgængelige læringsressourcer
- støtte aktuelle indsatsområder på skolen
- støtte implementering af digitale medier - styrke mulighederne for at arbejde digitalt
- formidle og styrke samarbejdet med eksterne parter om læring, udvikling og trivsel
- understøtte samarbejdet med idræts-, kultur- og foreningslivet.

Titel: matematikvejleder
Formål: At udvikle matematiklærernes kompetencer på [redacted] skolen. At støtte og vejlede kollegaer ud fra behov og ønsker.
Primære funktioner: Vejledning af kollegaer Implementering af digitale læremidler i matematikundervisningen TMTM - matematikindsats til marginalelever Matematikkonference i årgangsteam bl.a. med henblik på systematisk evaluering, opmærksomhed på marginalelever, matematiske kompetencer, Högreffe Mat-test, behovet for vejledning, opmærksomhedspunkter og andet. Støtte til inklusion og differentiering i matematikundervisning
Sekundære funktioner:

Matematikkens dag

Opfølgning på vejledningsforløb (efterevaluering)

Kommunale netværksmøder

Møder med ledelsen

Videndeling, bl.a. sparringsmappe på drevet

Inspirationsdage i kommunen

Kompetencecenter møder på [REDACTED]

Nationale test

Facilitering af fagteam

Møde, sparring og metakommunikation med matematikvejledere på [REDACTED]

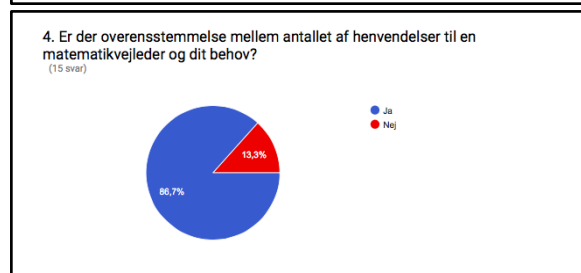
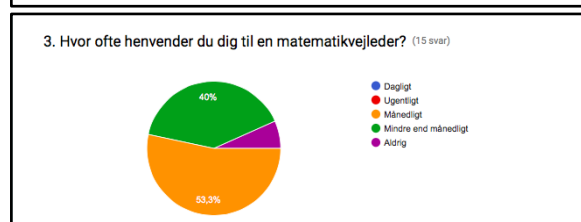
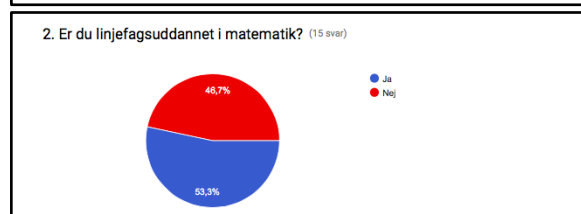
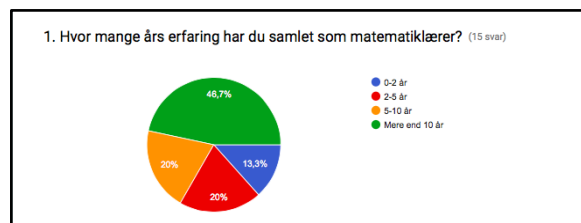
Etablering af læringsfællesskaber

Afholdelse af SET-turnering i afdelingerne samt deltagelse i kommunale SET-turnering.

Matematikfremmende installationer på skolen.

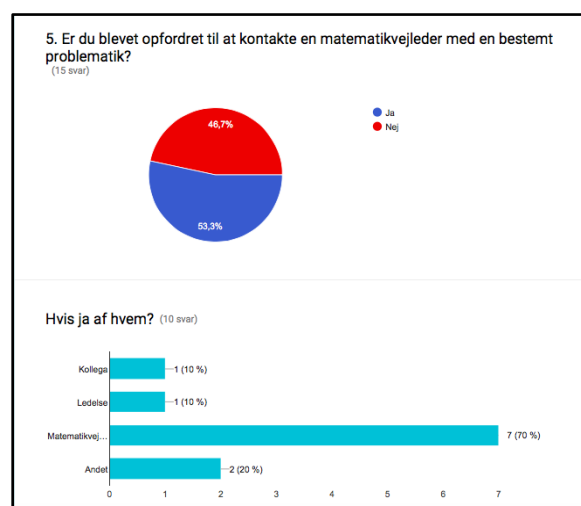
Navn(e): [REDACTED]

Bilag 2 Spørgeskema til matematiklærerne

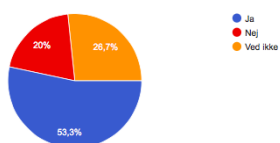


Hvis nej, hvorfor? (1 svar)

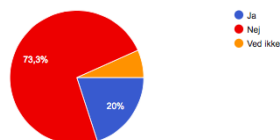
Jeg har for travlt til at mødes. Ofte betyder en henvendelse flere møder, hvis det skal give bedst mening, og det er hverdagen ofte for presset til.



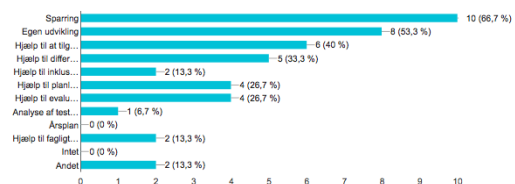
6. Har det indenfor det sidste halvandet år været tydeligt, hvilken hjælp du kan få fra din matematikvejleder? (15 svar)



11. Er dine svar påvirket af dit kendskab til Pernille, Louise og Hanne? (15 svar)



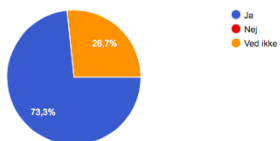
7. Hvad kunne du ønske at bruge os som matematikvejledere til? (sæt gerne flere krydser) (15 svar)



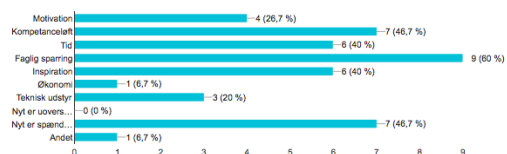
12. Yderligere kommentarer (1 svar)

Svarer ja i pkt 8 - ellers er det så negativt, men jeg er her jo ikke. Har altid været glad for at kompetente kolleger greb fat i mig, nogen gange ved jeg ikke, at jeg ikke ved. Nogen gange skubber jeg det foran mig, og får ikke selv grebet fat. Spørgsmål 11 er lidt ??? Men tre kompetente kvinder er da bedre end alt muligt andet.

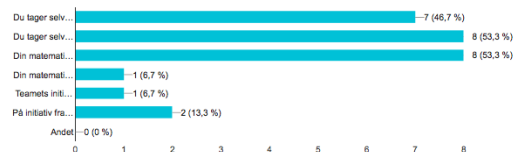
8. Ønsker du i næste skoleår at modtage matematikvejledning? (15 svar)



9. Hvilke parametre spiller ind i forhold til at modtage matematikvejledning? (sæt gerne flere krydser) (15 svar)



10. På hvilket initiativ ønsker du at gennemføre et matematikvejledningsforløb? (sæt gerne flere krydser) (15 svar)



Bilag 3 Spørgemodel

Før nedenstående spørgsmål kan benyttes, skal der være fokus på:

- Husk de fysiske rammer (indretningen af lokalet, det er fx væsentligt, at indretningen ikke har en hierarkisk opstilling, hvor supervisanden sidder foran et kateder, hvor superviseren sidder bag. Der skal være ro til samtalen, benyt et roligt og opryddet lokale)
- Husk kontraktoprettelse (grund-,ramme- og proceskontrakt)
- Husk at der eksplicit skal gøres opmærksom på, at samtalen skal være samkonstruerende (medskabende, aktiv og ikkeinstruerende), superviserens rolle er at være nysgerrig og udforskende. Evt. ideer eller løsningsforslag fra superviseren kan derfor kun fremføres som hypoteser. Det udtrykkes, at der ikke er tale om ekspertvejledning og quick fix.

Spørgsmålstyper	Kernen	Kontekstuelle	Meta
Lineære spørgsmål/ situationsafklarende spørgsmål. Fokus på fortid/nutid og hovedvægt på afklarende spørgsmål.	<ul style="list-style-type: none"> → Hvad er emnet for vores samtale? → Hvad vil du gerne blive klogere på? → Hvem er involveret - hvordan? → Hvad er der sket indtil nu? 	<ul style="list-style-type: none"> → Hvilke andre personer eller grupper kunne have interesse i det emne vi taler om? → Hvilke elementer fra skolens værdier eller normer kunne være på spil? → Inden vi går dybere ind i problematikken vil jeg gerne vide, hvorledes du motiveres som lærer. (Her kan det være nødvendigt med en 	<ul style="list-style-type: none"> → Hvilke spørgsmål har du stillet dig selv/hvilke emner har du overvejet som forberedelse til denne samtale? → Er mine spørgsmål klare og forståelige? → Er der andre spørgsmål vi skulle drøfte for yderligere at afklare samtalsfokus?

		beregbsafklar ing af ordet "kick") → Hvornår fik du dit sidste store kick? → Er der andre situationer, hvor du får andre kick?	
Cirkulære spørgsmål/ perspektiverende spørgsmål. Fokus på fortid/nutid og hovedvægt på udviklende spørgsmål.	→ Hvem er sagen særligt vigtig for? → Hvordan tror du de andre implicerede har oplevet sagen? → Hvad tror du, de vil tilføje til din version af sagen? → Hvor kunne der være forskelle og ligheder mellem de forskellige synspunkter eller holdninger? → Hvad synes du er det bedste/det værste ved situationen? (evt. efterfulgt af skaleringsp ørgsmål) → Har du før været i en situation, der lignede - hvad gjorde du der? → Tror du andre, der	→ Hvordan tror du, at andre, som ikke er direkte involveret i sagen, har oplevet/oplev er situationen? → Hvordan ville andre beskrive sammenhæn gen mellem emnet og organisatione ns normer og værdier? → Hvordan tror du, at andre organisatione r eller virksomheder håndterer tilsvarende situationer?	→ Hvilke spørgsmål skaber nye perspektiver på sagen? → Hvilke andre spørgsmål eller positioner kunne skabe andre perspektiver? → Hvilke andre personer eller positioner kunne med fordel inddrages i samtalen? → Hvilke spørgsmål ville andre stille, som kunne invitere til at få andre perspektiver på sagen?

	<p>motiveres som dig får et kick ud af dette situation?</p> <p>→ Nogle der er meget forskellige- hvad vil de gøre?</p>		
<p>Refleksive spørgsmål/ genererende spørgsmål.</p> <p>Fokus på fremtid og hovedvægt på udviklende spørgsmål.</p>	<p>→ Hvad er dine ønsker og drømme...? (evt. mirakelspørgsmål)</p> <p>→ Hvad kunne du godt tænke dig at gøre?</p> <p>→ Hvis jeg spurgte andre (f.eks. dine kolleger eller din leder), hvordan ville de så beskrive dine håb og drømme?</p> <p>→ Hvordan kunne du opnå et kick i denne situation?</p> <p>→ Hvis andre skulle give dig et godt råd, hvad tror du så de ville råde dig til, så du opnår et kick i denne situation?</p> <p>→ Hvad er det værste/bedste, der kunne ske?</p>	<p>→ Hvilke idéer og muligheder kunne kolleger på andre skoler se?</p> <p>→ Hvordan kan denne samtale være med til at skabe helt nye muligheder for afdelingen/skolen?</p>	<p>→ Hvilke andre spørgsmål kunne skabe nye idéer og muligheder?</p> <p>→ Hvilke spørgsmål kunne være med til skabe endnu flere idéer?</p> <p>→ Hvilke mulige begrænsning er ser jeg (eller fokuspersonerne), og hvordan kunne disse udfordres?</p> <p>→ Hvilke spørgsmål ville andre stille, som kunne udfordre og skabe nye innovative idéer?</p>

<p>Handlingsafklarende spørgsmål/ initiativafklarende spørgsmål.</p> <p>Fokus på fremtid og hovedvægt på afklarende spørgsmål</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Hvilke nye initiativer kunne du tage? → Hvilke mulige konsekvenser kunne afholde dig fra eller opmuntre dig til at tage disse initiativer? → Hvem kunne støtte og hjælpe dig, og hvem skulle evt. informeres? → Hvad har du lært af denne samtale, som kunne være nyttig viden i lignende fremtidige situationer? 	<ul style="list-style-type: none"> → Hvilke vigtige etiske, økonomiske etc. konsekvenser kunne vi med fordel være særligt opmærksomme på? → Hvordan kunne mulige initiativer påvirke andre, som ikke er direkte involveret? 	<ul style="list-style-type: none"> → Hvilke spørgsmål kunne jeg stille, som ville hjælpe med at skabe afklaring om mulige initiativer? → Hvilke spørgsmål ville skabe de bedste forudsætninger for at omsætte mulige initiativer til praksis? → Hvilke spørgsmål ville andre stille, som kunne skabe klarhed om mulige initiativer?
<p>→ Husk: timeout, nøgleord, forgreningspunkter, påmindelse om det valgte emne, kontrakten</p>			

logbog

undersøgelsesresultater

Bilag 4 Logbog fra TMTM

Lærernavn: Pernille Sigvardsen Lundsgaard

Elevnavn: E

Lektion nr. Dato Tid (med eleven, fx 25 min.)	Begrebsområde A – J 1 - 6	lagttagelser og bemærkninger	Begrundelser
1. Dato: 15/9 Tid: 22 min	Screening	Sociomatematisk obs. Nogenlunde talkendskab. Klart bedst med en fast algoritme	“Mor har svært ved matematik, men far er dygtig” “Jeg kan, når jeg ved, hvad man skal gøre”
2. Dato: 18/9 Tid: 20	Screening	Kan ikke gennemskue systemet. FX i taltavle. Mangler færdigheder.	Kan ikke se sammenhænge eller ligheder i taltavlen. Kan ingen ti'er venner. Tæller forfra på fingrene for små tal
3. Dato:25/9 Tid: 20	Screening	Kan ikke gennemskue systemet i tabel (+/-)	Kan ikke se systemet, men kan forholdsvis hurtigt regne resultatet ud.
4. Dato:28/9 Tid:	Screening	Få begreber om geometri. Intet kendskab til ur.	Næste gang starter vi med tallenes sammenhæng i A1, da hun ikke kan se et system.
5. Dato:29/9 Tid:	A1	Problemer med 1'ere og 10'ere	Kan tallenes navne, men forstår ikke, hvad symbolerne betyder fx efter 50 kommer 60 - arbejde i A3 næste gang.
6. Dato: 2/10 Tid:	A2	E har nu fået større overblik ved at bygge tallene i konkrete materialer. Og hun kan tælle korrekt ved fysisk at gå på den store taltavle.	Se obs Vi repeterer A2 og fortsætter i A3 næste gang

7. Dato:5/10 Tid: 15	A3 A2	Husker, hvordan hun kan tælle forlæns og baglæns, hvis hun går på taltavlen.	Hun tæller nu forlæns korrekt uden taltavle, men kan kun baglæns, når hun går. Fortsat arbejde i A3, måske A4
8. Dato: 9/10 Tid:	A3 A4	E benytter sig ikke umiddelbart af subitizing	Tæller alle materialer en og en
9. Dato: 11/10 Tid:	A4 B2	Arbejde med et tals forgænger. I arbejdet bruger E aldrig subitizing.	Overraskende, at E kan subitize med konkrete materialer, når jeg siger det er det hun skal. Ellers tæller hun. Hun kan ikke forklare hvorfor
10. Dato:12/10 Tid:	B3	Vi skal arbejde i B3 pga rod i begrebsforståelsen med fx før,efter,stor,mindre	Ved at repræsentere tallene med mønter, taltavle og centicubes har E nu godt styr på rækkefølge. Ved den konsoliderende del er der ikke problemer og hun arbejder godt.
11. Dato:23/10 Tid:	D3	E viser hun ser enkelte mønstre i basale talsammenhænge. Vi fortsætter i D	Kan fx udlede, hvor stor forskel der er mellem tallene.
12. Dato:24/10 Tid:	D	E har stadig problemer med "bagved" og systemer i taltavlen.	Har svært ved at forstå +10 og se "genveje" i taltavlen. Skal starte forfra med centicubes
13. Dato:26/10 Tid:	H	E har svært ved at se mønstre. Prøver at bygge bro vha H	E kan uden hjælp beskrive, hvad et mønster er og fx finde den del, der gentager sig.
14. Dato: 27/10 Tid:	H1	Arbejde med mønstre i andet end med tal går fint.	Kan se og beskrive mønstre på skolens gange og på billeder på Ipaden. Kan forklare "noget der gentager sig" i alle mønstrene. E kan huske der vist er noget system i taltavlen, men ikke helt hvordan.
15. Dato:30/10 Tid:	H2	Arbejde med at sortere. Næste gang mønstre med kort...	Prøver at sortere brikkerne efter form, men opgiver og vælger at sortere efter farve - det er nemmere.
16. Dato: 31/10 Tid:	H2	Talrækker med kort. Meget hjælp med at se det.	Hun bliver usikker, når der er tal med, men genkender tallene.

17. Dato:2/11 Tid:	H3 Pascals trekant	Kan kun se 1-tallene og 1,2,3,4,,, Har store problemer med at gennemskue og fortsætte mønsteret.	Vi bygger med farver, perler mm, da hun kan ikke se mønsteret.
18. Dato:3/11 Tid:	H3 Pascals trekant H4	Som ovenfor	Hun regner forfra og kan ikke finde sammenhænge, når der er tal. Ved geometriske mønstre er hun langt hurtigere. Når vi bygger i perler, kan hun se, hvad der skal ske i næste række.
19. Dato:13/11 Tid:	H5	Fokus på talmønstre - konsolidering og motivation i figurmønstre.	Gennembrud, da E finder ud af at sætte talsymboler på figurmønstre og kan danne mønstre.
20. Dato:14/11 Tid:	E1	Da E er meget bundet af algoritmer, skal vi arbejde med noget, der ikke er indøvet algoritmer for.	Nu er der større lyst til at prøve sig frem. Forsøger mere frit, men er først usikker. Kan dele-opgaver.
21. Dato:17/11 Tid:	E1	Fokus på refleksion og hvilke informationer man skal bruge.	E bruger tændstikker og er god til at eksperimentere. Sætter historierne i kontekst. Fedt!
22. Dato:20/11 Tid:	E2	Arbejde med at skiptælle for at forbinde mønstre med dannelse af nye strategier.	E arbejder ok med en taltavle, men kan gå fra 31 til 20 uden at tænke over at det ikke passer.
23. Dato:21/11 Tid:	E2	Skiptælle og farve tabeller på taltavlen. Det tager længe at farve	Når vi taler om, hvor hun tror hun skal farve næste felt, er der ikke sammenhæng i ræsonnementerne. Hun tæller hver gang.
24. Dato:23/11 Tid:	E2	- -	Meget usikker på det vi talte om tirsdag. Vi skal fortsætte med at undersøge taltavle med skiptælling næste gang
25. Dato:4/12 Tid: F	E	Skiptælle og bygge mønstre. E kan ikke gennemskue, hvorfor et givent mønster opstår i taltavlen, når hun skiptæller og farver tabeller. Hun har i dag meget svært ved det.	Hun er tilbage, hvor hun ikke kan huske, hvordan man går på taltavlen. Hun vurderer ikke sit resultat og kan fx ikke gennemskue om der altid er ti, når hun gå et skridt lige frem.
26. Dato:5/12 Tid:	A	Vi startede med at skiptælle, men E kunne ikke se nogle sammenhænge og vi gik tilbage til A og talte om ti'ere og 1'ere	E var tilbage i algoritmer, som de siger hjemme hun skal bruge. Hun tænkte ikke over svar og byttede rundt på 10'ere og 1'ere.

27. Dato:7/12 Tid:	A C	Vi skal gå på taltavlen 1'ere og 10'ere og se genveje	E havde svært ved at huske genveje og var tilbage, hvor hun kunne ville de faste algoritmer. Vi skal fortsætte med at arbejde med sub. og add. på taltavlen og ud fra algoritmerne tale om systemer
28. Dato:8/12 Tid:	C	Sub. og ad. ud på gulvtaltavlen	E havde stadig problemer med at bevæge sig i taltavlen. Hun er som i går meget ukoncentreret og urolig/fjøllet.
29. Dato:11/12 Tid:	C	Vi fortsætter med forskel og genveje i taltavle.	Vi hoppede sammenhænge og byggede med konkreter på gulvtavle. E fangede begrebet forskel, men er ukoncentreret og vil hellere "lege".
30. Dato:12/12 Tid:	C m. fl.	— —	Samme stykke laves på 4 måder med konkreter. E kunne nu veksle uden problemer og huskede ti' er-spring på taltavlen. E giver selv udtryk for, at hun ved man kan løse opgaver på flere måder og få samme resultat.
31. Dato: 14/12 Tid:	G3	E og M bygger med geobrikker/jovo, når de venter og vi tager dem ind i lokalet og arbejder med G3	E er god til at se, hvilkebrikformer hun skal vælge for at bygge en bestemt figur.

Lærernavn: Pernille S. Lundsgaard

Elevnavn: M

Lektion nr. Dato Der er brugt 20 min, hvis	Begrebs- område A – J 1 - 6	lagttagelser og bemærkninger	Begrundelser
---	--------------------------------------	------------------------------	--------------

ikke andet er anført			
1. Dato:15/9 Tid: 22	Screening	Kan godt lide faget. Koncentrationsbesvær. Utryg ved at tælle.	Hun fortæller det ordret. Siger fx "nej tak" til at tælle.
2. Dato:18/9 Tid:	Screening	Glemmer info midt i sætning. Hukommelse.	Var koncentreret, men kunne ikke huske informationer fra instruktionen.
3. Dato:25/9 Tid:	Screening	Tabel: Vil helst gennemskue system og ikke regne	Hun skriver - og regner kun efter, hvis jeg siger hun skal.
4. Dato:28/9 Tid:	Screening og A1	Ingen kendskab til ur. Tallenes navne er svært.	Vi starter i A1, da hun ikke kan koble symboler og navne på tallene over 40.
5. Dato:29/9 Tid:	A1	M er stadig usikker. Husker noget med hveranden 10`er er halv (50,70,90)	Hun prøver, men tæller stadig forkert. Vi bygger tal, træder på taltæppe og tæller mursten. Hun kan arbejde med tallene og viser god forståelse for deres opbygning, men har svært ved at huske tallenes navne.
6. Dato:2/10 Tid:	A	Arbejde med begrebsproblem i bl.a. A4	som sidst

7. Dato:5/10 Tid:	A4	Kan ikke bruge før og efter.	Blander begreberne og svarer/bruger dem ikke korrekt.
8. Dato:9/10 Tid:	A4	Brug for at øve, så det er i hovedet evt. I A3.	God i konsoliderede del. Skal arbejde videre i B3

9. Dato:12/10 Tid:	B3 og 6	M bedre til navne og følger, men usikker i begreber - brug tid på at sortere efter størrelse.	Forklarer flot 0s betydning og har bedre styr på talrækker. Bruger før og efter korrekt, når det handler om 0 : 03,30. Note til hukommelse i talhistorie: "Jeg huskede nu på tallene, da jeg troede det var det vigtigste".
10. Dato:23/10 Tid:	C2	Hopper til C2, da hun er glad for + og da jeg vurderer hun har godt styr på A og B.	M har helt glemt de algoritmer hun tidligere har brugt. Ved arbejde med konkrete materialer husker hun usikkert tiere og enere.
11. Dato:24/10 Tid:	C2 stk B	Som før med kontekst	- -
12. Dato:26/10 Tid:	C2	Pga god forståelse og at M ser små sammenhænge med subtraktion går jeg til C5.	Finder selv frem til at gå frem til tal eller tælle ned til tal er lige rigtige metoder, så "jeg gør det nemmeste"
13. Dato:27/10 Tid:	C5 Arb konsolide rende og i C6	Svært ved at huske algoritmerne fra sidst.	Meget træt - roder rundt i det hun kunne sidste gang.
14. Dato:30/10 Tid:	C5	- -	- -
15. Dato:31/10 Tid:	C5	Meget svært ved subtraktion/ blokerer. Bygger bro ved at lave om til + stykker.	Udviser opgivenesshed. Lægger sig over bordet. Kan løse på kugleramme og med centicubes, men ved tal (som symbol på papir) giver hun op.
16. Dato:2/11 Tid:	F1	Jeg vælger at springe til noget hun er glad for, da blokering ved subtraktion er stor. Geometri er hun glad for, men mangler begreber.	God forståelse, når jeg siger begrebet kan hun straks overføre til en figur og andre af samme type.
17. Dato:3/11 Tid:	F1	Folde papir. Give former navne og begreber	God til at se former. God til at sætte i kontekst fx : "Nåå det er ligesom en toastbrød, det er en firkant, der bliver til to trekanter..... en læbestift er et "rektangel" med en skæv ende"
18. Dato:13/11 Tid:	blandet og F5	Bygge med polygonbrikker og se på billeder.	God til at se, hvad de er opbygget af og god genkendelse, men meget svært ved at huske rigtige navne.

19. Dato:14/11 Tid:	F	Se på mange billeder	God til at se figurerne i billederne, men glemmer navnene på kvadrat, rektangel, ligebeinet osv. Kan finde dem og beskrive, men husker ikke korrekte betegnelser og begreber.
20. Dato:17/11 Tid:	F 6	M god til at tegne og øve navne gennem det.	M orker ikke, men kan godt. Lægger sig over bordet. Meget umotiveret. Brug for nyt emne.
21. Dato:20/11 Tid:	J5	M viste forståelse for længder mm, så jeg vil fortsætte med måling.	God forståelse af, hvordan man måler og holder måleredskaber. Husker ikke begreber centimeter, mm, kilometer osv, men kan alligevel bruge dem fornuftigt, når jeg nævner dem. Kan svare hun er mange meter høj, men ved godt det er cm.
22. Dato:21/11 Tid:	J5	Konkrete måleaktiviteter. Refleksion og hukommelse positiv. Bruger korrekte betegnelser.	En blåhval er 30 m har jeg tænkt siden i går. Vælger fornuftigt måleredskab og siger korrekt betegnelse med få undtagelser.
23. Dato:23/11 Tid:	J1	Arbejde med forståelse af tidsmåling. M kender nogle af begreberne, men ikke hvad de betyder og indbyrdes forhold.	ved at en uge er noget med dage mm men har ikke styr på det indbyrdes forhold
24. Dato: 4/12 Tid:	J1	J1 vendespil i konsoliderende med tidsbegreber. Derudover rep af målebegreber.	Fin hukommelse. Kombinationen af at aktivere Visuel og spatiel hukommelse i vendespil havde god effekt. Hun har forsøgt at bruge begreber i ugen der gik og er meget motiveret. Hun vil gerne blive bedre siger hun.
25. Dato:5/12 Tid:	J	Rep fra i går. Gode ræssonnementer. M kan ikke klokken, men kan sætte tidspunkter på dagens aktiviteter.	Hun tænkte sig frem til gode svar og lavede gode ræssonnementer i J2 og J3, hvor hun regnede ud, hvad et digitalt klokkeslæt er analogt mm. Hun regnede med timer, minutter, sekunder uden problemer.
26. Dato:7/12 Tid:	J	Rep fra J3 og derefter mønter i J4	M har gode strategier og finder ud af, hvordan man kan tænke
27. Dato:8/12 Tid:	J4	konsoliderende	som ovenfor. Rigtig gode strategier og sammenhænge. Er meget koncentreret og vil gerne vise hun kan. Bruger ikke gængse udregninger, men ser sammenhænge og løsninger.
28. Dato:	alle	Begrebsopsamling	På et blankt stykke papir opsamlede vi alle de begreber M kunne huske fra alt det vi har

Tid:			arbejdet med. M viste stor entusiasme og fortalte om figurer, måling, tid, penge, talnavne mm STOR FREMGANG!
29. Dato:12/12 Tid:	H	Mønstre og talfølger	M viser god forståelse og overblik i systemerne. Hun undersøger "mellemrummet" mellem tallene og finder ud af, hvordan de vokser og regner det næste tal ud. Sluttede af med subtraktion, som hun jo ikke vidste hun faktisk kunne. Positiv overraskelse og glad pige!
30. Dato:14/12 Tid:	G3	E og M bygger med geobrikker, når de venter og vi tager dem ind i lokalet og arbejder med G3	M god til at se en rummelig figur foldet ud og kan bygge alle de figurer jeg viser i en todimensionel udgave.

Bilag 5 Supervisionssamtalen

Videoklip fra en supervisionssamtale er uploadet på Wiseflow