

# Regnestrategier

*- i samarbejdet mellem skole og hjem*

**Udarbejdet af: Anne-Christine Weber**

Københavns Professionshøjskole

Afsluttende projekt, matematikvejleder

Aflevering: 10. juni 2019

Eksamen: 25. juni 2019

Studienummer: dip44881

Anslag: 59967

Vejleder: Mikael Skånstrøm

<b>INDLEDNING .....</b>	<b>3</b>
PROBLEMFOMULERING .....	4
<b>METODE .....</b>	<b>4</b>
<b>TEORIAFSNIT.....</b>	<b>5</b>
MATEMATIKVANSKELIGHEDER .....	6
STRATEGIER .....	6
<i>Udvikling af strategier .....</i>	8
<i>Undervisning i strategier .....</i>	9
REGNESTRATEGIER I FORENKLEDE FÆLLES MÅL .....	10
FORÆLDRESAMARBEJDE .....	10
<i>Matematikvejlederens rolle i forældresamarbejdet .....</i>	11
SAMMENFATNING AF TEORI.....	12
<b>INDSAMLING OG ANALYSE AF EMPIRI .....</b>	<b>13</b>
UNDERSØGELSENS DEL 1 - SPØRGESKEMA TIL 1. ÅRGANG .....	14
<i>Gennemførelse af spørgeskema .....</i>	14
<i>Analyse af spørgeskemaets resultater .....</i>	15
UNDERSØGELSENS DEL 2 - FOKUSGRUPPEINTERVIEWS .....	18
<i>Udarbejdelse af interviewguides .....</i>	18
<i>Analyse af fokusgruppeinterview med forældre.....</i>	20
<i>Fokusgruppeinterview med lærerne .....</i>	23
<i>Sammenkobling af de to interviews .....</i>	27
UNDERSØGELSENS DEL 3 - KORTLÆGNING AF ELEVERNES ANVENDELSE AF REGNESTRATEGIER .....	28
ETISKE OVERVEJELSER.....	29
<b>KONKLUSION .....</b>	<b>30</b>
<b>PERSPEKTIVERING.....</b>	<b>32</b>
<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>33</b>
LITTERATUR .....	33
HJEMMESIDER OG WEBINAR .....	34
<b>BILAG.....</b>	<b>36</b>
BILAG 1 – SPØRGESKEMA SVAR .....	36
BILAG 2 – INTERVIEWGUIDE TIL FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED FORÆLDRE .....	41
BILAG 3 – INTERVIEWGUIDE TIL FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED LÆRERE .....	43
BILAG 4 – UDDRAG FRA FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED FORÆLDRE .....	45
BILAG 5 – UDDRAG FRA FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED LÆRERE .....	51
BILAG 6 – MAIL VEDR. SPØRGESKEMA .....	57
BILAG 7 – INVITATION TIL FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED FORÆLDRE .....	58
BILAG 8 – INVITATION TIL FOKUSGRUPPEINTERVIEW MED LÆRERE .....	59

## Indledning

Efter at have været lærer i indskoling i 10 år, har jeg i de senere år rettet min opmærksomhed mod regnestrategier. Det er sket i takt med, at jeg har fået en øget viden herom, som jeg primært har fået gennem mit studie på matematikvejlederuddannelsen.

Vi er på skolen to matematikvejledere, og vi har meget fokus på at få matematiklærerne til at undervise i og med regnestrategier. Det gør vi på den måde, at vi i samarbejde med lærerne udarbejder konkrete undervisningsforløb, der tilgodeser arbejdet med regnestrategier.

Derudover sættes lærerne ind i, hvordan de ved hjælp af Pernille Pinds RoS-test (Sunde 2014) tester deres elever. Det er en relativt ny måde at anvende vores vejledertimer på. Vi oplever, at børnene kommer bedre fra start i forhold til regnestrategier, end da vi før arbejdede ud fra en anden vinkel. Som et tilbagevendende element i undervisningen anbefaler vi at anvende Maria Grove Christensens regnestrategi-papegøjer (Christensen), der støtter elever og lærere i samtalen om elevernes anvendelse af strategier.

En udfordring jeg ofte støder på er forældre, der ikke ved, hvordan de bedst muligt kan støtte deres børn. Jeg har mødt forældre, der selv kommer og siger "*undskyld*" over, at de har vist deres barn lodret opstilling, samt "*jeg vidste ikke, hvad jeg ellers skulle gøre*". Jeg er derfor interesseret i, hvordan jeg kan hjælpe forældrene til at støtte deres børn, så det ligger i tråd med skolens arbejde. Forældrene ser tilbage på deres egen skolegang, og hvordan de selv har lært at regne. Denne metode fører de naturligvis videre til deres børn, da de ikke ved andet.

I 0. klasse er det lykkedes os at skabe et rum, hvor forældrene inddrages på en givtig måde. Fire gange om året inviteres forældrene til det, vi kalder *familiematematik*. Det er en tidlig og forebyggende indsats, hvor familierne inspireres til hverdagsmatematik. Her er der særlig fokus på, hvordan de kan understøtte og være med til at udvikle deres børns matematikforståelse i hverdagssammenhænge. På modulet *Undersøgelse af pædagogisk praksis* undersøgte jeg forældrenes oplevelse af disse eftermiddage (Weber 2018), og her viser det sig tydeligt, at forældrene fik en god oplevelse. Dette kom bl.a. til udtryk via et spørgeskema, hvor 96 % af de fremmødte familier svarer, at de havde en god eller rigtig god oplevelse (Ibid.).

I forlængelse af det er jeg naturligvis interesseret i, hvordan vi kan hjælpe forældrene videre på vej i forhold til et fokus på regnestrategier. Jeg vælger derfor at inddrage 1. klasses forældre i

denne opgave, da de selv sagt har nogle referencer og erfaringer fra sidste år i forhold til det tiltag, vi iværksatte i 0. klasse.

## Problemformulering

I indledningen har jeg beskrevet mine overvejelser og begrundelse for mit valg af undersøgelse, hvilket leder mig frem til følgende problemformulering:

*Hvilke tiltag kan vi som skole sætte i værk i forhold til regnestrategier med det formål, at forældrene får de nødvendige redskaber, så de kan hjælpe og guide deres børn i samme retning som skolen? Hvordan kan jeg som matematikvejleder sammen med skolens matematiklærere etablere et fokus på regnestrategier i forhold til samarbejdet mellem skole og hjem?*

## Metode

Jeg vil i denne opgave gå hermeneutisk til værks, da jeg undervejs i min indsamling af data fortolker på de enkelte dele ud fra min foreløbige forståelse. Det sker i samspillet med bl.a. deltagerne i mine to fokusgruppeinterviews. Her har vi i fællesskab en fremadskridende dialog, hvor vi gradvist ændrer vores gensidige forståelse i forhold til arbejdet med matematik i skolen og hjemme (Langergaard 2013, side 129). Jeg er opmærksom på, at med et hermeneutisk udgangspunkt kan jeg ikke være udelukkende objektiv, da min egen forståelse kan påvirke min fortolkning og derved videre formidling.

Jeg vil i mit teori afsnit identificere de delelementer, jeg har brug for til min videre analyse. De delelementer, jeg finder nødvendige, er en viden om undervisning og udvikling i strategier. Her vil jeg anvende Snorre Ostad, jeg vil ligeledes anvende Ostad til at begrebsafklare anvendelsen af begrebet strategi. Her vil jeg supplere med Pernille Pind og hendes forståelse af anvendelse af regnestrategier (Ostad 2013, side 103-113) (Pind: Webinar).

Olav Lundes forståelse af matematikvanskeligheder vil jeg anvende med et særligt fokus på, hvordan vi kan komme dem i forkøbet. Jeg vil ligeledes kort redegøre for, hvor regnestrategier

står beskrevet i de forenkledede fælles mål, samt hvordan mit fokus på at få forældrene i spil lægger sig tæt op ad folkeskolens formål. Til slut vil jeg præcisere, hvor min opgave som matematikvejleder ligger i forhold til det spændingsfelt, der er mellem lærere og forældre. Her vil jeg anvende Anesen og hendes anvisninger (Anesen 2013, side 238-248).

I min undersøgelse udarbejder jeg et kvantitativt spørgeskema efterfulgt af to semistrukturerede fokusgruppeinterviews. Her ønsker jeg at få respondenternes egne perspektiver på regnestrategier samt evt. behov for tiltag fra skolens side. I sidste del af min undersøgelse vil jeg kortlægge eleverne fra 1. årgangs strategibrug. Til denne kortlægning vil jeg bruge Pernille Pinds ROS-test, der er en kortlægning kombineret af en kvantitativ og kvalitativ metode.

Herefter vil jeg analysere min indsamlede empiri og sammenfatte den viden, jeg får. Jeg vil i min analyse anvende en analytisk induktiv metode, hvor jeg arbejder både deduktivt og induktivt (Boolsen 2017, side 29-30).

Til sidst vil jeg konkludere på min problemformulering og forholde mig til, hvad jeg skal være opmærksom på fremadrettet som matematikvejleder i arbejdet med regnestrategier og skole/hjem samarbejdet.

## Teoriafsnit

Projektet bygger på en tidlig og forebyggende indsats. En indsats, hvor vi kan få forældrene i spil og derved forhåbentlig komme evt. matematikvanskeligheder i forkøbet. Forskningen viser ifølge Olav Lunde, at en forebyggende indsats er en tidlig indsats. Op i mod 70% af elever med fare for læringsvanskeligheder kan have gavn af en tidlig og forebyggende indsats (Lunde 2008).

Matematikvanskeligheder ses i dag, i modsætning til tidligere, som et bredt spekter af barrierer, som hindrer eller forstyrrer læringsprocessen. Udfordringen er at fjerne disse barrierer, finde veje uden om dem samt forebygge disse (Lunde 2018, side 10). Der er en risiko for, at elever, der er i matematikvanskeligheder, udvikler angst overfor faget og derved mister motivationen for at lære matematik (Lindenskov 2013, side 327). Derfor er en tidlig indsats essentiel.

## Matematikvanskeligheder

Der er kommet mere og mere fokus på matematikvanskeligheder i de senere år. Men i forhold til tidligere ser vi i dag højere grad af forståelse af læringsvanskeligheder i matematik (Lunde 2018, side 10).

Men hvad er matematikvanskeligheder? Nationalt og internationalt er der stor forvirring om, hvilket begreb der er det bedst dækkende, og vi støder på flere forskellige begreber (Bengtsson, side 32). I rapporten *Talblindhed – en forskningsoversigt* beskrives to hovedretninger. Den ene handler om den snævre betegnelse *dyskalkuli*, hvor det handler om specifikke vanskeligheder omkring tal og talbehandling. Den anden handler om en bredere betegnelse *matematikvanskeligheder og regnehuller*, hvor det handler om samspillet mellem eleven og elevens omgivelser f.eks. undervisningsmetoden. Her er det ikke individet og den enkelte elev, der er problematikken, men det er i højere grad en sammensat problematik set i et didaktisk, neurologisk, sociologisk og psykologisk perspektiv (Ibid., side 35).

Olav Lunde henstiller til, at vi anvender betegnelsen, at eleverne *er i* matematikvanskeligheder, i stedet for at de *har* matematikvanskeligheder. (Lunde 2018, side 8). Dette fokus er vigtigt, da det kan være med til at ændre perspektivet, således at fokus ikke udelukkende er på elevens "defekter" (Bengtsson, side 33). I opgaven vil jeg anvende den brede betegnelse af begrebet matematikvanskeligheder, da jeg som sagt vil fokusere på den forebyggende indsats med fokus på, hvordan vi som skole kan iværksætte indsatser. Jeg vil ligeledes benytte mig af betegnelsen om, at eleverne *er i* matematikvanskeligheder, da det er vigtigt ikke at tale til elevernes utilstrækkelighed.

## Strategier

Jeg vil i dette afsnit redegøre for begrebet strategi og den oprindelige betydning heraf. Jeg vil redegøre for, hvordan flere fagpersoner kategoriserer strategier, samt hvordan vi bedst muligt underviser i disse.

Ordet strategi stammer fra det græske ord "strategos". Man kan skelne mellem ordet strategi og ordet procedure. Procedure forstås som "fremgangsmåde", hvorimod strategi kan forstås som en "fremgangsmåde med et mål". En skelnen mellem disse findes oftest i forskningens tilgang til strategibegrebet, men der findes intet entydigt svar på en definition af begrebet inden for det

pædagogiske felt (Ostad 2013, side 103). Når vi i dag taler om strategier i matematikundervisningen er fokus som oftest rettet mod det, der foregår, når eleverne løser opgaver, hvor 'strategi' er et udtryk, der er forbundet med selve opgaveløsningen. Ostad bygger på Goldmans skelnen mellem to hovedtyper af strategier, den *generelle strategi* og *opgavespecifikke strategi*. Den sidst nævnte er mere adfærdsbestemt og dækker over alternative måder at løse matematikopgaver, når barnet står over for en aktuel opgave. Inden for den opgavespecifikke strategi inddeles der i yderligere 2 typer strategier; backupstrategier og retrievalstrategier (Ibid., side 104). Backupstrategier beskrives ved modeller, hvor eleven løser opgaven punkt for punkt. Her gør eleven brug af fysiske redskaber som f.eks. fingre, centicubes mv og kan derved tælle sig frem til svaret på opgaven. Retrievalstrategier anvender eleven, når der i opgaveløsningen bygges videre på en viden, der allerede er lagret (Ibid.).

Lektor Michael Wahl Andersen er meget optaget af relationen mellem arbejdshukommelsen og matematiklæring. Arbejdshukommelsen er den enkeltfaktor, der har størst betydning for elevernes læring. Den har indflydelse på alle former for læring i hele skoleforløbet (Andersen: Webinar 4).

10 % af eleverne har en udfordring i forhold til arbejdshukommelsen. Arbejdshukommelsen kan trænes og er en generel funktion, der gavner i alle henseender. Hvis arbejdshukommelsen trænes, vil man blive bedre til alt (Ibid.).

Arbejdshukommelsen er en vigtig medspiller i forhold til backup- og retrievalstrategier. Når eleverne anvender backupstrategier ved f.eks. at tælle sig frem, er den verbale arbejdshukommelse på overarbejde. Der er her ikke nogen kobling i langtidshukommelsen, hvilket vil sige, at der ikke foregår nogen lagring, og eleverne opnår ingen generaliseret automatisering. Når eleverne derimod arbejder med retrievalstrategier, trækker eleverne på elementer fra langtidshukommelsen, og de anvender det som ræsonnement i arbejdshukommelsen. Denne strategi har en langt mindre belastning for arbejdshukommelsen, hvorimod de elever, der udelukkende anvender backupstrategier, bruger meget mere arbejdshukommelse, og bliver derved hurtigere trætte og er lettere at aflede (Ibid.). Det er dog vigtigt at huske, at backupstrategier ikke udelukkende er en dårlig ting, det er derimod fundamentet og den grundlæggende forståelse. Pernille Pind pointerer, at det er

ressourcekrævende, rigidt og for tidskrævende, når tallene og kompleksiteten stiger, men backupstrategier er vigtige og nødvendige at kunne falde tilbage på (Pind: Webinar 5).

#### Udvikling af strategier

Longitudinelle undersøgelser (Ostad 2013, side 105) viser, at i udviklingen af elevernes strategier i forbindelse backup- og retrievalstrategier er det vigtigt at hæfte sig ved, at elever, der *ikke* er i matematikvanskeligheder, gradvist udvikler sig fra at anvende backupstrategier til at anvende retrievalstrategier. Der udvikles nye strategier, som tages i brug, og gradvist vil antallet af forskellige strategivarianter øges gennem skoleforløbet. Eleverne får en større fleksibilitet i strategianvendelse og kan således inddrage hensigtsmæssige strategier ved aktivt at vælge til eller fra i deres strategivalg. For elever der *er* i matematikvanskeligheder ses det tydeligt, at de, sammenlignet med elever på samme alderstrin, anvender udviklingsmæssigt mere umodne strategier. Disse elever hænger oftest fast i de samme strategivarianter, de mangler strategikundskaber, hvilket Ostad beskriver med betegnelsen *strategirigiditet* (Ibid., side 106). Disse elever er karakteriseret ved:

1. *Ensidigt valg, tæt ved 100% af backupstrategier*
2. *Valg af de mest primitive backupstrategier*
3. *Lille variationsgrad i valget mellem forskellige strategivarianter*
4. *Ringe grad af forandring i strategivalget fra år til år gennem grundskoleforløbet.*

(Ibid.)

Elever med alsidige strategikundskaber beskriver Ostad med betegnelsen *strategirigdom*. Det er kendetegnet ved elever, der ikke er i matematikvanskeligheder, hvorimod elever med manglende strategikundskaber, *strategifattigdom*, kendetegner elever, der er i matematikvanskeligheder. Til dette skriver Ostad: *Der er derfor grund til at antage, at både strategirigiditet og strategifattigdom kan udgøre kritiske faktorer for en 'normal' strategiudvikling* (Ostad 2013, side 106).

Ældre undersøgelser viser, at forskellen i strategivalg mellem disse to grupper af elever udjævnes gennem skoleforløbet, men de nyere longitudinelle undersøgelser viser, at udviklingsforløbet hos elever, der er i matematikvanskeligheder, er grundlæggende forskelligt fra elever, der ikke er i vanskeligheder (Ibid.).

Elever der ikke har tilegnet sig retrievalstrategier men derimod tæller, holder ikke op med det af sig selv. De tager tællestrategierne med op på mellemtrinnet og i udskoling. Her kommer hjernen på overarbejde, da tælleriet tager fokus fra andre og vigtigere ting (Pind 2014, side 22).

### Undervisning i strategier

Mangelfulde strategikundskaber og en ineffektiv anvendelse af strategier kan forhindre et normalt matematikfagligt udviklingsforløb. Det er ikke ny viden, men på baggrund af føromtalt forskningsresultater er det blevet mere almindeligt at arbejde systematisk med forebyggelse og behandling af matematikvanskeligheder. En strategisk tilgang fremmer et positivt syn på elevernes udviklingsmuligheder, og fokus i undervisningen bør derfor være på mangelfulde kundskaber og færdigheder, da disse er mulige at ændre. Der skal undervises i strategier på lige fod med alle andre emner inden for faget. Eleverne skal undervises i effektive strategier, hvis det viser sig, at de mangler disse (Ostad 2013, side 107). Det er naturligvis en forudsætning, at læreren har adgang til et kortlægningsmateriale, der kan synliggøre elevernes aktuelle udviklingsniveau i forhold til den forventede strategiudvikling. Ostad har selv udarbejdet sådan et materiale (Ibid., side 108), ligeledes har Pernille Pind (Sunde 2014).

Undervisning i strategier kan rettes mod opgavespecifikke strategier i forhold til at udvide elevernes viden om strategier og strategianvendelse. Undersøgelser viser dog, at når fokus rettes ensidigt mod at øge mængden af strategikundskaber, udebliver generaliserings- og langtidseffekten heraf, og eleverne får derved ikke nogen effektiv strategianvendelse. Der bør derfor også undervises i valg og anvendelse af strategier, således at eleven bliver bevidst om, hvilket udvalg de har til rådighed. Herved synliggøres fremgangsmåden, og dialogen bruges som et vigtigt stillads, der positivt støtter eleven i strategiudviklingen (Ostad 2013, side 108).

Mange elever i matematikvanskeligheder bliver mødt af undervisning i backupstrategier og ikke undervisning i retrievalstrategier. Pernille Pind kommer med fire pointer til, hvad der er vigtigt, når der er fokus på strategierne i undervisningen. Hun nævner, at lærerne skal kende mange strategier selv, eleverne skal præsenteres for mange strategier, eleverne skal have mulighed for at præsentere egne strategier, og eleverne skal have mulighed for at øve sig i de mange strategier (Pind: Webinar). Ligesom Pind pointerer Ostad også, at lærerens egen viden om strategier og viden om kortlægning af elevernes strategianvendelse er afgørende for effektiv

strategiudvikling hos eleverne (Ostad 2013, side 111). Det er ikke nok bare at sige, hvad eleverne skal gøre. Eleverne har brug for at høre, se, føle og selv sige det på mange måder (Pind: Webinar). Det er derfor vigtigt, at læreren er opmærksom på materialer, metoder samt har den nødvendige viden om strategier, strategiobservation og undervisning.

### Regnestrategier i Forenklede fælles mål

Regnestrategier har under *Tal og Algebra* sit eget obligatoriske område i Forenklede fælles mål, herunder med tre vejledende færdigheds- og vidensmålpar.

I marts 2018 blev store dele af Fælles mål gjort vejledende, mens kompetencemålene stadig er bindende, herunder kompetencemålet *Regnestrategier*: *"Udgangspunktet for elevernes arbejde med regningsarterne er de regnestrategier, de anvender i arbejdet med matematiske og virkelighedsnære problemstillinger."* (FFM)

Under kompetencemålet for Regnestrategier står der: *"Det er centralt, at læreren udfordrer og støtter eleverne på en måde, så eleverne udvikler deres regnestrategier på baggrund af deres talforståelse frem for at lære procedurer for opstilling og udregning. Der sigtes ikke mod opøvelsen af standardiserede algoritmer."*(FFM)

Eleverne skal således anvende regnestrategier i deres arbejde. Læreren skal udfordre og støtte eleven, så eleven udvikler sine egne regnestrategier.

### Forældresamarbejde

I folkeskolelovens § 1 står: *"Folkeskolen skal i samarbejde med forældrene give eleverne kundskaber og færdigheder, der: forbereder dem vil videre uddannelse og giver dem lyst til at lære mere..."* Endvidere står der i § 2, stk. 3 at: *"Elever og forældre samarbejder med skolen om at leve op til folkeskolens formål"* (UVM).

Samarbejdet mellem skole og hjem er yderst vigtigt. Det er i dag påvist fra flere sider, at skole-hjem-samarbejdet er af afgørende betydning for barnets succes i skolen. Forældrenes positive omtale af og opbakning til skolen har en veldokumenteret effekt for læringen i skolen. Det er endda påvist, at forældres indflydelse på barnets læring er større end skolens, indtil barnet bliver 12-14 år (Anesen 2013, side 237). Derfor bør vi i den grad interessere os for at få forældrene i spil

og styrke dette samarbejde. Samarbejde med forældrene kan være med til at optimere elevernes matematiklæring og forebygge og afhjælpe eventuelle problemer for den enkelte elev.

Det er vigtigt, at vi ser forældrene som aktive medspillere og en ressource. Forældrene skal inddrages i et samarbejde, hvor information og dialog er omdrejningspunktet (Ibid., side 236-237).

#### Matematikvejlederens rolle i forældresamarbejdet

Forældre bør i løbet af skoletiden på forskellig vis stifte bekendtskab med skolens matematikvejleder. Til forskel fra klassens daglige matematiklærer møder forældrene skolens matematikvejleder som en objektiv fagperson, der i kraft af sin stilling har en vis autoritet. Undervisningen i dag er meget forskellig fra dengang, størstedelen af forældrene gik i skole. Forældrene sidder med nogle personlige erfaringer, der ikke stemmer overens med, hvad deres børn møder i undervisningen i dag. Forældrene er ikke bevidste om den udvikling, som faget er og har været i, f.eks. nye konkrete materialer, moderne læringsteorier, aktuel lovgivning og opdaterede lærebogssystemer. Alle disse forandringer sætter tydeligt præg på undervisningen. Forældrene skal derfor orienteres omkring disse forskelle, fra da de selv gik i skole. Forældrene kan bære på en matematikarv, der kan gå i mange retninger. Den kan være god og positiv, men den kan også være præget af dårlige erfaringer, forudsætninger og vaner. Det er derfor også vigtigt, at forældrene bevidstgøres om, at projicering af egne erfaringer kan være belastende for barnet, og at det ikke fremmer en god matematiklæring. Det er derfor vigtigt, at forældrene udviser åbenhed og en positiv holdning, også selvom de synes, det er svært (Anesen 2013, side 238-239).

Thomas Nordahl, norsk forsker, har undersøgt skole-hjem-samarbejdet for det norske undervisningsministerium. Denne undersøgelse viser, hvor vigtigt forældresamarbejdet er for barnets succes. Undersøgelsen viste desuden, at skolen ikke involverer forældrene nok i barnets skolegang, men at den primært prioriterer de forældre, som "taler det samme sprog" som læreren. Det er en nødvendighed, at der samarbejdes med *alle* forældre, og at *alle* forældre ses som en ressource. Det er af afgørende betydning for elevernes læring. (Ibid., side 248)

Det er vigtigt at huske, at det ikke er matematikvejlederens rolle at overtage kommunikationen mellem lærer og forældre. Informationen skal primært foregå gennem læreren, da det her også

er vigtigt at opbygge en personlig kontakt med elev og forældre. Matematikvejlederen kan derimod give nogle generelle informationer, som kan bidrage til større forståelse og en mere objektiv sprogliggørelse af problematikker vedrørende undervisning og læring i matematik (Ibid., side 240).

Der er flere måder, hvorpå forældre kan få den nødvendige information vedr. fagets udvikling. Det at invitere forældrene ind i skolens fysiske rum gør, at de i endnu højere grad bliver en del af børnenes skole. Ved et forældrekursus er der mulighed for fordybelse i et aktuelt område, da forældrene kan afprøve eksempler på aktiviteter i praksis. Derved kan de efterfølgende få ideer med hjem, som de kan arbejde videre med sammen med deres børn. Det er her oplagt, at matematiklæreren inddrages i processen, og forholdet mellem lærer og forældre kan ved sådan en eftermiddag plejes. (Ibid., side 244)

I dialogen (skriftligt som mundtligt) med forældre har lærer og vejleder et særligt ansvar for at tilgodese forældrenes forskellige baggrunde. F.eks. ved ikke at anvende fagord, som *positionssystem*, da dette er fremmedord for mange. Informationen til forældrene skal derfor være i et enkelt sprog, og tiltag skal forklares og konkretiseres, så det er let at gå til for forældregruppen.

Alt dette ligger til grund for at forældrene kan agere "matematikforældre" derhjemme. Det skal ligeledes gøres klart, at forældrene ikke skal fungere som lærere overfor barnet, men i stedet som en støtte, der bakker op (Ibid., side 238-239).

### Sammenfatning af teori

Der er gennem årene kommet større forståelse for det at være i matematikvanskeligheder (Lunde 2018, side 10). Ostad har identificeret et kendetegn for næsten alle elever, der er i matematikvanskeligheder. Nemlig, at op i mod 100% af disse elever anvender backupstrategier gennem hele skoleforløbet (Pind 2014, side 22). Det er vigtigt, at eleverne er fleksible i deres strategianvendelse, da dette kan være afgørende for et normalt udviklingsforløb i deres matematiklæring. Hvis eleverne er i matematikvanskeligheder, bør det derfor tages alvorligt i skolen, og i den forbindelse er det vigtigt, at læreren har den nødvendige viden om undervisning i og anvendelsen af strategier (Ostad 2013, side 111).

Forældrene er ligeledes en vigtig medspiller i forhold til elevernes læring. Forældrenes positive omtale af og opbakning til skolen er ikke uden betydning. Forældrenes indflydelse på barnets læring er større end skolens frem til eleverne er 12-14 år. Derfor er det vigtigt, at forældrene er klædt på til at kunne hjælpe deres børn bedst muligt. Desuden er det vigtigt at have for øje, at forældrene ikke er børnenes lærere, men forældrene skal være med til at sætte en ramme derhjemme for lektielæsningen. I skolen skal der læres, hjemme skal der trænes. Forældrene skal derfor vide, hvordan de kan træne med deres børn, så det ligger i forlængelse af skolens arbejde (Anesen 2013, side 236-241).

Det er vigtigt, at læreren primært forestår kommunikationen mellem skole og hjem.

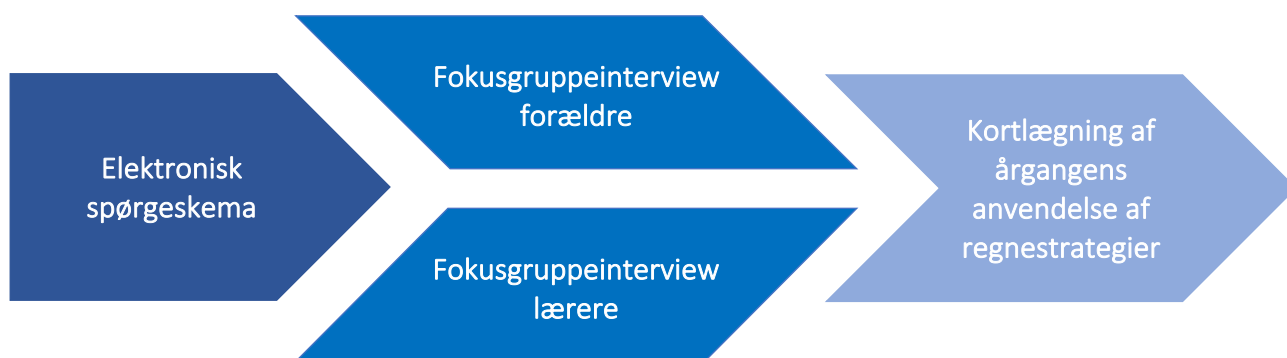
Matematikvejlederen kan med fordel anvendes til de mere generelle beskeder om f.eks. udviklingen af faget. Matematikvejlederen er objektiv i forhold til de enkelte elever og forældre og har derfor en anden autoritet.

## Indsamling og analyse af empiri

I dette afsnit vil jeg begrunde mit valg af undersøgelsesdesign, samt fremlægge min indsamlede empiri og analyse.

Jeg har valgt at tage udgangspunkt i 1. årgang, da vi sidste år på skolen igangsatte et projekt "*familiematematik*". Her fik forældrene konkrete ideer til, hvordan de kan understøtte deres børns matematikudvikling i hverdagen. Jeg ønsker at undersøge, hvordan vi som skole kan bygge videre på dette tiltag. Hvordan kan vi i 1. klasse inddrage forældrene, så de kan støtte deres børn på den rette vej i arbejdet med udvikling og anvendelse af strategier.

Jeg har valgt at lave en større empirisk dataindsamling i 4 dele. En dataindsamling, hvor både forældre, lærere, samt elevernes testresultater kommer i spil. Undersøgelsens empiriske grundlag består af en datatriangulering, hvor jeg anvender følgende undersøgelsesmetoder: Elektronisk spørgeskema, fokusgruppeinterview og en analyse af testresultater. Den samlede undersøgelse er af primær kvalitativ karakter (Bjørndal 2017, side 30-31) for at skabe mest mulig validitet (Launsø mfl. 2017, side 18).



Jeg sendte spørgeskemaet ud til årgangens forældre som det første, så dette kunne danne et grundlag til de to fokusgruppeinterviews. Jeg vælger til slut i mit undersøgelsesdesign at teste årgangens elever via Pinds kortlægningstest. Grunden til dette er, at jeg ikke ønsker at blive påvirket af eventuelle resultater.

### Undersøgelsens del 1 - Spørgeskema til 1. årgang

I første del af min undersøgelse har jeg valgt at udarbejde et spørgeskema, da jeg har med en stor gruppe respondenter at gøre. Jeg kan på denne måde indsamle en stor datamængde. Jeg har udarbejdet et elektronisk spørgeskema, som jeg på baggrund af min teoretiske fremstilling har delt op i tre dele: *Kendskab til strategier, arbejdet med matematik hjemme samt tiltag fra skolens side*. Spørgeskemaet er primært af kvantitativ karakter med primært lukkede spørgsmål. Dette er valgt for at sikre den mest enkle databehandling, idet jeg har med en stor gruppe respondenter at gøre (Bjørndal 2017, s. 30-31). Jeg har desuden tilføjet muligheden for kommentarer, såfremt de ønsker at uddybe deres svar.

Spørgeskemaet er udarbejdet i *google analyse*, og er sendt ud til 81 familier, i alt 142 modtagere. Det er sendt som et link til respondenterne via forældreintra, hvor den daglige kommunikation foregår, hvilket burde sikre en høj repræsentativitet.

### Gennemførelse af spørgeskema

Efter jeg har sendt spørgeskemaet ud, har jeg sendt tre remindere. Jeg har i alt modtaget 72 svar, hvilket er lige over halvdelen. Svarprocenten finder jeg tilfredsstillende. Jeg gjorde det tydeligt for forældrene, at jeg ønskede at de svarede hver især og ikke som par.

Inden jeg sendte spørgeskemaet ud, har en forælder fra årgangen, samt to kollegaer afprøvet spørgeskemaet med øje for at finde indforståetheder og uklart fagsprog. Denne prioritering var vigtig, og jeg fik rettet til og lavet nogle småjusteringer.

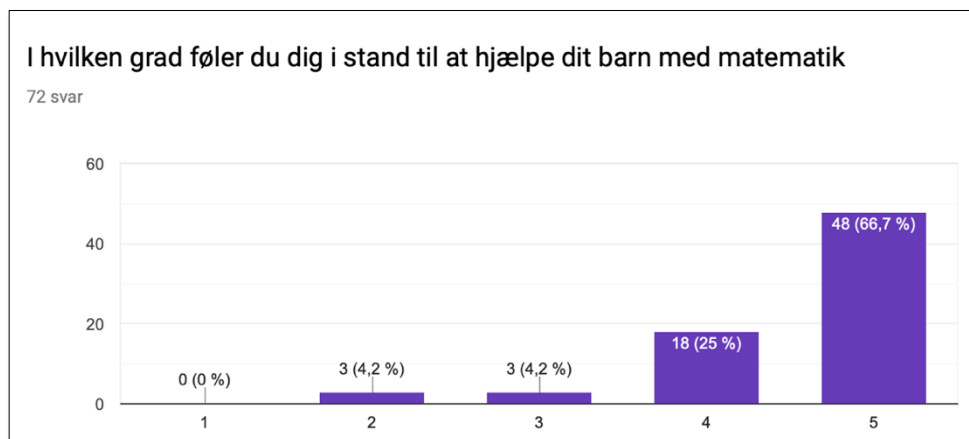
#### Analyse af spørgeskemaets resultater

Jeg vælger at arbejde med min analyse ud fra de tre delområder, som jeg skitserede tidligere. Svarene fra spørgeskemaet har jeg vedlagt som bilag (se bilag 1) men vælger at fremhæve nogle spørgsmål og tilhørende svar.

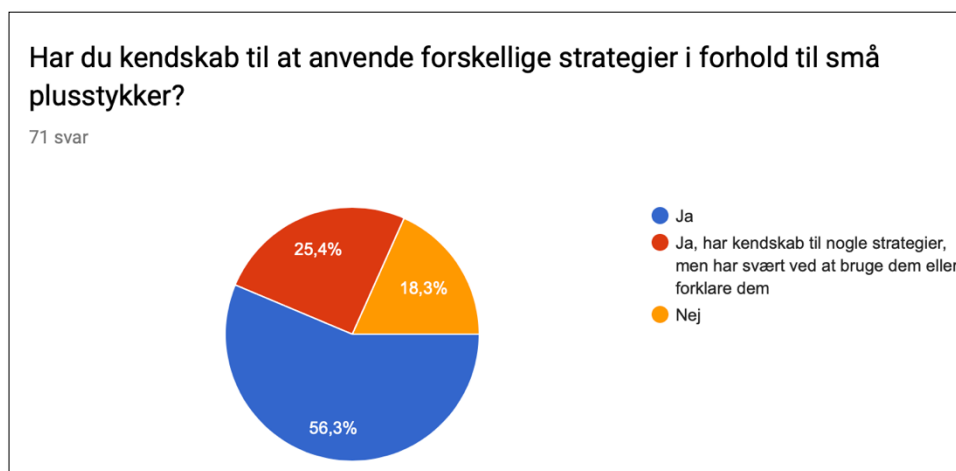
Første område handler om, hvordan de *arbejder med matematik derhjemme*. Det ses via figur 1, at 95,8% af respondenterne svarer, at de arbejder med matematik derhjemme, hvor 4,2% siger, de ikke arbejder med matematik hjemme.



Efterfølgende spørger jeg til (jf. figur 2), i hvilken grad respondenterne føler sig i stand til at hjælpe deres barn med matematik. Her svarer i alt 91,7%, at de i høj eller meget høj grad føler sig i stand til at hjælpe. Forældrene har en følelse af, at de kan hjælpe deres barn.

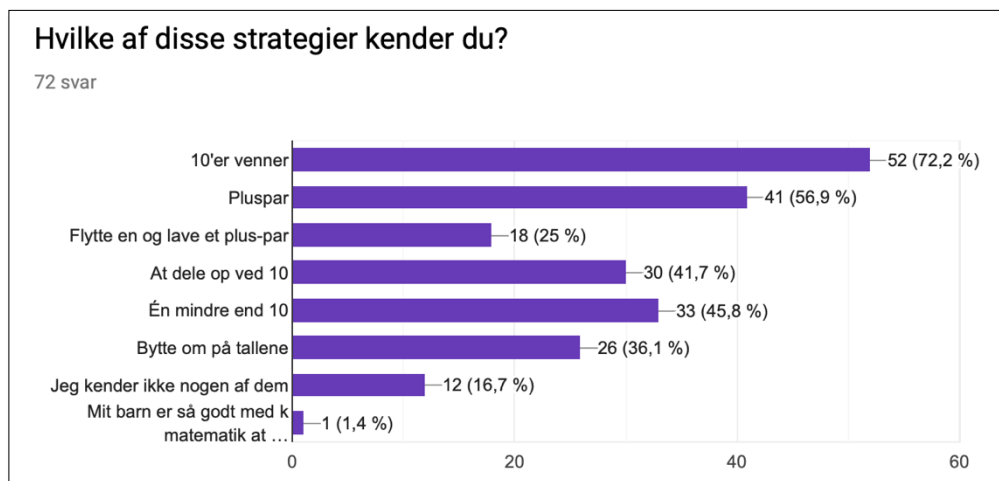


I anden del af spørgeskemaet fokuserer jeg på forældrenes *kendskab til strategier*. I spørgsmålet om forældrene har kendskab til forskellige strategier (jf. figur 3) hæfter jeg mig ved, at kun 56,3% kender og kan anvende forskellige strategier.



Figur 3

Dette viser mig, at en stor del af forældrene hjælper på andre måder end i forhold til strategierne. Jf. figur 4 kender de fleste forældre til tiervenner, og derefter går det gradvist ned af i kendskabet til de forskellige strategier. Jeg har her i spørgeskemaet ikke sat flere ord på, så om de lægger det samme i strategierne som jeg, kan jeg ikke nødvendigvis vide.



Figur 4

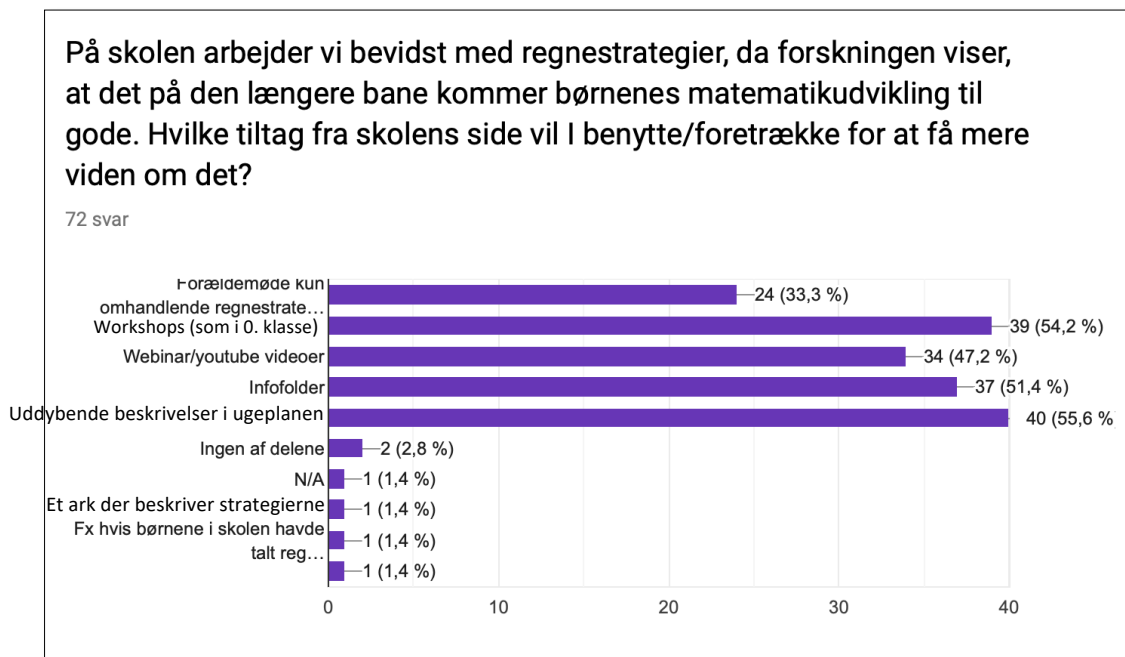
Jeg beder forældrene forklare, hvad de gør, hvis deres barn kommer i tvivl om et plusstykke. Her får jeg svar i mange retninger. Jeg citerer et udpluk af dem:

- "Bruger den gammeldags metode"

- "Jeg prøver at hjælpe via at dele opgaven på:  $56+25$ , hvad er  $50+20$ , hvad er  $6+4$  osv.",  
"Jeg spørger ind til, hvordan de har lært det i skolen, altså hvilken metode"
- "Søger hjælp på Google".

Disse svar bekræfter mig i, at mange af forældrene ikke har den nødvendige viden omkring strategierne. Set i lyset af, at forældrenes indflydelse på barnets læring er større end skolens (Anesen 2013, side 236-241), finder jeg det yderst vigtigt, at forældrene kan bakke op omkring det, som skolens fagpersoner arbejder med i klassen.

I sidste del af spørgeskemaet, som handler om *tiltag fra skolens side*, svarer kun tre (jf. figur 5), at de *ikke* ville bruge nogle tiltag.



Figur 5

Alle 72 respondenter har svaret på dette spørgsmål, og besvarelserne er bredt ud over mange forskellige tiltag. Størstedelen af alle respondenterne nævner workshops, videoer og uddybende beskrivelser som tiltag, de ville gøre brug af. Enkelte nævner undervejs i spørgeskemaet, at de enten ikke har brug for noget eller ikke hjælper deres barn, idet der ikke er et behov. Jeg tænker her, at det er vigtigt også at få fat i disse forældre, da behovet kan opstå på et senere tidspunkt. Det er ligeledes vigtigt, at forældrene under alle omstændigheder ved, hvordan vi arbejder i skolen.

Alt i alt oplever jeg en forældregruppe, der hjælper, så godt de kan, men de ved ikke helt, hvordan de skal hjælpe. De gør, hvad de selv har lært, og det der virker for dem. Derudover er de meget imødekommende for tiltag fra skolens side.

Dette leder mig videre til 2. del af mit undersøgelsesdesign.

## Undersøgelsens del 2 - Fokusgruppeinterviews

Jeg ønsker at få yderligere viden om, hvordan vi kan give forældrene den nødvendige viden om regnestrategier, som de tydeligvis (jf. spørgeskemaundersøgelsen) ikke har, men gerne *vil* have. Jeg er ligeledes interesseret i at få tydeligere indsigt i lærernes kendskab til og brug af regnestrategier i forhold til addition. Jeg er desuden interesseret i, hvordan forældrene hjælper deres børn, samt hvordan vi kan styrke samarbejdet, så det vi arbejder med i skolen understøttes af det, forældre gør hjemme. Næste del af mit undersøgelsesdesign er derfor to fokusgruppeinterviews, ét med forældre og ét med lærere. Jeg vælger fokusgruppeinterview, da jeg med begge grupper kan se fordelene i, at interaktionen i gruppen kan styrke samtalen til at blive mere nuanceret (Launsø 2017, side 152-153). Jeg vil gøre brug af en interviewguide (se bilag 2 og 3), hvor jeg stiller åbne spørgsmål med en vis grad af strukturering (Launsø 2017, side 158).

## Udarbejdelse af interviewguides

I udarbejdelsen af mine to interviewguides har jeg støttet mig til Kvale og Brinkmann og deres tematisering om interviewets hvorfor, hvad og hvordan (Kvale 2015, side 157-158). Det er vigtigt med viden og kendskab til undersøgelsens fokus for at kunne tematisere en interviewundersøgelse og stille de relevante spørgsmål. Undersøgelsen omhandler primært kendskab til regnestrategier, samt hvordan forældrene kan få den fornødne viden til, hvordan de kan hjælpe deres børn. Min didaktiske og faglige viden er vigtig for, at jeg kan stille de rigtige spørgsmål, og det er dermed med til at højne undersøgelsens validitet.

Jeg vinkler min interviewguide forskelligt i de to interviews (bilag 2 og 3). Men fælles for de to interviewguides er, at jeg overordnet tager afsæt i de tre delområder, som mit spørgeskema også var bygget op omkring: *Arbejdet med matematik hjemme, kendskab til strategier samt tiltag fra skolens side.*

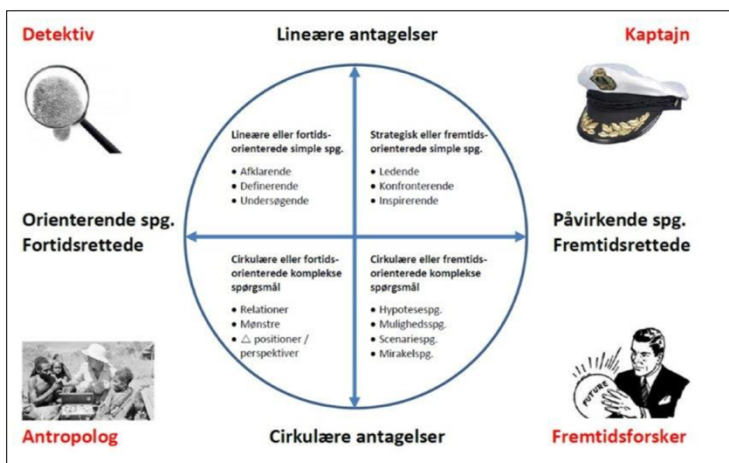
Jeg vælger i analysen at koble delområde 1 og 2 sammen, da de to områder taler ind i hinanden i de to interviews. De er svære at skille ad, og jeg vurderer ikke, det er nødvendigt i denne forbindelse, da det er forløberen for mit primære fokusområde.

Under opbygningen af mine interviewguides har jeg ligeledes haft fokus på de tre faser, et interview indeholder; *den indledende fase, hovedfasen og den afsluttende fase* (Launsø 2017, side 146-150).

Fælles for de to interviewguides er, at jeg i udformningen af spørgsmålene er optaget af, at der er behov for et fleksibelt design. Det skal være et semistruktureret interview, hvor jeg har forberedt nogle fastlagte spørgsmål, der lægger op til en drøftelse. Deltagerne er dermed med til at udvikle interviewet undervejs ud fra de temaer, vi drøfter (Bjørndal 2017, side 101-102). Jeg er ligeledes opmærksom på, at spørgsmålene er af primært åben karakter for at få interviewdeltagernes perspektiver frem, hvilket adskiller sig fra spørgeskemaet, som var af mere kvantitativ karakter (Ibid., side 100-101).

Formuleringen af spørgsmålene er også vigtig. Spørgsmålene skal formuleres hensigtsmæssigt i forhold til tematiseringen. Jeg ønsker som interviewer at være åben, nysgerrig, lyttende og så vil jeg gerne opnå en viden, uden at påvirke respondenternes svar.

Jf. Karl Tomms spørgsmålstyper er spørgsmålene et af de vigtigste redskaber.



Figur 6<sup>1</sup>

I Karl Tomms model (jf. figur 6) ses en vandret akse, der grupperer de 4 spørgsmålstyper i to. Den afspejler om der er til hensigt at gøre interviewpersonen klogere og reflekterende (de

<sup>1</sup> [https://ucc.dk/sites/default/files/trepartssamtaleartikel\\_tshhny\\_lu13\\_final\\_2016.pdf](https://ucc.dk/sites/default/files/trepartssamtaleartikel_tshhny_lu13_final_2016.pdf)

fortidsrettede spørgsmål), eller om der er til hensigt at påvirke interviewpersonen (de fremtidsrettede spørgsmål). Derudover opdeler Karl Tømm i den lodrette akse også spørgsmålene i lineære og cirkulære antagelser, hvor de lineære antagelser primært er af opklarende karakter, og de cirkulære er med til at se tingene lidt mere nuanceret og fra andre vinkler (Macmann Berg).

Jeg vil i udarbejdelsen af min interviewguide benytte mig af Karl Tomms spørgsmålstyper, samt have Kvale og Brinkmann og deres forskellige hovedtyper af interviewspørgsmål for øje (Kvale 2015, side 190-191).

Jeg starter naturligvis begge interviews med den indledende fase, hvor der er fokus på at skabe kontakt og tillid. Det skal være tydeligt for respondenterne, hvad undersøgelsens formål er, og hvorfor de er inviteret (Launsø 2017, side 146).

Jeg deler derefter hovedfasen af mit interview ind i mine tre delområder. Rækkefølgen på de tre delområder er ikke ens i de to interviews, da de to grupper sidder med forskellig forforståelse.

Jeg finder det nødvendigt at præsentere forældrene for forskellige strategier undervejs i interviewet. Dette gør jeg, så de som forældregruppe har den nødvendige viden, inden de taler ind i, hvad de har brug for i hele forældregruppen. Derudover ønsker jeg at tale med forældrene om, hvordan de arbejder med matematik, samt hvordan de hjælper deres børn med matematik, *inden* jeg præsenterer dem for strategierne, og hvordan vi arbejder med det i skolen. Jeg vælger denne rækkefølge, idet jeg ikke ønsker at påvirke deres svar.

Til sidst er undersøgelsens *afsluttende fase*, hvor vi slutter interviewet af med overvejelser, om respondenterne er blevet opmærksomme på noget, de ville gøre anderledes.

Jeg har transskriberet dele af lydoptagelserne fra de to interviews (bilag 4 og 5). Jeg vil støtte mig til mine tre delområder, dette er for at holde mig på sporet i forhold til mit fokus, således at jeg lettere kan sammenfatte de to interviews i forhold til hinanden.

#### Analyse af fokusgruppeinterview med forældre

Jeg har inviteret 5 forældre fra 1. årgang, som alle heldigvis takker ja. Deltagerne er tilfældigt udvalgt, med henblik på at få en så repræsentativ gruppen som muligt (Launsø 2017, side 146).

Overordnet set har jeg med en gruppe forældre at gøre, der især arbejder med matematik på hverdagsbasis og hjælper i forhold til, hvad der virker for dem. De fortæller, at det er noget, der sker i bilen på køreturen eller i andre hverdagsituationer jf. *familiematematik*.

### **Delområde 1 og 2: Arbejdet med matematik hjemme og kendskab til strategier**

Forældrene beskriver, at deres arbejde med matematik ikke er så systematiseret og er primært ud fra en hverdagskontekst. Hvilket er forventeligt.

Det var tydeligt, da vi undervejs i interviewet talte om forskellige regnestrategier, at forældrene egentlig ikke var bevidste om disse. Jeg viser forældrene et regnestykke (26+17) og spørger til, hvordan de ville regne det ud. Flere af forældrene griner og F4 lægger ud med:

*"Altså vi er begyndt at stille dem op sådan under hinanden, og det vidste jeg faktisk ikke helt, om de var blevet introduceret til, men det er fordi han bruger rigtig meget den der taltabel eller taltavle"* (bilag 4)

efterfølgende tilføjer hun

*"... det var for at give ham en anden måde til at komme frem til et resultat på, og den tror jeg sådan lige han har fanget nu, det der med det bagerste tal. Han har lidt svært ved at forstå, når der skal en herop, men det..."* (bilag 4)

F4 fortæller at hendes søn har svært ved at huske, hvad der sker, og at han faktisk ikke har en forståelse for metoden. F3 derimod siger:

*"jeg har nemlig ikke turdet at vise... storebroren den gang, de var i gang med det, så kom han tilbage og sagde, at det hedder mormor-regning, det bruger vi slet ikke. At I gør det på en anden måde?"* (bilag 4)

At F3 nævner, at de ikke har turdet introducere lodret opstilling. Det viser i forlængelse af F4s kommentarer, at der er en usikkerhed i forældregruppen om, hvad de skal gøre for at hjælpe deres børn.

### **Delområde 3: Tiltag fra skolens side**

Da jeg viste forældrene regnestykket (26+17), kom det til udtryk, at nogle af forældrene ubevidst ville anvende nogle strategier, hvorimod andre i løbet af samtalen fik en åbenbaring om, hvor "nemt" det egentlig var.

Samtalen ledes ind på de regnestrategier, vi anvender i skolen, hvorfor det er vigtigt at eleverne lærer disse strategier, og hvordan de kan anvende disse til andre additionsstykker. Forældrene giver enstemmigt udtryk for, at det giver god mening, og at det er nemmere at forstå logikken bag. Jeg viser forældrene den grafiske oversigt over forskellige additionsstrategier, som Maria Grove Christensen har udarbejdet (Christensen), og vi taler kort ind i nogle af de forskellige strategier. Der er en bred enighed i forældregruppen om, at den viden, de nu har fået omkring strategierne, er vigtig at få ud blandt resten af forældregruppen.

F5 siger:

*"Jeg sidder og tænker, at det her det burde vi have op på køleskabet" (bilag 4)*

Dette er set i lyset af projektet fra sidste år, hvor forældrene fik udleveret en køleskabsseddel, som der har været stor begejstring for. Forældrene pointerer også, at det skal være simple og små tiltag. F4 siger:

*"Det er så små ting, som man kan overskue, tror jeg, og ugeplanen forholder man sig jo til, og der er ikke noget ud over, som man skal forholde sig til. Så er det samlet der, og man ved, hvor man kan finde det." (bilag 4)*

Men undervejs får forældrene talt ind i, at en køleskabsseddel eller forklaring i ugeplanen nok ikke kan stå alene. Der er brug for, at det understøttes af forklaring i form af video eller workshops. Her giver de udtryk for, at det var rart at høre mig fortælle, og det kan give den dybere sammenhæng. F1 siger hertil:

*"Altså, hvis vi skal bruge den her, skal den nok understøttes af noget andet. Hvis jeg bare så den uden noget som helst andet, så ville jeg ikke kunne, jo måske nogle af dem ville jeg forstå hvad jeg skulle" (bilag 4)*

og tilføjer:

*"Bare din forklaring til teknikken til at regne det stykke der, det var meget interessant, og det ville man ikke få med på skrift, hvis du sendte det" (bilag 4)*

og F4 supplerer med:

*"Jeg synes, det giver rigtig meget, at du fortæller det, og så at man så får noget supplerende med hjem, men om et forældremøde en gang om året er nok, kan jeg være i tvivl om." (bilag 4)*

Forældrene bliver undervejs i samtalen mere og mere glade for tanken omkring videoer. De får talt hinanden varme i den retning. F3 siger:

*"Så tænker jeg sådan nogle videoer." (bilag 4)*

Hvortil F4 supplerer:

*"Det er også noget, man kunne se sammen med sine børn... så sidder man også og får den samme information på en eller anden måde." (bilag 4)*

Den sidste pointe som F4 kommer med er rammende for den bro og det samarbejde, som vi ønsker at styrke mellem skole og hjem. Forældrene kommer ligeledes med andre gode bud, som set i lyset af spørgeskemaet bekræfter, at der er brug for nogle tiltag, så vi kan arbejde i samme retning.

#### Fokusgruppeinterview med lærerne

I dette fokusgruppeinterview har jeg valgt at invitere 3 lærere fra indskolingen. Jeg har valgt en repræsentant fra hver årgang. Jeg ønsker at få indsigt i mine kollegaers bevidsthed og viden inden for området omkring arbejdet med regnestrategier i addition i indskolingen. Jeg mener, det er vigtigt, at vi som skole og indskoling har en fælles retning i vores arbejde. Derudover ønsker jeg at undersøge, hvordan de har forældrene i spil, samt hvad deres oplevelse er af forældrene og deres tilgang til matematik.

I dette interview oplever jeg overordnet set en lærergruppe, der alle er bevidste omkring regnestrategier og det at inddrage det i deres undervisning. De er alle enige om, at det er vigtigt

at inddrage regnestrategierne tidligt i skoleforløbet, og man kan bygge videre på det undervejs i skoleforløbet.

### **Delområde 1 og 2: Kendskab til strategier og arbejdet med strategier**

Alle tre lærere kender til strategierne. Deres svar er dog mere varierende i forhold til, hvor meget de har fordybet sig i dem. En af lærerne, lærer B, har vi lavet et samarbejde med i skolens Kompetencecenter, og hun giver tydeligt udtryk for, at det har givet hende en anden tilgang. Hun siger blandt andet, at hun efterfølgende har fået et andet syn på regnestrategier:

*"Altså vi lavede jo et forløb, fordi vi havde snakket med jer om, at det var vigtigt (griner) og det var helt vildt fedt, fordi mange af de ting, som man skal øve, er helt vild sjove, altså man kan lave nogle fede aktiviteter med regnestrategier, der er nogle sjove ting også som ikke bare handler om at finde et resultat" (bilag 5)*

hvorefter hun fortsætter

*"...efter vi sad og planlagde det der, så skal man på en måde tænke omvendt, fordi man kan jo sagtens lave et plusforløb, men hvordan gør man det, at man sådan hele tiden skal have for øje, at det måske er smartest at have fokus på regnestrategierne i et forløb..." (bilag 5)*

Det er tydeligt for mig her, at hun har fået et andet blik for det. Det samarbejde, hun har haft med os i Kompetencecenteret, har givet et større fokus fra hendes side. Hun er blevet mere bevidst om anvendelsen af regnestrategier. Forløbet på hendes årgang igangsatte vi for hele årgangen. Dette gjorde vi for at komme nogle af matematikvanskelighederne i forkøbet samt for at danne bro mellem det, vi arbejder med i Kompetencecenteret og det, der foregår i klassen. De to andre lærere viser, at de har en bevidsthed omkring regnestrategierne, kender til mange af strategierne samt anvender regnestrategier i deres undervisning, men ikke lige så systematisk som lærer B. Lærer C siger at:

*"Jeg tror simpelthen ikke, jeg har fået arbejdet nok med 10'er venner". (bilag 5)*

Hun kender tydelig vis til enkelte af strategierne men mangler fordybelsen i, hvordan strategierne kan anvendes til det videre arbejde i matematik. Hun siger ligeledes, at hun næste gang, hun skal undervise i addition vil:

*"bruge noget mere tid sådan på det helt basis. Jeg synes, bogen kan godt skøjte lidt hurtigt videre."* (bilag 5)

Lærer A fortæller ligeledes, at han ikke har dvælet så meget i arbejdet med regnestrategier. Han har fået regnestrategi-papegøjerne (Christensen) og har anvendt dem en smule i klassen. Han fortæller, at:

*"De papegøjer der du har, synes jeg med regneudtrykkene er ret gode udgangspunkt for en samtale. Ikke at jeg har fået brugt dem nok, det har jeg ikke, jeg skal bruge dem noget mere, men de er et godt udgangspunkt"* (bilag 5)

Det viser mig, hvor vigtigt det er, at vi i Kompetencecenteret hjælper lærerne godt i gang. For selvom de kender til strategierne og får strategipapegøjerne, kan det være svært at omsætte det til egen praksis. De har muligvis brug for noget hjælp til at komme ordentlig i gang og få nogle gode praksiseksempler.

Jeg oplever her, at potentialet er til stede. Som skrevet tidligere har vi igangsat en ny måde at arbejde på i Kompetencecenteret, en måde, hvor vi i fællesskab med årgangens lærere udarbejder værksteder, hvor der arbejdes med de forskellige strategier. Årgangens lærere tester alle eleverne, så de har en idé om, hvor eleverne er i forhold til strategierne, samt at de kan tilrettelægge værkstederne, så de passer til den enkelte elev, der hvor de fagligt er. Derudover arbejder vi i Kompetencecenteret med Pernille Pinds RoS forløb (Sunde 2014a) med de elever der scorer *indsatskrævende* i strategitesten. Dette nye fokus har vi i midlertidig kun iværksat på lærer Bs årgang. Dette viser mig, at denne tilgang til arbejdet giver pote i forhold til lærerens arbejde med strategierne. Det er et lille grundlag, når det kun ses ud fra disse tre lærere og deres arbejde. Men jeg oplevede en tydelig forskel i lærer Bs tilgang til strategierne i forhold til lærer A og lærer C.

### **Delområde 3: Tiltag fra skolens side**

Den anden del i interviewet handler om, hvordan lærerne oplever forældrenes mulighed og behov for hjælp til, hvordan de hjælper deres børn i matematik. Lærerne giver udtryk for, at forældrene ikke ved, hvordan de skal hjælpe. Alle tre lærere oplever forældre der spørger ind til metoderne, som de anvender i klassen. Lærer B fortæller:

*"jeg oplever egentlig, at forældrene er meget modtagelige for at støtte op, de er næsten bange for at gøre det forkert. Der er selvfølgelig nogle, der bliver frustreret over, hvorfor har du lært dem det"* (Bilag 5)

Hun oplever altså at forældrene står med åbne arme og er klar til at tage imod de gode råd. Men hun nævner også, at de undrer sig over, at man ikke stiller tallene op under hinanden, hvilket lærer A støtter op med:

*"..jeg tror meget gerne, de vil hen til, at har I ikke lært at stille op under hinanden endnu..."*  
(Bilag 5)

Hvilket de andre ivrigt nikker til.

Det viser at lærerne oplever en uvidenhed og undren fra forældrenes side. Forældrene er ikke bevidste om, hvordan der arbejdes i matematikundervisningen og den udvikling, matematikfaget har været og er i til forskel fra den gang, de selv gik i skole.

De nævner alle tre at have haft forældre, der undrer sig eller spørger til lodret opstilling. Nogle viser selv deres børn metoden, hvilket naturligvis er et signal om, at forældrene ikke ved bedre. Da jeg spørger ind til, hvad vi som skole kunne gøre for at hjælpe forældrene godt på vej, er lærerne enige i, at forældrene har brug for at stifte bekendtskab med de arbejdsmetoder, vi arbejder med på skolen. Lærer B nævner, at der kan være en frustration over ikke at kunne hjælpe, men forældrene:

*" kan jo ikke selv tænke ud af boksen"* (bilag 5).

Det er vores opgave at hjælpe forældrene. Lærer B fortsætter med et eksempel på, hvordan hun har hjulpet nogle forældre:

*" jeg havde nogle der var frustreret, og så sagde jeg, kom lige ned kl. kvart i 8, og så viser jeg lige noget, og så var det bare sådan nååårh, og så fik man dem lige ned på jorden igen.*

*Så jeg tænker ja noget af det. Altså forældrekurser eller altså bare give nogle eksempler”*  
(bilag 5)

Lærer C har ligeledes på et forældremøde vist et eksempel på, hvordan man kunne regne:

*”Jeg prøvede engang til et forældremøde at vise dem sådan, hvordan vi når skridtet videre fra og sidde og lægge centicubes og måske laver noget, hvor man lægger tierne sammen først og så enerne sammen”* (bilag 5).

Hun går ikke nærmere ind i det, men nævner desuden at:

*”Den kan også nogle gange, synes jeg, falde lidt tilbage på en. Ej har du ikke lært dem det, når det er en dårlig lærer, for du har jo ikke lært dem en skid”* (bilag 5).

Der er tydeligvis ikke lavet en plan for, hvordan forældrene informeres om fagets udvikling. Alle tre lærere har gjort tiltag, der virker godt for forældrene, men det er små tiltag, der enten kun kommer ud til den enkelte eller ikke understøttes af fordybelse eller praksis eksempler.

Lærer A nævner, at det kunne være en god ide med:

*”forældreuddannelsesdage der, kurser sådan noget, tænker jeg, kunne være fedt og vil være en åbenbaring for mange”* (bilag 5)

Jeg oplever generelt at der mangler en tydelighed overfor forældrene i forhold til, hvordan vi arbejder på skolen. De tiltag, som lærerne har gjort selv, har været gode. Men det er små tiltag, der ikke rækker længere ud til mere end en enkelt forælder. Der er brug for noget større for hele forældregruppen. Min autoritet som matematikvejleder, kan anvendes til objektivt at give forældrene generelle informationer om, hvordan vi på skolen arbejder med regnestrategier og tydelig sprogliggøre de problematikker, der kan være i den forbindelse (Anesen 2013, side 240).

Sammenkobling af de to interviews

I forhold til interviewets delområde 1 og 2 *kendskab til regnestrategier og arbejdet med matematik*, er det tydeligt for mig, at forældrene ikke har den nødvendige viden omkring regnestrategierne. Dette kan muligvis hænge sammen med, at lærerne ikke arbejder systematisk

med regnestrategierne. Et forældresamarbejde, hvor forældrene introduceres til de strategier, vi arbejder med i skolen, giver kun mening, hvis man reelt arbejder med dem i skolen. Her kommer jeg som matematikvejleder i spil i forhold til at hjælpe alle lærerne godt på vej.

I forhold til interviewets delområde 3 *Tiltag fra skolens side*, oplever jeg, at forældre og lærere er enige om, hvad der er brug for. Lærerne giver udtryk for, at forældrene er i vildrede om, hvad de skal gøre. De hjælper lidt i øst og vest, og hvad der lige falder dem for. Lærerne har en oplevelse af, at det godt kan falde tilbage på dem, at eleverne ikke har lært f.eks. lodret opstilling. Lærerne oplever ligeledes, at forældrene gerne vil have nogle gode råd til, hvad de kan gøre. Forældrene giver i den grad også udtryk for, at de gerne vil støtte op om det, der arbejdes med i skolen. De ved ikke, hvad de skal gøre for at hjælpe, udover det der virker for dem selv. Og i selvsamme sætning siger en forælder F4, at hendes barn ikke forstår metoden, som hun har vist, hvilke kun bekræfter vigtigheden i opbygningen af samarbejdet mellem skole og hjem.

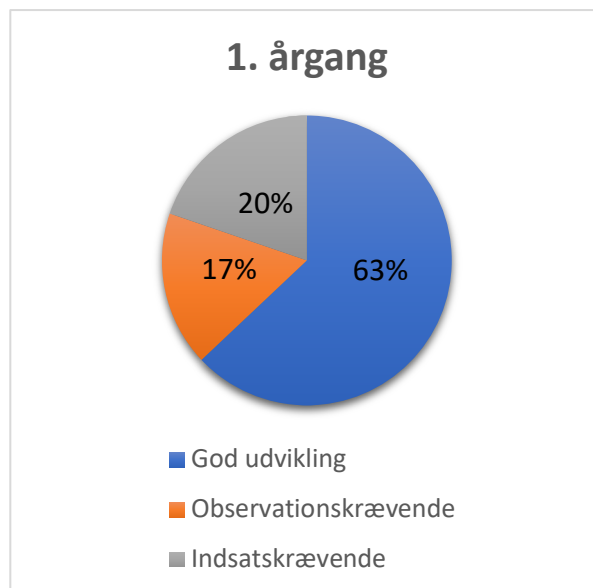
### Undersøgelsens del 3 - Kortlægning af elevernes anvendelse af regnestrategier

Jeg ønsker at kortlægge elevernes anvendelse af regnestrategier i arbejdet med addition. Jeg vælger at teste alle elever på 1. årgang i deres brug af regnestrategier. Til denne kortlægning anvender jeg Pernille Pinds RoS-test plus (Sunde 2014). Jeg tester den ene klasse, da det er min egen klasse. Jeg sætter min kollega til at teste sine to klasser, da jeg synes det er vigtigt, at han får den viden, som testen giver, i stedet for det kun er mig som matematikvejleder, der sidder med denne vigtige viden. Jeg har testet de første børn sammen med ham for at sikre, at han er sat godt ind i testen, og han er klædt på til selv at teste resten af elevgruppen. Jeg står naturligvis til rådighed for spørgsmål, eller hvis der er brug for hjælp. Efterfølgende har vi sammen talt om, hvordan testen er forløbet, og hvordan resultaterne ser ud.

Jeg synes, både som matematikvejleder og som klassens lærer, at det er rigtig givtigt at tage disse tests, idet jeg får mulighed for at få en stund sammen med hver enkelt elev, hvor vi bare taler matematik. Eleverne giver udtryk for, at de synes, det er hyggeligt, og alle elever gik derfra med en oplevelse af mestring.

I Pernille Pinds RoS-test kategoriseres elevens brug af strategier, og der beregnes en frekvens af elevens strategibrug. Denne fordeling omregnes til tre vejledende vurderinger *Indsatskrævende*, *Observationskrævende* og *God udvikling*. Jeg har samlet data for årgangens samlede resultater i et cirkeldiagram.

Det ses tydeligt, at store dele af årgangens elever er i god udvikling. Det viser dog også, at der er en stor del af eleverne, der enten er observationskrævende eller indsatskrævende. Det viser mig, at der er behov for indsatsen med at få forældrene mere i spil på trods af, at årgangen arbejder mere eller mindre systematisk med regnestrategier.



### Etiske overvejelser

Jeg har med flere undersøgelser at gøre, og det er vigtigt for mig, at alle de enkelte undersøgelser er etisk forsvarlige. Jeg vil derfor sørge for at orientere alle deltagere i hver undersøgelse om mine forventninger til den enkelte undersøgelses resultater. Jeg vil ligeledes oplyse deltagerne om, at undersøgelsen skal anvendes til at optimere min funktion som matematikvejleder i forhold til at styrke overvejelserne for udviklingen af faget samt samarbejdet med forældrene.

I undersøgelsens elektroniske spørgeskema sender jeg et link ud via forældreintra. Her er jeg tydelig omkring formålet med undersøgelsen, samt at alt indsamlet data vil blive behandlet anonymt (bilag 6).

I mine to fokusgruppintervjuer inviterer jeg deltagerne via en mail på forældreintra (bilag 7 og 8). Respondenterne svarer her tilbage, om de ønsker at være med. Jeg har også her været tydelig om interviewets formål, samt at den indsamlede data vil blive behandlet anonymt. Samtykket sker i og med, at de svarer tilbage, at de gerne vil deltage. Det er en lidt mindre formel samtykkeerklæring, hvilket er bevidst, da det kan være med til at støtte op om den stemning, jeg ønsker, der skal være ved interviewet.

Jeg er opmærksom på i starten af begge interviews at bekræfte interviewets formål samt gøre respondenterne opmærksom på, at det hele bliver behandlet anonymt, ingen nævnes ved navn, samt at det er helt frivilligt at deltage (Brinkman 2010, side 432), hvilket også betyder, at det er helt okay, hvis der er spørgsmål, de ikke ønsker at svare på (bilag 7 og 8).

Et forskningsinterview er en professionel samtale, som typisk indebærer et klart asymmetrisk magtforhold mellem mig som interviewer og respondenterne, idet jeg som interviewer besidder en videnskabelig kompetence, som definerer interviewet. (Kvale 2015, side 55-56)

Der er derfor en risiko i, at de interviewede kan føle sig testet på deres viden og kompetencer. I det tilfælde kan det for begge grupper være et sårbart område i og med, at det for den ene gruppe handler om deres forælderrolle og for den anden gruppe handler om deres arbejde. En faldgrube kan være, at de forsøger at tilpasse deres svar til det, de tror er det rigtige, eller hvad jeg forventer som interviewer. I den situation vil undersøgelsens reliabilitet svækkes. Det er derfor afgørende for mig at forældre og lærere føler sig trygge og oplever en åbenhed og forståelse fra min side.

## Konklusion

Udgangspunktet for min opgave var at undersøge, hvilke tiltag vi som skole skal sætte i værk, for at forældrene har de nødvendige redskaber til at støtte deres børns matematiske udvikling – herunder regnestrategier. Jeg har ligeledes været optaget af, hvad jeg som matematikvejleder kan iværksætte i forhold til mine kollegaer, og hvordan kan jeg bruges i forhold til at inddrage forældrene i endnu højere grad.

I Folkeskolens fagformål står beskrevet at eleverne skal udfordres og støttes på en måde, så de udvikler deres regnestrategier. Med det forstår jeg, at vi som undervisere skal hjælpe eleverne til at udvikle strategier. Pernille Pind tolker det til at *”vi skal lære dem at tænke, så de kan handle”* (Pind, webinar 5). Med det mener hun, at vi skal lære eleverne nogle strategier, som de kan anvende i deres arbejde fremadrettet. Vi skal derved vise dem vejen i forhold til, hvad vi kan bruge strategierne til.

Vi har som skole det overordnede ansvar for læringen, og det er os, der skal udfordre og støtte eleverne. Men som Anesen skriver, er forældrenes indflydelse på børnenes læring langt større

end lærerens. Derfor ser jeg det som nødvendigt at forældrene orienteres om fagets udvikling, og at samarbejdet mellem skole og hjem styrkes.

3 ud af mine 4 undersøgelser viser tydeligt, at der er brug for at få forældrene i spil. Her nævner både forældre og lærere blandt andet et kursus om regnestrategier som en oplagt mulighed, for at få denne viden bragt videre til forældrene. Forældrene dvæler ligeledes ved, at det er vigtigt, at der tales samme sprog, og her er videomediet en oplagt mulighed for at skabe en bro mellem skole og hjem.

Spørgeskemaet viser, at langt størstedelen af familierne arbejder med matematik hjemme, og forældre føler sig i stand til at hjælpe deres børn. Det viser sig dog også, at mange ikke kender til strategierne, som vi arbejder med i skolen. Her oplever jeg altså et dilemma. Dette bekræfter mig blot i, at det er vigtigt, at alle forældre tænkes ind i de tiltag, vi som skole sætter i værk. Selvom forældrene på nuværende tidspunkt ikke oplever et behov, kan det muligvis opstå senere hen. Det er vigtigt, at vi skaber det fælles sprog, og at forældre er bevidste om, hvordan vi arbejder, uanset om behovet er der nu eller evt. først kommer senere. Forældrene udviser stor interesse for at være en del af deres børns læring og skolegang. Denne nysgerrighed skal anvendes konstruktivt.

Via fokusgruppeinterviewet med forældrene bliver det tydeligt for mig hvordan det er, forældrene arbejder hjemme. Der er en bevidsthed omkring, at de ikke bør anvende eller vise børnene lodret opstilling. Alligevel er der forældre, der viser deres børn denne metode. En forælder fortæller, at hun ikke turde vise den lodrette opstilling. En anden forælder fortæller, at barnet har svært ved at forstå metoden. Forældrene er tydeligvis i tvivl om, hvordan de hjælper deres børn bedst muligt. Fokusgruppeinterviewet med lærerne bekræfter blot forældrenes ord. Lærerne oplever ligeledes forældre, der er i tvivl om, hvad de kan gøre.

Analysen af den sidste undersøgelse, kortlægningen af elevernes strategianvendelse, viser, at en stor del af eleverne på 1. årgang vurderes til at være *observationskrævende* eller *indsatskrævende*. Jeg vurderer derfor fortsat at det er nødvendigt med en styrket indsats med forældrene som medspillere.

Mit fokus i denne opgave er desuden, hvordan jeg som matematikvejleder kan hjælpe mine kollegaer til, at arbejdet med regnestrategier kan udvikles, så der skabes et samarbejde mellem

skole og hjem. I den forbindelse er jeg blevet opmærksom på, at der blandt mine kollegaer ikke arbejdes lige systematisk alle steder.

Jeg oplever at lærer B, modsat lærer A og lærer C er opmærksom på, hvad hendes rolle er i forhold til eleverne. Hvor vigtigt det er, at hun i sin undervisning underviser i og med strategierne samt giver eleverne mulighed for at øve sig i mange strategier. Jeg bliver hermed bekræftet i, at vores nyere fokus på at hjælpe årgangen i gang virker og begynder at slå rødder, og det er noget, vi skal arbejde videre med. I hvert fald har den pågældende lærer tydelige refleksioner, der taler i den retning. Lærerne har i den forbindelse brug for, at jeg som matematikvejleder fungerer som objektiv støtte, giver dem praksiseksempler, samt at de får en oplevelse af, at eleverne profiterer heraf.

Jeg er i forbindelse med mine undersøgelser og analyser blevet endnu mere bevidst om, hvad jeg som matematikvejleder kan gøre for at bidrage til, at den røde tråd mellem skole og hjem styrkes. Min autoritet og det, at jeg er objektiv i forhold til eleverne, kan bruges til at informere forældrene omkring arbejdet med matematik på netop vores skole.

## Perspektivering

Jeg har i denne opgave beskæftiget mig med regnestrategier inden for primært addition. Jeg kunne ligeså godt have beskæftiget mig med bl.a. subtraktion da vigtigheden af anvendelse af regnestrategier er den samme. Det handler for vores skole om en ændring i den strategiundervisning der foregår, samt en ændring i den grundlæggende strategitænkning. Forældrene skal have den nødvendige viden om end det er addition, subtraktion eller nogle af de andre områder i matematikfaget.

Det tætte samarbejde med mine kollegaer skal fortsat styrkes. Der skal fortsat fokuseres på arbejdet med regnestrategier og et grundlæggende arbejde, hvor lærerne får praksiseksempler der understøtter det fokus vi har på regnestrategier.

## Litteraturliste

### Litteratur

Anesen, Lone og Winther, Nina (2013): *Forældresamarbejdet - en ressource* (side 236-248).

Andersen, M. W. & Weng, P (red.) (2013): *Håndbog om matematik i grundskolen - læring, undervisning og vejledning*. Dansk psykologisk Forlag (1. udgave, 2. oplag)

Bengtsson, Steen og Lena Bech Larsen (2013): *Talblindhed – en forskningsoversigt*. SFI – det nationale forskningscenter for velfærd

Bjørndal, C.R.P. (2017): *Det vurderende øje*. Forlaget Klim (2. udgave, 3. oplag)

Boolsen, Merete Watt (2017): *Kvalitative analyser*. Hans Reitzels Forlag (2. udgave, 1. oplag)

Brinkmann, Svend (2010): *Etik i en kvalitativ verden* i: Brinkmann, S og Tanggaard, L (red.): *Kvalitative metoder – en grundbog*. Hans Reitzels Forlag, Kbh.

Christensen, Maria Grove: *RoS/Plakat plus*. Forlaget Pind og Bjerre

<https://pindogbjerre.dk/shop/ros-test-og-kuffert/rosplakat-plus/>

Kvale, Steinar og Svend Brinkmann (2015): *Interview – det kvalitative forskningsinterview som håndværk*. Hans Reitzels Forlag, 3. udgave, 2. oplag.

Langergaard, Luise L, Rasmussen, Søren Barlebo og Sørensen, Asger (2013): *Viden videnskab og virkelighed*. Forlaget samfundslitteratur (1. udgave, 6. oplag)

Launsø, L. red. (2017): *Forskning om og med mennesker*. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck (7. udgave)

Lindenskov, Lena og Weng, Peter (2013): *Tidlig indsats til elever i vanskeligheder med matematik* (side 325-339). Andersen, M. W. & Weng, P (red.) (2013): *Håndbog om matematik i grundskolen - læring, undervisning og vejledning*. Dansk psykologisk Forlag (1. udgave, 2. oplag)

Lunde, O (2008): *Kan vi forebygge matematikvansker? Ja det kan vi*. Nämnamn nr. 1 (lokaliseret 1. juni 2019) [http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/1620\\_08\\_1.pdf](http://ncm.gu.se/pdf/namnaren/1620_08_1.pdf)

Lunde, Olav (2018): *Når tal giver kaos*. Special-pædagogisk Forlag (1. udgave, 3. oplag)

MacMann Berg: *Spørgsmålstyper genfortolket*. (lokaliseret 30. maj 2019):

[https://macmannberg.dk/wp-content/files/Sporgsmaalstyper+genfortolket\\_+NY.pdf](https://macmannberg.dk/wp-content/files/Sporgsmaalstyper+genfortolket_+NY.pdf)

Ostad, Snorre A. (2013): *Strategier, strategiudvikling og strategiundervisning med fokus på den basale matematiklæring* (side 103-122). Andersen, M. W. & Weng, P (red.) (2013): *Håndbog om matematik i grundskolen - læring, undervisning og vejledning*. Dansk psykologisk Forlag (1. udgave, 2. oplag)

Pind, Pernille (2014): *Knæk regnekoden, fra tælling til regning*. Forlaget Pind og Bjerre (1. udgave)

Sunde, Pernille og Pernille Pind (2014): *RoS/Test*. Forlaget Pind og Bjerre (1. udgave)

Sunde, Pernille og Pernille Pind (2014a): *RoS/Kuffert plus*. Forlagte Pind og Bjerre (1. udgave, 2. oplag)

Weber, Anne-Christine (2018): *Familiematematik*. Eksamensopgave på modulet "undersøgelse af pædagogisk praksis"

## Hjemmesider og Webinar

Andersen, Michael Wahl: *Webinar 4 – arbejdshukommelse og matematilæring*. (lokaliseret 16. maj 2019) <http://matnet.dk/michael-wahl-andersen/>

FFM, Forenklede fælles mål, færdighed- og vidensmål for 1-3. klasse: (Lokaliseret 18. maj 2019) <https://arkiv.emu.dk/omraade/gsk-laerer/ffm/matematik/1-3-klasse/tal-og-algebra-obligatorisk-omraade>

Pind, Pernille: *Webinar 5 - Strategier i matematik* (lokaliseret 16. maj 2019):

<http://matnet.dk/pernille-pind/>

UUV, Undervisningsministeriet: *Folkeskolens formål*: (Lokaliseret 31. maj 2019)

<https://uvm.dk/folkeskolen/folkeskolens-maal-love-og-regler/om-folkeskolen-og-folkeskolens-formaal/folkeskolens-formaal>

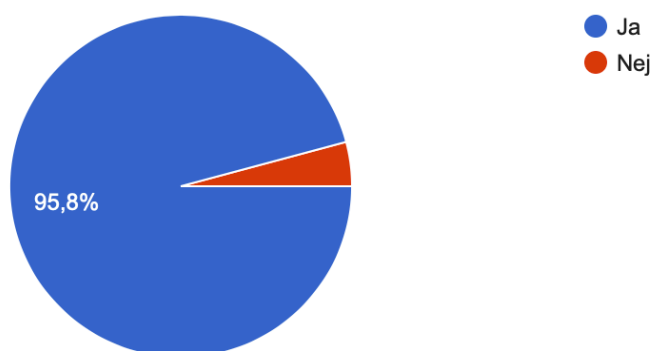
## Bilag

### Bilag 1 – Spørgeskema svar

## Arbejdet med matematik hjemme

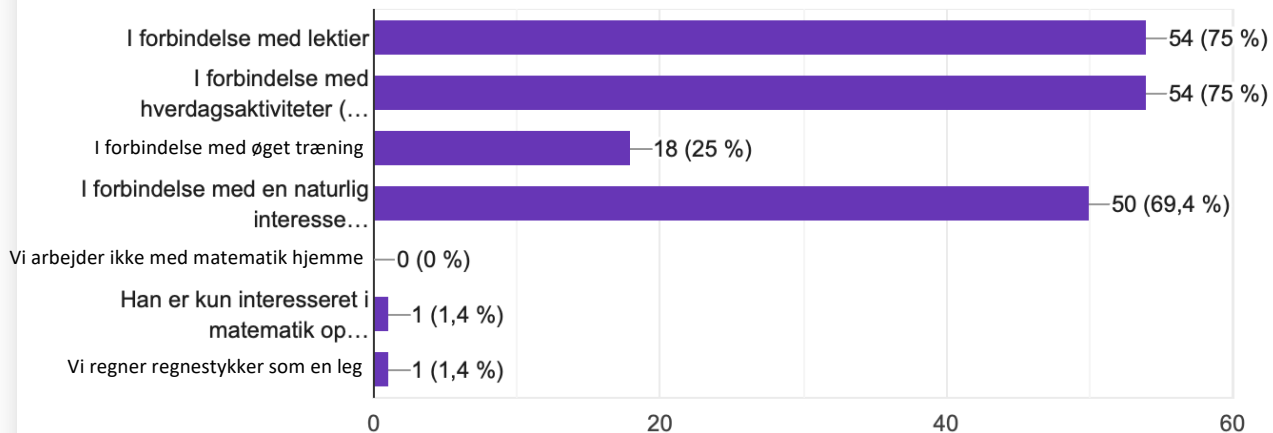
### Laver du matematik derhjemme sammen med dit barn?

72 svar



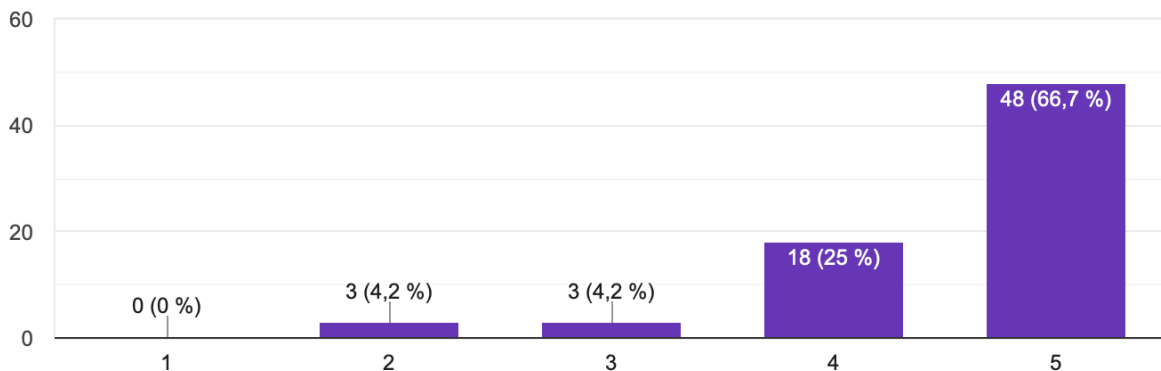
### I hvilke situationer derhjemme arbejder du med matematik med dit barn?

72 svar



## I hvilken grad føler du dig i stand til at hjælpe dit barn med matematik

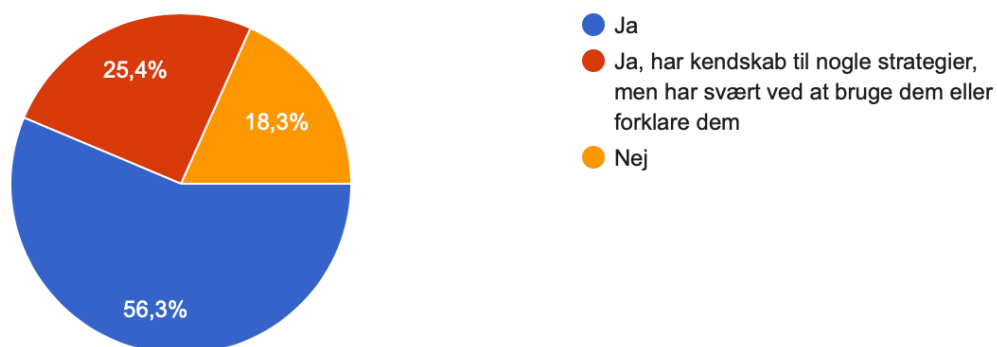
72 svar



## Kendskab til strategier

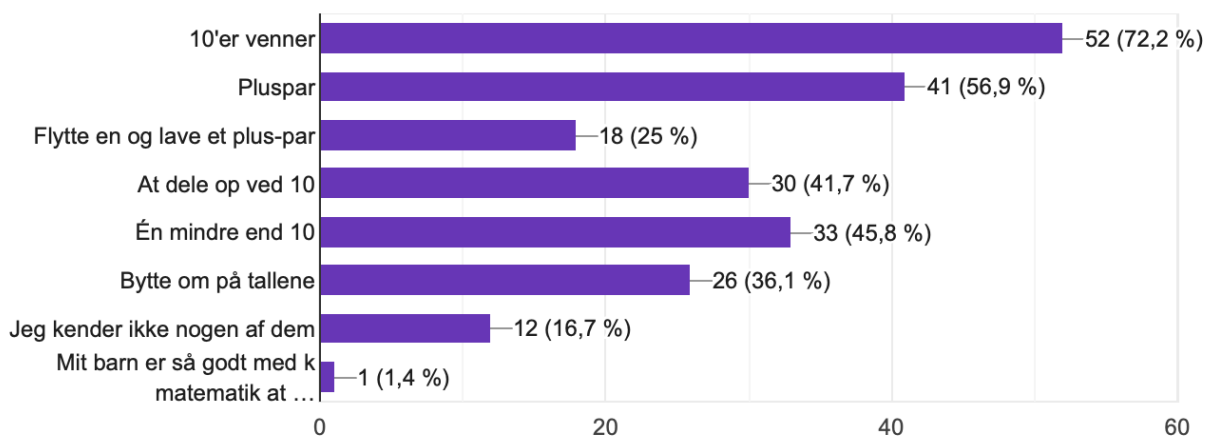
### Har du kendskab til at anvende forskellige strategier i forhold til små plusstykker?

71 svar



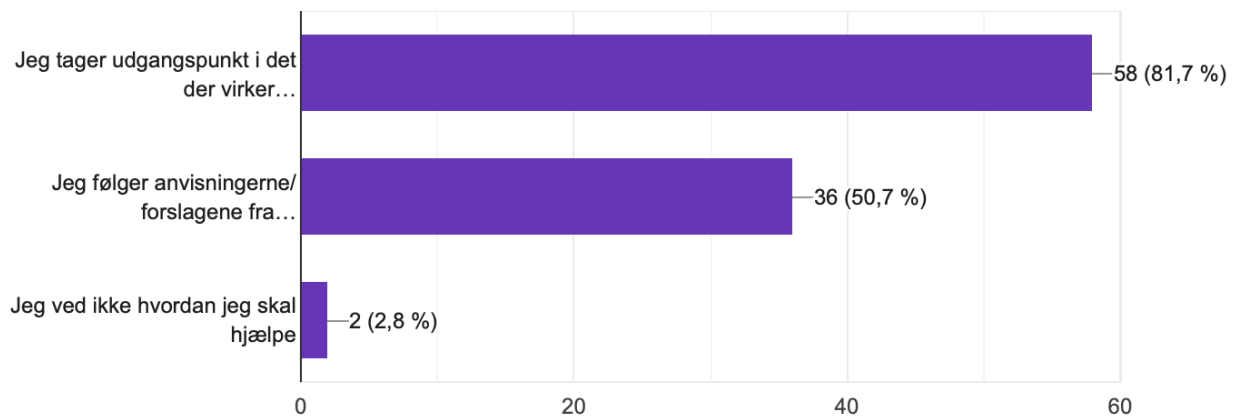
### Hvilke af disse strategier kender du?

72 svar



## Hvordan hjælper du dit barn med matematik?

71 svar



## Beskriv hvad du konkret gør hvis dit barn kommer i tvivl om et plusstykke

36 svar

Hjælper med at "dele stykket op"

Tæller ting eller lægger sammen på talerække

Bruger den gammeldags metode

Siger måske skal du lige prøve igen

Søger hjælp på Google

Omsætter det til "antal æbler"... Det er mere håndgribeligt

Jeg spørger til hvordan de har lært det i skolen, altså hvilken metode

Jeg tror at jeg spørger ind til hvilken strategi han kender

Forsøger at forklare metoder indtil det giver mening for barnet

Bruger fingre, en kugleramme eller papir og blyant

Jeg spørger om hun kender nogle andre plusstykker der ligger op ad. Eller spørger om hun vil prøve at gætte resultatet og ellers regner vi sammen, gerne på fingre.

Tæller

Snakker tiervenner, tæller op,

Jeg forsøger at hente hjælp fra en af regnereglerne. Hvis det ikke hjælper, så prøver jeg at tale hende igennem regnestykket.

Forsøger at hjælpe hm på vej til at tænke logisk

Der er sjældent brug for hjælp. Men beder ham prøve at regne efter igen. Og ellers hjælper med hvordan det lettest kan udregnes (strategi)

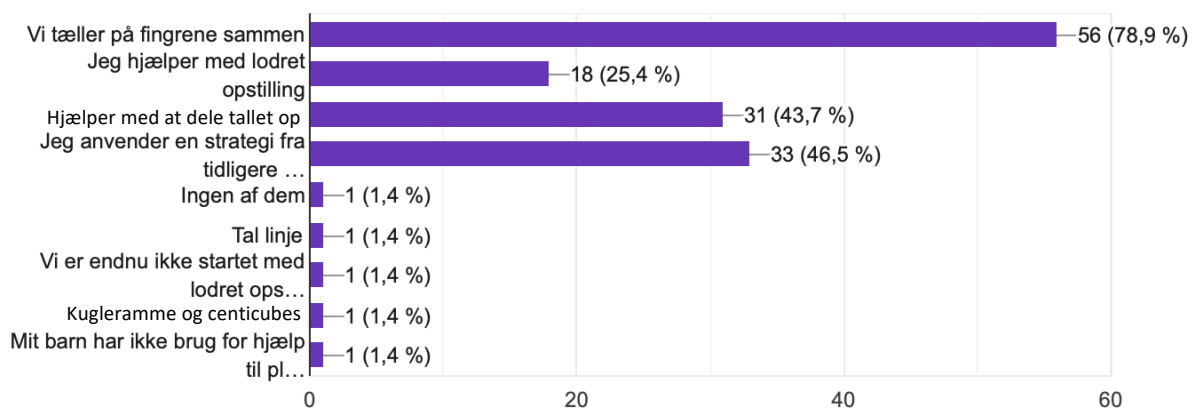
Prøver at stille det op på papir med tallene under hinanden

Tæller på fingre eller med andre redskaber. Sætter tallene op under hinanden eller bruger talrækken.

Stiller alternativ op
Jeg hjælper med forklare hvad hun skal gøre - tydeliggøre hvad hun skal ligge sammen
Jeg prøver at spørge ind til hvordan hun vil gøre - og så hjælper jeg hende videre. Hvis hun ikke har metoden klar, prøver jeg at foreslå en metode
Tæller på fingre. Laver ti venner. Tæller op til ti og lægger derefter de resterende tierne til.
Bruger fingre, tøjklammer eller skriver stykket op i lodret opstilling, da det er den teknik jeg selv har lært i sin tid.
Spørger ind til hvordan det er forklaret i skolen og spørger først hvordan barnet selv vil regne det. Derefter kommer jeg med et forslag til hvordan man eventuelt kan gøre det.
Prøver at byde ind med en god strategi eller lader barnet selv foreslå en strategi der måske kunne bruges.
Forklarer det igen - evt. ud fra en anden strategi.
Hjælper fx med at tælle op med fingrene fra det største tal.
giver lidt tid så kommer hun ofte selv på en ide - der kan gå lidt tid hvor hun grubler
Jeg prøver at hjælpe via ag dele opgaven op:56+24.Hvad er 50+20?hvad er 6+4 osv
Spørg barnet om hvad opgaven går ud på (ofte når de læser opgaven højt/igen så falder ti-øren), beder dem om at prøve at løse opgaven først selv/spørger dem hvad de er i tvivl om i opgaven, hjælper med "ekstra fingre" o.l. fokus på at lade barnet selv komme til resultatet.
Prøver at vise det visuelt
Lytter og hjælper med at gennemgå opgaven
Komme med hverdageksemppler
Det gør han ikke, men ville bede ham ligge ettere sammen og så tiere, evt se om der er nogen 10er venner

## På hvilke måder hjælper du dit barn?

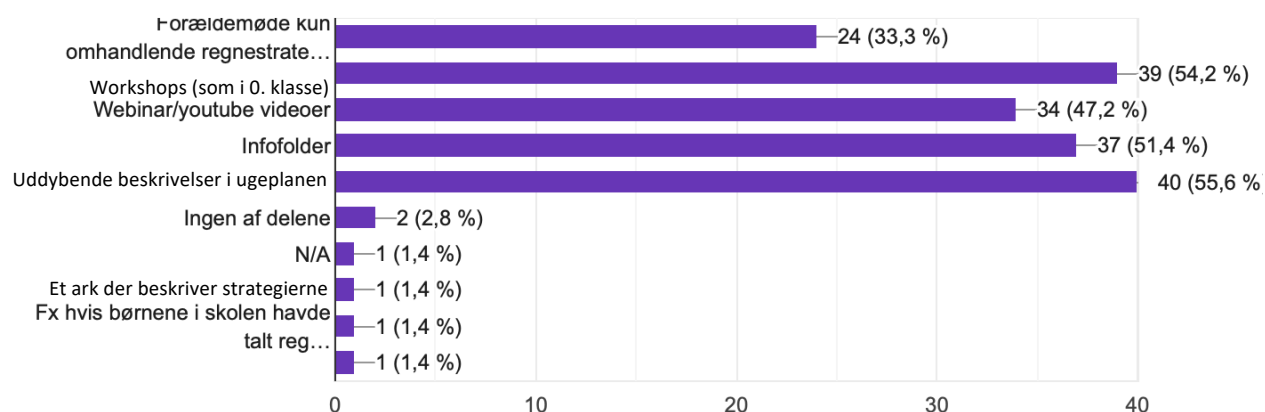
71 svar



## Tiltag fra skolens side

På skolen arbejder vi bevidst med regnestrategier, da forskningen viser, at det på den længere bane kommer børnenes matematikudvikling til gode. Hvilke tiltag fra skolens side vil I benytte/foretrække for at få mere viden om det?

72 svar



Har du andre forslag til hvordan du ville foretrække at denne viden kom din vej?

8 svar

N/A

Nej

Dele undervisningsmateriale som matematikbog og gøre den tilgængelig online som pdf. Ofte trænger vi til matematikbøger, men de er glemt i skolen.

Jeg er mest interesseret i regnestrategier rettet mod netop mit barns behov. Pt oplever vi ikke noget behov, og derfor følger vi ikke alle regne-anvisningerne som sendes ud. Men i det tilfælde at vi havde fået besked om, at netop vores barn havde behov for øget træning, ville vi tage det meget alvorligt - og følge alle anvisninger (og mere til). Indtil vi mærker/får besked om, at vores barn har et behov for øget matematik fokus vil vi fokusere på andre fag. Pt dansk.

Til info: Mit barn er Rosemarie, 1. C.

Jeg fik meget ud af oplægget om matematik til den dag hvor der var formandens beretning mv.

Det har været rigtig godt med de team eftermiddage der har været omkring regning. Bliv ved med det 🍌😊

Vi synes i virkeligheden at workshops o.lign. er fine ideer og flotte tiltag. Men i praksis har vi helt ærligt svært ved at afsætte tid til sådanne ting i hverdagen. Der er i forvejen alt for få timer at gøre godt med. Når vi endelig har fået dagens arbejde og transport overstået og kan hente vores søn er der indkøb, madlavning, fritidsaktiviteter, badning, lektielæsning og legeaftaler at håndtere - inden vi skal sikre at han kommer i seng i ordentlig tid. Skulle der være tid i overskud vil vi egentlig bare gerne trække vejret og være sammen.

En hjemmeside, fx via skoleportalen, eller som links som I sammen med barnet lagde på deres Ipads.

Bilag 2 – Interviewguide til fokusgruppeinterview med forældre

Fase	Delområde	Information og spørgsmål
Den indledende fase	Præsentation	<p>Repetition af undersøgelsens formål.</p> <p>Jeg er optaget af hvordan vi kan skabe en rød tråd, så det vi arbejder med i skolen understøttes af hvad I gør derhjemme, og her har jeg særligt fokus omkring regnestrategier.</p>
	Rammer for interview	<p>Fokusgruppeinterviewet varer max 1 time.</p> <p>Jeg vil rigtig gerne optage interviewet og vedlægge uddrag af interviewet ved en transskribering. Er det ok med jer?</p> <p>Det er selvfølgelig helt frivilligt at deltage, hvilket også betyder at hvis der er noget I ikke har lyst til at svare på, er det helt okay at sige fra.</p>
Hovedfasen	Arbejde med matematik hjemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortæl kort hvordan I arbejder med matematik derhjemme?</li> <li>• Hvis jeres børn er i tvivl om et regnestykke derhjemme, hvad gør I så? Hvordan hjælper I dem?</li> <li>• Hvad ville I konkret gøre i et regnestykke som dette: <math>26+17</math>?</li> <li>• Hvordan ville I selv regne det ud? Hvordan ville I hjælpe jeres barn?</li> </ul>
	Kendskab til strategier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvad tænker I når jeg siger regnestrategier?</li> <li>• Kender I nogle regnestrategier?</li> </ul> <p><i>Kort dialog om regnestrategier</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I skolen arbejder vi meget bevidst med regnestrategier. Eleverne tilegner sig nogle gode strategier som de kan anvende I andre regnestykker. (<i>Vis Pernille pinds oversigt</i>)</li> <li>• Forskningen viser at regnestrategier er en bedre hjælp for elever med matematikvanskeligheder, end standardalgoritmer er. Hvis eleverne ikke har effektive regnestrategier eller helt mangler strategier kan matematikvanskeligheder opstå eller sidde fast.</li> </ul>

		<p>Nogle elever bruger stadig tællestrategier, og det er helt naturligt. Men det er noget vi skal være opmærksomme på og arbejde systematisk med, for hvis de ikke bevæger sig videre fra kunne at bruge tællestrategi, risikerer man, at de fortsætter på mellemtrinnet og stadig kun har tællestrategier at trække på.</p>
	Tiltag fra skolens side	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan kan vi bedst muligt hjælpe jer godt på vej?</li> <li>• Hvordan kommunikerer vi bedst muligt vigtigheden af at arbejdet med regnestrategier?</li> <li>• Hvad har I som forældre brug for, for at være med på hvad det handler om?</li> <li>• I spørgeskemaet som vi sendte ud, har vi skitseret nogle forslag til hvordan vi kan dele denne viden. (Forældremøde, infofolder, workshops, webinar) Hvad ville I foretrække, og hvorfor?</li> <li>• Har I andre ideer til hvad I ville benytte jer af?</li> </ul>
<b>Den afsluttende fase</b>	Afrunding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter vi har haft denne snak, er I så blevet opmærksomme på noget I vil gøre anderledes i forhold til når I hjælper jeres børn?</li> </ul> <p style="text-align: center;">Tusind tak for jeres hjælp</p>

Bilag 3 – Interviewguide til fokusgruppeinterview med lærere

Fase	Delområde	Information og spørgsmål
Den indledende fase	Præsentation	<p>Repetition af undersøgelsens formål.</p> <p>Jeg er optaget af hvordan vi kan hjælpe forældrene så de kan understøtte det vi arbejder med i skolen, særligt omkring regnestrategier.</p>
	Rammer for interview	<p>Fokusgruppeinterviewet varer max 1 time.</p> <p>Jeg vil gerne optage interviewet og vedlægge uddrag af interviewet ved en transskribering. Er det ok med jer?</p> <p>Det er selvfølgelig helt frivilligt at deltage, hvilket også betyder at hvis der er noget I ikke har lyst til at svare på, er det helt okay at sige fra.</p>
Hovedfasen	Kendskab til strategier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I hvor mange år har I undervist i indskolingen?</li> <li>• Vi har jo her på skolen mere og mere fokus på at arbejde med regnestrategier, hvad tænker I når jeg siger regnestrategi?</li> <li>• Hvad er jeres kendskab til regnestrategier?</li> <li>• Oplever I stadig elever der tæller på fingrene ved små additionsstykker? Hvad er jeres holdning til dette?</li> <li>• Føler I at I har den viden I behøver for at kunne lære jeres eleverne gode regnestrategier?</li> </ul>
	Arbejde med strategier i undervisningen (strategier)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvordan arbejder I med regnestrategier i jeres undervisning?</li> <li>• Har den udviklet sig siden vi som skole er begyndt at sætte mere og mere fokus på det? Gør I noget anderledes?</li> <li>• Hvilke strategier oplever I at eleverne anvender som oftest?</li> <li>• Har I talt om at, nogle regnestykker kan bruges til at regne andre regnestykker med?</li> <li>• Nu sidder I repræsentanter fra 1. 2. og 3. årgang her. Hvornår synes I at det hører sig hjemme at undervise i regnestrategier?</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Føler I jer godt nok rustet til at undervise i regnestrategier?</li> <li>• Hvor relevant synes I det er i forhold til undervisning i matematik i indskolingen?</li> </ul>
	Tiltag fra skolens side	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oplever I at forældrene kan følge med i denne udvikling som matematikfaget er i? (uddyb)</li> <li>• Tror I forældrene ved hvad regnestrategier er?</li> <li>• Er forældrene bevidste om vigtigheden i at have nogle basale regnestrategier for det videre arbejde i matematik?</li> <li>• Hvad tror I forældrene har brug for, for at kunne støtte op hjemme?</li> <li>• Hvordan kommunikerer I allerede nu, omkring arbejdet med regnestrategier i undervisningen?</li> </ul>
<b>Den afsluttende fase</b>	Afrunding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter vi har haft denne snak, er der så noget I tænker I ville gøre anderledes næste gang I skal undervise i addition?</li> </ul> <p style="text-align: center;">Tusind tak for jeres hjælp.</p>

## Bilag 4 – Uddrag fra fokusgruppeinterview med forældre

Sort: Vejleder

Blå: Forældre 1 (F1)

Grøn: Forældre 2 (F2)

Orange: Forældre 3 (F3)

Rød: Forældre 4 (F4)

Lilla: Forældre 5 (F5)

V: Jeg vil starte med at spørge hvordan I arbejder med matematik derhjemme? Hvad gør I derhjemme når I arbejder med matematik

F1: Hvis jeg skal lægge ud så den første tanke jeg fik da jeg så det der spørgsmål så var det sådan lidt det er faktisk ret hurtigt overstået, at forklare hvad vi gør fordi vi ved jo ikke helt hvad teknikker I bruger, så derfor hvis hun har et problem så er der jo bare vores

V: Ja

F1... sådan logisk sans, og tilfældigvis i matematik har vi sjældent spørgsmål fordi hun sidder med det selv. Så det er måske mere at vi en gang imellem laver lidt for sjov ting med tal

V: Ja

F1: Tæller et eller andet eller laver plusstykker i bilen når turen er for lang og så videre. Så det er ikke som sådan lige linket til det I laver her..

V: og det er noget hovedregning så?

F1: Ja det synes hun er ret sjovt

V: Ja. Hvad med I andre, hvad gør I derhjemme?

F2: Det er faktisk meget op ad det vi også gør. Han er faktisk rigtig glad for matematik også vores dreng, han kan godt lide at gøre lidt konkurrence ud af det ,at vi ligesom udfordrer ham lidt på at hvis tiden er til at man sidder og snakker om et eller andet

V: Ja

F2: plus minus et eller andet, så kan man udfordrer ham lidt på hvad giver det der så, hvad så hvis du gør det der

V: Ja

F2: Det kan han godt lide. Vi sidder... har den ping pong der

V: Ja

F2: Det gør faktisk en hel del. Også på ferien der så tager vi sådan 10 minutter eller længere tid og nogle gange kortere tid også det synes han er meget sjov og så får vi lige hørt ham i det sådan basale i forhold til hvor I er henne. Det er også sådan lidt - det er det samme med dig (henviser til F1) jeg ved ikke lige hvilke metoder i arbejder med

V: Nej

F2: Vi kan bare sige at de ud fra den måde vi bruger matematik i vores daglige arbejde og så videre det kan han også få gavn af

V: Ja

F2: bare på et lavt niveau

V: ja bestemt

F3: Vi har den der hængende på køleskabet som I lavede i forbindelse med de der forældreaftener eller eftermiddag eller hvad det hedder og den synes jeg stadig er helt vildt god fordi man sådan lige kommer i tanke om nogle ting. Gud ja vi kan også lige og hvis det er du hjælper til at lave mad og vi kan også lige snakke om

---

V: Hvad hvis I jeres børn er i tvivl om et regnestykke derhjemme hvad gør I så for at hjælpe dem

F4: Altså vi har lige været i tvivl om et forleden i bilen på vej hjem fordi han sad og lavede noget af det der emat

V: Ja

F4: og han har svært ved det når det er udenfor den der taltavle og nu er stykkerne begyndt især minusstykkerne har han så svært ved

V: Ja

F4: Så dem prøvede jeg altså, jeg prøvede at regne ud som jeg havde lært det fordi jeg var også sådan lidt hvordan fanden lærer jeg ham det? Altså hvor skal jeg hvor skal jeg starte og så endte det faktisk med at han selv kom med et bud på hvordan man kunne gøre

V: Ja

F4: Som jeg måtte regne ud om var rigtig

Alle griner

F4: så det var lidt ping pong

---

V: Hvad nu med et regnestykke som det her  $26+17$ . Hvis nu jeres børn får sådan et regnestykke hvad ville I så gøre for at hjælpe dem

F4: Altså vi er begyndt at stille dem op sådan under hinanden og det vidste jeg faktisk ikke helt om de var blevet introduceret til, men det er fordi han bruger rigtig meget den der taltabel eller taltavle

V: Ja

F4: hvor han sådan tæller frem så det var for at give ham en anden måde til at komme frem til et resultat på og den tror jeg sådan lige han har fanget nu, det der med det bagerste tal. Han har lidt svært ved at forstå når der skal en herop, men det...

F3: jeg har nemlig ikke turdet at vise

F4: ja jeg var også sådan lidt.. men vi har lige gjort det i weekenden så nu prøver jeg

F3: Storebroren den gang de var i gang med det, så kom han tilbage og sagde at det hedder mormor-regning, det bruger vi slet ikke. At I gør det på en anden måde?

V: Altså de har ikke lært at regne det ud ved at stille det over hinanden. Og man kan sige at forskningen viser at de skal have fuldstændig forståelse for talsystemet altså det her med at bruge sine tiervenner bruge nogle andre strategier og kunne jonglere med dem og så

F1: inden man stiller det over..?

V: Ja inden man stille det over hinanden. Faktisk det der hovedregning ,at børnene faktisk lærer at regne det i hovedet at de siger nå men det kan være jeg kender en strategi der hedder pluspar altså  $5+5$  og  $6+6$

F3: ja

F4: ja ja

V: Dem skal de faktisk ende med at kunne udenad. Hvis jeg kan dem udenad så kan jeg faktisk tage de 6 og de 7.  $6+6$  det giver 12 det kan jeg udenad plus 1 det er 13 så kan jeg sige plus 20 og plus 10.

F1: Ja.

V: Hvis de kan det inden i hovedet

F5: Det giver også god mening

---

V: Hvordan tænker I i forhold til derhjemme, hvordan kan vi som skole give jer det her. Hvordan kan vi hjælpe jer til at I kan støtte op om det derhjemme og hvad kunne I have brug for derhjemme.

F5: Altså jeg synes jo det er så fint når du skriver i din ugeplan og kommer også med billeder om hvordan vi kan gøre det, det synes jeg er super fint. Jeg sidder og tænker at det her det burde vi have op på køleskabet

F: Ja det tænker jeg også

F5: Pænt laminat ikke?

V: Altså en køleskabsseddel

F5: Ja det er jo virkelig der man kigger i løbet af hverdagen

F1: Jeg synes også altså det som jeg tænker at hvis man tager dansk, for os i hvert fald, så har det altid være en rutine at læse godnathistorie

F5: Ja det er rigtig

F1: Så husker man det og så på et så kan hun læse

F5: ja det er en del af dagen

F1: Men vi kommer til at glemme matematik så tit for det kommer ikke naturligt ind som samme rutine

F3: jeg synes faktisk den hjælp. Du lavede sådan en lamineret en i 0. klasse for der er rigtig mange gode, det der med vejskilte og er det cirkler og er det en trekant, altså fordi der er man skal lige mindes om at det også er sådan noget man kan tale ind i. At det ikke er lektier men det faktisk bare er noget man taler om.

V: Vi fokuserer meget på det her med at det ikke skal være en ekstra byrde, så skal vi også lige lave de her lektier også skal vi også, men mere hvordan er det vi kan få det ind så det altså bliver naturligt at snakke om de her tal eller snakke om hvordan var det lige du gjorde eller . Og det gør vi jo rigtig meget herovre.

Det er bare hvordan vi lige kan få det...

F5: Jeg synes det er så fint med ugeplanen med de konkrete eksempler

V: Så beskrivelser i ugeplanen

F5: Ja det synes jeg virkelig gør det lavpraktisk

F4: Ja det synes jeg også det er så små ting som man kan overskue tror jeg og ugeplanen forholder man sig jo til og der er ikke noget ud over som man skal forholde sig til. Så er det samlet der og man ved hvor man kan finde det.

---

V: Nu er der jo de her hvad 11 strategier ikke. Men er det nok at få sådan en altså giver det nok info eller er der brug for måske noget mere uddybende eller hvordan kan vi egentlig arbejde med den her sådan helt konkret derhjemme.

F1: Altså hvis vi skal bruge den her skal den nok understøttes af noget andet. Hvis jeg bare så den uden noget som helst andet, så ville jeg ikke kunne, jo måske nogle af dem ville jeg forstå hvad jeg skulle

*De øvrige nikker*

V: Nu har jeg jo sat mange ord på både med denne her men også hvordan det er vi ville regne sådan noget her ud. Det kan godt være svært at skrive sig ud af hvorfor er det her er vigtigt, det er fordi sådan og sådan. Er der brug for noget. Nu foreslog jeg i spørgeskemaet forskellige ting.

---

V: Hvad ville I mest have gavn af?

F4: Jeg synes det giver rigtig meget at du fortæller det og så at man så får noget supplerende med hjem, men om et forældremøde en gang om året er nok, kan jeg være i tvivl om. Hvordan det kunne komme ind i en kadence så vi holder fast i det.

V: Der kommer også til at ske noget udvikling, lige nu lære vi strategierne at kende. Så er der også noget udvikling i hvordan vi bruger det på nogle større tal eller altså hvordan kan vi udvikle

på det så vi senere kan regne noget større og det er jo sådan noget I skulle være inde over løbende så I kan støtte op løbende

*Alle nikker*

F3: Så tænker jeg sådan nogle videoer er en, de er selvfølgelig også tidkrævende at lave, men de er god idé fordi du også sådan kan.

V: Når den er lavet én gang så kan I se den 20 gange

F1: Bare din forklaring til teknikken til at regne det stykke der det var meget interessant, og det ville man ikke få med på skrift hvis du sendte det

F5: Og så er vores børn jo bare meget vant til videoer og det visuelle og det er måske noget man kunne sidde samme og så kommer man måske udover det der problem med at det er tidskrævende og lave et forældremøde eller en workshop. Så hvis det er en mulighed så tror jeg faktisk at det ville være rigtig fint

V: Så hvad ville I bruge mest?

F1: Jeg tror de der film altså bare kort 35 sekunder eller sådan noget hvor I forklarer tanken med denne strategi

F4: Det er også noget man kunne se sammen med sine børn

Så sidder man også og får den samme information på en eller anden måde. Selvfølgelig har de fået noget forudgående heroppe fra ikke, men man har på en eller anden må lidt mere samme udgangspunkt.

## Bilag 5 – Uddrag fra fokusgruppeinterview med lærere

V: Vejleder

LA: Lærer A

LB: Lærer B

LC: Lærer C

V: Hvordan arbejder I med regnestrategier i jeres undervisning?

LB: Altså jeg prøver så vidt muligt at spørge hvorfor til hvordan altså hvis jeg spørger om et eller andet hvordan kan det være du sagde det, hvad havde du regnet før du kom derhen, hvad gjorde du. Så de hele tiden tvinges til at italesætte hvordan de kom hen til et resultat.

LC: Jeg synes altså. Det er egentlig ret interessant at dem man betragter som gode regnere, det er ikke altid det er dem der er bedst til at forklare hvad de egentlig gør. Nogle gange så er det bare sådan det kan de bare. Men når man så siger okay det var fint men hvad gjorde du egentlig

V: Jo

LC: Men noget andet jeg synes jeg gør når jeg har en eller anden opgave, en regnehistorie på tavlen, så siger jeg altid først; okay hvad er det for et regnestykke vi skal inden, vi skal ikke bare sige svaret, men at vi først snakke om hvad er det egentlig vi skal bruge af regnemetode her, og så bagefter må man sige svaret. Man må ikke bare starte med at sige 16.

V: Det der med at fokusere på det ikke er svaret der egentlig er interessant

LC: Ja præcis, det prøver jeg at gøre meget.

V: Ja. Har den måde I arbejder med regnestrategier, har den udviklet sig siden vi satte mere fokus på det?

LB: Altså vi lavede jo et forløb fordi vi havde snakket med jer om at det var vigtigt (griner) og det var helt vildt fedt, fordi mange af de ting som man skal øve er helt vild sjove, altså man kan lave nogle fede aktiviteter med regnestrategier, der er nogle sjove ting også som ikke bare handler om at finde et resultat. Men spil og skulle lege lærer og sådan nogle ting .. det var helt vildt positivt at se dem gøre det

V: Ja. Har du fået et andet syn på det med regnestrategier efterfølgende eller ideer til hvordan du kunne arbejde med det.

LB: JA, efter vi sad og planlagde det der, så skal man på en måde tænke omvendt fordi man kan jo sagtens lave et plusforløb men hvordan gør man det, at man sådan hele tiden skal have for øje at det måske er smartest at have fokus på regnestrategierne i et forløb

V: Ja

LB: Det er det der skal være til grund for de aktiviteter man sætter i gang og det kan jeg da godt mærke at man måske også lidt glemmer igen hvis ikke man sætter det for øje, for eksempel nu har vi lige noget med omkreds og areal hvor jeg ikke har planlagt så meget og bare gør det bogen gør, der kan jeg godt mærke at det bliver meget bare sådan, løs bare opgaverne. Hvor jeg godt kunne tænke mig at de var lidt mere undersøgende

V: Ja

LA: De papegøjer der du har, synes jeg med regneudtrykkene er ret gode udgangspunkt for en samtale. Ikke at jeg har fået brugt dem nok, det har jeg ikke, jeg skal bruge dem noget mere, men de er et godt udgangspunkt. Også for at de ser forskelligheden i hinanden også

V: Ja man kan sige at layoutet gør jo også at de at de er spændende for dem. Man henviser tilbage til dem

LC: Mmm

V: Er der nogle strategier I oplever at de anvender mere end andre. Altså er der noget der er primært de anvender?

LC: Hvis jeg tænker gange så synes jeg at der rigtig mange der stadig bruger tabeller

V: Ja

LC: Som en strategi. Og ikke så meget det her med at finde sit eget system

V: Ja

LC: Men mere falder tilbage til det her det kender vi.

V: Ja, hvad med i forhold til papegøjerne er der nogle der de bruger, altså er der nogle papegøjer de bruger mere end andre?

LB: Altså jeg synes der er overraskende få der bruger den med 10, nu i addition, altså bare at lægge

V: altså at lægge tallet over på 0?

LB: Ja det synes jeg er sjovt eller den tænker jeg bare er lige for. Men den synes jeg det er kun de stærke der har luret den.

V: Er der nogle strategier hvor den forstår de hurtigere, det giver bare hurtigere mening og andre hvor man skal bruge mere tid på. Er der nogen af dem der opstår lidt af sig selv eller hvis man skulle sådan kategoriserer de der

LC: Jeg tror ikke jeg kender det der papegøje strategier, altså det gør jeg jo nok, men jeg ved ikke lige hvordan det er beskrevet

V: Det er sådan noget som 10'er venner, pluspar og plus med 9 det er plus med 10 og så en mindre. 5 plus 7 så kan jeg flytte en fra 7 over til 5 så bliver det til et pluspar, altså regruppering

LC: Ja

LB: Jeg synes de der altså hvor der er en større og altså 6 plus 6 eller og så 6 plus 7 den synes jeg, hvis man siger det, så er det bare nåh ja

V: Den forstår de godt

LB: Ja den forstår de hurtigt

LA: 10'er venner synes jeg også at det brugte vi også lidt tid på et tidspunkt, at de sådan i hvert fald kan genkende de stykker hvor det kan bruges

V: Ja

LC: Jeg tror simpelthen ikke jeg har fået arbejdet nok med 10'er venner, det er ikke sådan, det kan godt være de lidt svagere, det er ikke noget der sidder fast hos dem. Og de andre bruger bare lynhurtigt nogle andre strategier synes jeg

LB: Jo

LC: At de lige kan huske det eller 14 plus 14 ved jeg er 28

V: Man kan sige at papegøjerne og vores fokus på regnestrategier er rimelig nyt

LC: Ja det er klart, men tiervenner har man jo haft i sådan 100 år, hvordan man sådan holder dem fast på det.

V: Det der hvor min helt egen holdning er at i de der matematikbøger lærer de 10'er venner, men der er ikke sådan opgaver hvor de lærer at bruge dem. Det er op til mig som lærer at det skal jeg

LC: Præcis

LB: Eller én opgave og så går man videre til den næste

V: Det her med regnestrategier er jo rimelig nyt altså i forhold til da forældrene gik i skole

LC: Ja

V: Hvordan synes I, kan de følge med i den udvikling som matematikfaget er i?

LA: Nej det tror jeg ikke, jeg tror meget gerne de vil hen til at, har I ikke lært at stille op under hinanden endnu

*De andre nikker og griner*

LB: Ja hvornår er det at de skal lære det? Ja altså hvis de selv synes det er en god ide så kan de gøre det og så er de sådan helt whaaaat. Hvordan er det altså, jeg synes de er meget forbløffet over hvor meget det er anderledes fra hvad de selv har oplevet

V: Og hvordan hjælper de, ved I det?

LA: Ja men det opdager man mest hvis de skriver en mail eller et eller andet. Kan det være rigtig og nu har du selv sagt han er klar til level 3 i emat eller et eller andet men der kommer jo nogle stykker der er sådan og sådan

V: Ja

LA: Og I har ikke lært at skrive det under hinanden hvad har du tænkt dig. -Ej ikke de ord vel men nærmest

*Alle nikker og siger ja*

V: Hvad tror I forældrene har brug for, for egentlig at kunne hjælpe? For man kan jo sige det kan jo være at de viser lille Ida hvordan man laver en lodret opstilling og det måske så ikke den bedste ide hvis ikke hun er nået der til at hun har styr på talsystemet. Men hvad har de brug for, for at kunne hjælpe bedst muligt uden at forvirre?

LA: Altså nogle af dine forældreuddannelsesdage der, kurser sådan noget tænker jeg kunne være fedt og vil være en åbenbaring for mange

LB: Mmm helt klart, men også altså meget af det handler vel også om frustration over altså ikke at kunne hjælpe. De kan jo ikke tænke, nå men min datter kan ikke finde ud af det så går man

bare til det man selv har lært. Har du ikke lært? Men de kan jo ikke selv tænke ud af boksen og det er jo også fint altså selvfølgelig kan de ikke det.

V: Måske det er som vi snakkede om, det der med at man ikke tænker over hvad man gør, man gør det bare. De er ikke der, hvor de tænker over når jeg plusser med 9 så gør jeg sådan

LC: Den kan også nogle gange synes jeg falde lidt tilbage på en. Ej har du ikke lært dem det når det er en dårlig lærer, for du har jo ikke lært dem en skid

V: Ja selv om det er helt bevidst

LC: Ja præcis altså hvor det kan være lidt svært sådan der. Men det er rigtig der er nogle der nogle gange skriver at jeg prøver at vise dem det her og hvor man så må skrive prøv med det her i stedet for.

V: Kan man komme dem lidt i forkøbet, så de er med på hvordan vi arbejder herover og de måske kan støtte op derhjemme på en eller anden måde?

LB: Jaaa

LC: Jeg prøvede engang til et forældremøde at vise dem sådan hvordan vi når skridtet videre fra og sidde og lægge centicubes, og måske laver noget hvor man lægger tierne sammen først og så enerne sammen, altså sådan en forløber for en eller anden lodret opstilling. Det viste jeg på forældremøde faktisk hvordan man kunne gøre det

V: Har det, oplever du at det har givet noget?

LC: Jo man kan sige der var altså, der er nogle der hurtigt når videre altså af børnene og der er stadig de samme som sådan der sidder lidt i den der udfordring, men jeg synes faktisk at de fleste af mine er sådan blevet ret skrappe til det der med, uden vi har tæsket lodret opstilling, så er de fleste blevet ret sikre i plus i hvert fald. Men minus subtraktion, det synes jeg stadigvæk driller dem lidt, for vi har ikke øvet en eller anden opstilling en million gange, for der er rigtig mange ting de kan lave fejl i, for den er det er lidt sværere det her med hvornår er de klar til at snakke om veksling og alle sådan nogle ting.

V: Og faren er for hvis de nu lærer en opstilling og så glemmer de hvor var det nu jeg skulle skrive det der 1 tal eller 10 tal eller

LC: Ja hvad var det nu...

*Alle nikker og siger ja*

V: Hvis de glemmer det så kan de ikke lave opstillingen så regner de forkert, men hvis de har en forståelse for tallene så kan det være de selv kan genkalde den eller kan finde den frem igen

LC: Ja

LB: Men jeg oplever egentlig at forældrene er meget modtagelige for at støtte op, de er næsten bange for at gøre det forkert. Der er selvfølgelig nogle der bliver frustreret over, hvorfor har du lært dem det. Men altså der er mange der er åbne for jeg vil jo nødig gøre noget som ikke støtter det du lærer dem, men altså jeg synes det er svært så at gå fra at invitere dem ind i klassen, som så kan du komme ned og kigge hvordan vi gør, men jeg synes det er svært at gribe det an fordi jeg kan jo godt lave en lang beskrivelse af hvad jeg tænker teoretisk, hvorfor jeg gør som jeg gør og hvorfor det er en proces og hvorfor vi ikke har fokus på resultatet og sådan. Men jeg tænker det vil være at skyde for langt over mål for dem. Altså jeg havde nogle der var frustreret og så sagde jeg kom lige ned kl kvart i 8 og så viser jeg lige noget og så var det bare sådan nååårh og så fik man dem lige ned på jorden igen. Så jeg tænker ja noget af det. Altså forældre kurser eller altså bare give nogle eksempler

V: Altså nogle helt konkrete ting til hvad de kunne gøre derhjemme?

LB: Ja

---

V: Har I tænkt over noget I ville gøre anderledes i forhold til arbejdet med regnestrategier. Nu eller næste gang I skal have en nye klasse, eller?

LB: Nææh jeg tænker bare at jeg ville starte på det lidt før. Og så prøve at gøre lidt mere ud af det eller sådan minde mig selv om at jeg hele tiden skal have det i bagehovedet.

LC: Jeg har også tænkt at bruge noget mere tid sådan på det helt basis. Jeg synes bogen kan godt skøjte lidt hurtigt videre. Nu har vi et multi system hvor der faktisk er to bøger på et år modsat format hvor der kun er en bog. Man kan godt føle sådan lidt uhh vi skal nå begge bøger vi skal blive helt færdigt. Så der er ikke så meget tid til sådan at dvæle ved.

## Bilag 6 – Mail vedr. spørgeskema

Kære forældre på 1. årgang

I forbindelse med afslutningen af min diplomuddannelse som matematikvejleder, er jeg i gang med et afgangspjækt der omhandler regnestrategier i indskolingen. Jeg har valgt at lægge særlig fokus på hvordan forældre kan klædes på til at understøtte det, vi arbejder med i skolen, i forhold til regnestrategier.

Jeg vil derfor sætte stor pris på hvis I vil følge nedenstående link og udfylde spørgeskemaet. Det tager 5-10 minutter.

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdqoiyJb2HCZPM2I0zleIWRDu-lyJvprtNbpRR2BVi4n6-Zkw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdqoiyJb2HCZPM2I0zleIWRDu-lyJvprtNbpRR2BVi4n6-Zkw/viewform?usp=sf_link)

Det er for mig vigtigt at **alle udfylder enkeltvis**, og *ikke* samlet som familie.

Alt data jeg indsamler vil selvfølgelig blive behandlet anonymt.

Hvis der er nogen spørgsmål, er I velkommen til at kontakte mig.

På forhånd tak

Mange hilsner Anne-Christine Weber (AC)

## Bilag 7 – Invitation til fokusgruppeinterview med forældre

Kære forældre

I forbindelse med afslutningen på min diplomuddannelse som matematikvejleder er jeg i gang med et afgangspjækt der omhandler regnestrategier i indskolingen. Jeg har valgt at lægge særlig fokus på hvordan forældre kan klædes på til at understøtte det vi arbejder med i skolen, i forhold til regnestrategier. Dette er særligt i forhold til at optimere min funktion som matematikvejleder, i forhold til styrke overvejelserne for udviklingen af faget, samt samarbejdet med jer som forældre.

Jeg vil derfor høre om du kunne tænke dig at være med til et fokusgruppeinterview (sammen med 3 andre forældre) hvor vi taler sammen om hvad I pt gør derhjemme og hvad I kunne have brug for, for at understøtte skolens indsatser.

Jeg forventer at samtalen varer en times tid.

Mit umiddelbare forslag til dato er **torsdag den 25. april kl 15.00** - jeg sørger naturligvis for kaffe og rare omgivelser.

Giv mig gerne en melding om du kunne være interesseret i at være med og om datoen/tiden passer dig.

Samtalen i fokusgruppeinterviewet vil selvfølgelig blive behandlet anonymt, det vil sige at ingen vil blive nævnt med navn i nogen sammenhæng og der vil heller ikke citeres ved navn.

Mange hilsner Anne-Christine Weber, matematikvejleder på Bagsværd Skole

## Bilag 8 – Invitation til fokusgruppeinterview med lærere

Kære matematiklærer i indskolingen

I forbindelse med afslutningen på min diplomuddannelse som matematikvejleder er jeg i gang med et afgangprojekt der omhandler regnestrategier i indskolingen. Jeg har valgt at lægge særlig fokus på hvordan forældre kan klædes på til at understøtte det vi arbejder med i skolen, i forhold til regnestrategier.

I den forbindelse vil jeg rigtig gerne afholde et fokusgruppeinterview. Her vil vi blandt andet komme ind på hvordan I arbejder med regnestrategier og hvad I oplever i forhold til samarbejdet med forældrene.

Mit umiddelbare forslag til dato er **fredag den 26. april kl 12.00** - jeg sørger naturligvis for kaffe, kage og rare omgivelser.

Giv mig gerne en melding om du kunne være interesseret i at være med og om datoen/tiden passer dig. jeg regner med at samtalen vil vare en times tid.

Samtalen i fokusgruppeinterviewet vil selvfølgelig blive behandlet anonymt. Det vil sige at ingen vil blive nævnt med navn i nogen sammenhæng og der vil heller ikke citeres ved navn.

Jeg ser frem til at høre fra jer.

Mange hilsner Anne-Christine Weber