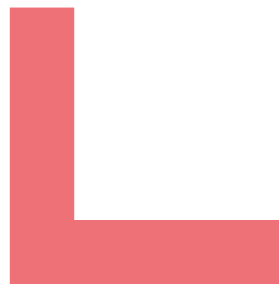


De Rekentrein

**Onderzoek naar een interventie om
gecijferdheid bij ouder en kind te
versterken**



Colofon

Titel	De Rekeningtrein
Auteur	Annemarie Groot, Hans Voskamp, Ellen van Drie, Rosa Alberto, Monica Wijers, Vincent Jonker & Kees Hoogland
Versie	Definitief
Datum	31-7-2023
Project	De rekeningtrein (001235)

Dit onderzoek is tot stand gekomen met subsidie van het Expertisepunt Basisvaardigheden.



ECBO is het expertisecentrum voor onderzoek en kennisvraagstukken rondom bijvoorbeeld professionalisering van docenten, aansluiting van onderwijs op de arbeidsmarkt, basisvaardigheden en in-, door- en uitstroom van studenten. ECBO doet wetenschappelijk verantwoord beleids- en praktijkgericht onderzoek in het onderwijs en op het snijvlak van onderwijs en arbeidsmarkt, en verspreidt deze kennis. Onze expertise: onderzoek met impact.



ECBO
Postbus 1585
5200 BP 's-Hertogenbosch
Tel: 073-6872500
www.ecbo.nl

© ECBO 2023

Overname van teksten, resultaten en afbeeldingen uit deze publicatie is vrijelijk toegestaan, mits met bronvermelding.

Samenvatting en conclusie

Samenvatting

Het is belangrijk om de intergenerationele overdracht van beperkte basisvaardigheden te doorbreken en de basisvaardigheden bij ouder en kind te versterken. In dit onderzoek richten we ons specifiek op gecijferdheid – het adequaat en autonoom kunnen omgaan met getallen, tabellen en andere kwantitatieve gegevens in onze wereld. We ontwikkelden de Rekentrein, een aanpak gericht op het versterken van gecijferdheid door het bieden van een thuisomgeving waarin gecijferdheid op een positieve manier gestimuleerd wordt. Het doel van de aanpak is om de gecijferdheid bij ouder en kind te versterken en gezinnen te laten ervaren dat rekenactiviteiten leuk kunnen zijn.

De centrale vraagstelling van dit onderzoek was:

Op welke manier kan de aanpak van de VoorleesExpress aangepast worden om gecijferdheid te ontwikkelen?

Twee vraagstukken waren leidend bij het opzetten van de Rekentrein:

1. Wat zijn werkzame mechanismen van de VoorleesExpress – een goed onderzochte Nederlandse gezinsgerichte interventie voor geletterdheid?
2. Welke activiteiten zijn er vanuit de literatuur beschikbaar en geschikt voor het versterken van gecijferdheid in de gezinscontext?

De verschillende kennisproducten van de Rekentrein – een overzicht van geschikte rekenactiviteiten, een draaiboek en een handleiding – zijn uitgetest bij enkele gezinnen.

Conclusie

De Rekentrein is een aanpak die geïnspireerd is op de VoorleesExpress, een succesvolle Nederlandse interventie voor geletterdheid. Op basis van de literatuur is de doelgroep van de Rekentrein als volgt gedefinieerd: *gezinnen waar een impuls in het educatieve thuismilieu een positieve uitwerking kan hebben op het benutten van de potentie van het kind.*

Bij de ontwikkeling van de Rekentrein is rekening gehouden met werkzame mechanismen van de VoorleesExpress:

De Rekentrein is een family-learningprogramma dat, net als de VoorleesExpress, **in de thuisomgeving** plaatsvindt. Net zoals bij de VoorleesExpress en andere family-learningprogramma's is er bij de Rekentrein een belangrijke rol voor **de inzet van vrijwilligers** die bij het gezin op bezoek gaan.¹ De vrijwilliger gaat met de ouders en kinderen aan de slag gaan en begeleidt de ouders in het beoogde gedrag (voordoen, directe instructie). De **ouders worden begeleid** om gecijferde mogelijkheden te signaleren en erop in te spelen (zie ook Bijlage IV). Hierbij is het belangrijk dat ouders samen met hun kinderen de activiteiten doen en dat ze een vragende en explorerende houding ten opzichte van hun kinderen hun gecijferde doen en denken (ruimte geven aan kinderen, en complimenten voor het werk van de kinderen).

De begeleiding van ouders blijkt cruciaal: ouders kunnen onzeker zijn over het leren en begeleiden van hun kinderen doordat ze niet weten wat hun kinderen al kunnen of

¹ Vanwege de omvang van het onderzoek was het niet mogelijk om al te werken met de inzet van vrijwilligers. De rol en training van vrijwilligers moet nog nader onderzocht worden.

moeten leren en hoe zij daar een rol in kunnen spelen. Bovendien maakt onbekend onbemind: in sommige gevallen kunnen spelvormen of vraagsoorten eraan bijdragen dat ouders geïnspireerd raken en de kansen en mogelijkheden gaan zien om gecijferdheid bij hun kinderen te versterken.

De ervaring van de VoorleesExpress is dat afwisseling tussen activiteiten als voorlezen en spelletjes spelen loont (kinderen blijven langer geboeid) en soms ook nodig is gezien de spanningsboog van jonge kinderen. De Reken trein bevat **een grote diversiteit aan activiteiten en materialen**. Er zijn veel activiteiten waarin gecijferdheid voorkomt en gestimuleerd kan worden binnen de gezinscontext. Activiteiten zijn onderverdeeld in drie categorieën (zie ook Bijlage I): het lezen van lees -en prentenboeken, het spelen van kaart-, dobbel- en bordspellen en activiteiten in en om het huis zoals koken, de was doen en de tafel dekken.

Om gezinnen te laten ervaren dat rekenactiviteiten leuk kunnen zijn, moeten activiteiten en materialen aansluiten bij zowel het kind als de ouder. Binnen de drie activiteiten kan er op meerdere manieren gedifferentieerd worden, afhankelijk van de interesses en ondersteuningsbehoefte. Er kan bijvoorbeeld gedifferentieerd worden afhankelijk van het aspect en niveau van gecijferdheid waarop ingegaan wordt, de duur van de activiteiten, de hoeveelheid aandacht voor gecijferdheid en de mate van inbreng van de ouders. Activiteiten hebben het meeste effect op het versterken van gecijferdheid als ze aansluiten op het niveau van het kind en passen bij de mate van inbreng die ouders kunnen bieden.

Uit de literatuur bleek de focus van de VoorleesExpress een belangrijke succesfactor. In het geval van de Reken trein komt naar voren dat het belangrijk is om te voorkomen dat de variatie in activiteiten te groot is en de aanpak daardoor haar focus verliest. **De focus van de Reken trein** is het versterken van gecijferdheid door het verbeteren van het educatieve thuismilieu. Ouders leren gecijferde mogelijkheden in alledaagse situaties te signaleren en erop in te spelen. Activiteiten die specifiek gericht zijn op het behandelen van de leergebieden van gecijferdheid op school maken geen onderdeel uit van de Reken trein.

Wat betreft de organisatie van de Reken trein leert de casestudie dat een interventie waarbij gewerkt wordt bij gezinnen thuis een zorgvuldige besluitvorming van een school vraagt. Er moet een bewuste keuze gemaakt worden of de aanpak van de Reken trein past bij de visie van de school. Dit kost tijd in de werving van gezinnen maar is cruciaal om effectief te kunnen starten en te zorgen dat er een goede match tussen gezin en vrijwilliger kan worden gemaakt.

Verschillen met VoorleesExpress

Ten opzichte van de VoorleesExpress zijn er ook aspecten waar we bewust een andere keuze hebben gemaakt. De VoorleesExpress heeft voornamelijk een curatief aspect: gezinnen worden aangemeld bij de VoorleesExpress op basis van signalen van een taalachterstand of een risico daarop (bijvoorbeeld vanwege anderstalige ouders). Bij de Reken trein is gekozen voor **een preventieve aanpak**: een rekenachterstand is mogelijk nog niet zichtbaar in groep 1 maar weerstand voor rekenen kan al wel onbewust worden overgedragen. Door middel van vroege signalen van een arm educatief thuismilieu kan het educatieve thuismilieu mogelijk versterkt worden waardoor kinderen (en ouders)

ervaren dat het uitvoeren van laagdrempelige rekenactiviteiten leuk kan zijn. Zo kan mogelijk voorkomen worden dat kinderen een weerstand krijgen tegen gecijferdheid.


Anders dan de VoorleesExpress is de signalering vanwege de preventieve insteek bij de Rekeningtrein minder eenduidig. Waaraan herkent een toeleider een arm educatief thuismilieu? Wat kan een gezin aan activiteiten doen om gecijferdheid te versterken op een speelse en laagdrempelige manier, anders dan flitskaarten in te zetten? Dit vraagt om **bewustwording op het gebied van gecijferdheid** en het bespreken van de diversiteit aan signalen. Daarnaast vraagt het ook om verwachtingenmanagement bij toeleiders, met name bij leerkrachten. De Rekeningtrein richt zich niet op het inhalen van een eventuele rekenachterstand. Bovendien wordt er gewerkt met vrijwilligers. De voornaamste winst van de Rekeningtrein zit in het vergroten van het plezier en zowel ouders als kinderen laten ervaren dat rekenactiviteiten leuk kunnen zijn.

In het geval van meertaligheid (zoals bij de VoorleesExpress vaak het geval is) is er minder schaamte om een moedertaalspreker van het Nederlands thuis te laten komen voorlezen. Bij moedertaalsprekers die moeite hebben met lezen en schrijven ligt dat net als bij Nederlanders die moeite hebben met gecijferdheid anders. Mogelijk speelt bij ouders een negatieve historie op het gebied van gecijferdheid. Dit maakt dat het bespreekbaar maken dat een kind (en het gezin) in aanmerking zou kunnen komen voor de interventie, veel zorgvuldigheid vraagt. Er kan ook sprake zijn van schaamte om toe te geven dat rekenen moeilijk is en het lastig is om je kind te ondersteunen. Daarbij speelt dat mensen veelal geen positieve associaties hebben met gecijferdheid. Uitspraken zoals "mensen hebben hier [gecijferdheid] niet zo veel mee", "ik snap die tafels toch ook niet", en "ik haat wiskunde" zijn veelvoorkomend. Een ander element dat meespeelt, is dat rekenen/wiskunde en gecijferdheid sterk geassocieerd worden met iets wat je op school leert en niet thuis.

Vervolgonderzoek

Een minder sterk aspect van deze studie is dat de kennisproducten tot nu toe zijn uitgetest door een ervaren onderzoeker in plaats van door vrijwilligers. Wat de onderzoeker kan, kan een gemiddelde vrijwilliger wellicht niet. Mogelijk heeft die nog helemaal geen ervaring met het versterken van gecijferdheid. Een verdere implementatie van de aanpak van de Rekeningtrein veronderstelt dat de ontwikkelde materialen ingezet worden door vrijwilligers. Een vervolgidee zou zich dan ook kunnen richten op het trainen/begeleiden van vrijwilligers bij het gebruiken van de kennisproducten die ontwikkeld zijn. Hierin is het belangrijk om te achterhalen wat een vrijwilliger nodig heeft (wat moet een vrijwilliger aan bagage hebben) om uit de voeten te kunnen met de materialen van de Rekeningtrein.

Een ander minder sterk aspect van dit onderzoek is dat de opzet van de Rekeningtrein bij slechts vier gezinnen is uitgeprobeerd. Vervolgonderzoek bij meerdere gezinnen zou moeten uitwijzen in hoeverre de bevindingen ook in andere gezinnen bevestigd worden. Bovendien is een vervolg ook om te onderzoeken wat het effect is van De Rekeningtrein en wanneer dat effect optreedt (welke mechanismen spelen een rol). Elementen die onderzocht zouden moeten worden, hebben betrekking op de inhoud (welke activiteiten) en de organisatie (duur, intensiteit). Op basis van de casestudie lijkt naar voren te komen dat een sessie over het algemeen 45 minuten duurt. In sommige gevallen kunnen vijf



sessies voldoende zijn; in andere gevallen zijn er mogelijk meer nodig. Daarbij zouden aspecten van het thuismilieu goed in kaart moeten worden gebracht, bijvoorbeeld door uit te vragen hoe vaak, en wat voor activiteiten, wat voor kind-ouder interactie? Worden ook de ouders minder angstig? Stellen ze meer vragen? En hoe zit het met de leerkrachten, zien zij andere resultaten in de klas?

Inhoudsopgave

Samenvatting en conclusie.....	I
Aanleiding	1
1 Theoretisch kader.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Intergenerationele overdracht van lage basisvaardigheden	1
1.3 Intergenerationeel leren	3
1.4 Succesfactoren bij intergenerationeel leren van basisvaardigheden	4
1.5 Gecijferdheid is meer dan sommen uitrekenen	7
1.6 Leeswijzer	9
2 Onderzoeksvragen en onderzoeksopzet	11
2.1 Doel van het onderzoek.....	11
2.2 Onderzoeksvragen	11
3 Werkzame mechanismen VoorleesExpress	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Hoe werkt de VoorleesExpress?	15
3.3 Effect op de taalontwikkeling.....	18
3.4 Wat zijn werkzame elementen bij de VoorleesExpress?.....	18
3.5 Wat zijn aandachtspunten in de aanpak van de VoorleesExpress?	19
3.6 Conclusie.....	20
4 Bestaande rekenactiviteiten	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Activiteiten passend in een positief educatief thuismilieu gericht op gecijferdheid	21
4.3 Manieren om rekenactiviteiten uit te voeren.....	25
4.4 Benodigde begeleiding aan ouders	25
4.5 Conclusie.....	27
5 Ervaringen met de Rekentrein	29
5.1 Inleiding	29
5.2 Werving.....	30
5.3 Beschrijving van de gezinnen	32
5.4 Ervaringen met de werkwijze van de Rekentrein	34
5.5 Ervaringen met de activiteiten en materialen van de Rekentrein	37

5.6	Evaluatie met de ouders over de aanpak van de Rekentrein	39
5.7	Conclusie.....	39
Literatuur		43
Bijlage I – Overzicht rekenactiviteiten intergenerationeel leren		51
I.I	Overzicht geschikte prentenboeken	51
I.II	Overzicht geschikte spellen	52
I.III	Overzicht geschikte materialen in en om het huis.....	53
Bijlage II – Werkzame elementen VoorleesExpress		55
Bijlage III – Draaiboek Rekentrein		57
	Informatie voor het gezin	62
Bijlage IV – Handleiding.....		63

Aanleiding

Sommige kinderen groeien op in een thuissituatie waarin het gebruik van basisvaardigheden weinig gestimuleerd wordt. Onder basisvaardigheden verstaan wij vaardigheden op het gebied van geletterdheid, gecijferdheid en digitale vaardigheden. Een van de oorzaken is een thuissituatie waarbij ouders over beperkte basisvaardigheden beschikken. Er zijn in Nederland naar schatting 2,5 miljoen volwassenen die moeite hebben met geletterdheid, gecijferdheid en/of digitale vaardigheden. Kinderen van ouders die tot deze groep behoren, doen daardoor ook minder ervaringen op met het inzetten van basisvaardigheden. Het hebben van beperkte basisvaardigheden wordt op die manier als het ware onbewust doorgegeven van ouders op kind.

Dit onderzoek draagt bij aan de kennis over intergenerationele overdracht van beperkte basisvaardigheden en hoe ouders en kinderen ondersteund kunnen worden om deze vicieuze cirkel te doorbreken. Dat is belangrijk: hedendaagse communicatie bestaat steeds vaker uit een combinatie van taal en gecijferdheid in een digitale context. Beperkte basisvaardigheden kunnen in bepaalde situaties leiden tot onzekerheid, onbegrip of zelfs problemen.

We richten ons in dit onderzoek specifiek op de intergenerationele overdracht van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid. Voor het versterken van gecijferdheid zijn veel minder interventies waarbij ouder en kind op informele wijze aan hun vaardigheden werken, beschikbaar dan voor geletterdheid. Het gaat daarbij vooral om interventies waarbij gezinnen *ervaren* dat rekenactiviteiten ook leuk kunnen zijn, en waarmee een negatieve associatie met gecijferdheid voorkomen wordt.

Het onderzoek is uitgevoerd door ECBO, Universiteit Utrecht en Hogeschool Utrecht en is mogelijk gemaakt met subsidie van het Expertisepunt Basisvaardigheden.

1 Theoretisch kader

1.1 Inleiding

Dit onderzoek richt zich op de overdracht van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid tussen generaties en hoe een interventie behulpzaam kan zijn dit te doorbreken. In dit hoofdstuk staan we stil bij enkele begrippen die centraal staan in het onderzoek. In paragraaf 1.2 gaan we in op het begrip intergenerationale overdracht van basisvaardigheden. Wat wordt daarmee bedoeld en wat is daarover bekend uit de literatuur? In paragraaf 1.3 richten we ons op intergeneratieel leren en de relevantie ervan in het kader van intergenerationale overdracht. Ook beschrijven we succesfactoren bij intergeneratieel leren. Tot slot gaan we in op het begrip gecijferdheid en wat dat inhoudt.

1.2 Intergenerationele overdracht van lage basisvaardigheden

In dit onderzoek richten we ons op de intergenerationale overdracht van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid. Intergenerationele overdracht wil zeggen: dat wat wordt overgedragen van generatie op generatie. Middag en Notten (2022, p. 3) beschrijven intergenerationale overdracht als volgt:

Met intergenerationale overdracht bedoelen we het doorgeven van normen en waarden, competenties, eigenschappen, ervaringen, vaardigheden, maar ook hulpbronnen (zoals kennis, sociaal netwerk en opleidingsniveau) aan een volgende generatie.

Deze omschrijving laat zien dat zowel de ouders als de thuissituatie van invloed zijn op de vaardigheden waarover jonge kinderen beschikken. Of het nou gaat om ontlukende geletterdheid, ontlukende gecijferdheid of sociaal-emotionele vaardigheden, de ontwikkeling begint al voordat kinderen naar school gaan. Intergenerationele overdracht van beperkte vaardigheden op het gebied van geletterdheid, gecijferdheid of digitale vaardigheden speelt bij kinderen die opgroeien in een thuissituatie waarin deze basisvaardigheden weinig aanwezig zijn.

We weten uit onderzoek dat de eigen vaardigheden van ouders van invloed zijn op de ontwikkeling van de vaardigheden van hun kinderen (Borriello et al., 2020). Dat heeft niet alleen een genetische grondslag, ook omgevingsfactoren spelen hierin een grote rol. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de mate waarin ouders hun kinderen stimuleren op het gebied van basisvaardigheden, medebepalend is voor de vaardigheden die hun kinderen ontwikkelen (Van der Pluijm, 2020; Aikins & Barbarin, 2008; Beals et al., 1994; Sénéchal & LeFevre, 2002; Storch & Whitehurst, 2002).

Lukie et al. (2014) onderzochten bijvoorbeeld gecijferdheid en geletterdheid in huishoudens uit een grote Canadese stad. Zij vonden een verband tussen de betrokkenheid van kinderen bij activiteiten gericht op taal en rekenen thuis en schoolprestaties. Terwijl de verschillen in de thuisomgeving (of in andere woorden: het

educatieve thuisomgeving) die beïnvloeden dat een kind op school beter presteert, nog beter moeten worden onderzocht, laat de literatuur een aantal dingen zien.

Zo kunnen verschillen in de thuisomgeving te maken hebben met **de aard en de frequentie** van activiteiten die plaatsvinden tussen kinderen of tussen ouders en kinderen. Zo blijkt uit een meta-analyse naar intergenerationele overdracht van geletterdheid bijvoorbeeld dat hoe vaak kinderen worden voorgelezen in de vroege kinderjaren medebepalend is voor toekomstige verschillen in leesprestaties op school (Bus et al., 1995). Eenzelfde relatie voor voorlezen geldt ook voor andere activiteiten zoals educatieve spelletjes, het voeren van rijke en uitdagende gesprekken en het ondernemen van educatieve uitstapjes. Lukie et al. (2014) melden dat ouders, van wie de kinderen de voorkeur geven aan verkennende, actieve of ambachtelijke activiteiten in plaats van aan schermtijd, frequent betrokken zijn bij alfabetiserings- en rekenactiviteiten.

Verschillen in de thuisomgeving hebben ook te maken met **hoe** (de manier waarop) ouders kinderen betrekken in dagelijkse interactie en bij activiteiten (Van der Pluijm, 2020; Bus et al., 1995; Leseman & De Jong, 1998; Mol & Neuman, 2014; Perry & Gervasoni, 2015). Zo lijkt de manier waarop ouders hun kinderen voorlezen medebepalend voor het succes van de interventie en het effect op de taalprestaties op school. Lukie et al. (2014) wijzen op verschillen in de mate van ouder-kind interactie: als de ouder een samenwerkende houding aanneemt ten opzichte van het kind, en betrokken is bij activiteiten, zien zij meer mogelijkheden om geletterdheid en gecijferdheid van kinderen te versterken. Ouders herkenden bijvoorbeeld aspecten van gecijferdheid in het geval zij met hun kind een spel speelden als Monopoly. Verder is uit onderzoek naar geletterdheid bekend dat de lengte van zinnen en verscheidenheid aan woorden die ouders gebruiken, verschilt. Op het gebied van samenlezen van prentenboeken met een focus op gecijferdheid blijkt er nog weinig tot geen onderzoek gedaan (Op 't Eynde et al., 2022).

De verschillen hoe kinderen thuis gestimuleerd worden, worden bijvoorbeeld veroorzaakt door verschillen in culturele achtergrond (Willemsen & Iliás, 2019). Onderzoek laat zien dat ouders met een lagere sociaal-economische status, maar ook ouders uit etnisch-culturele minderheidsgroepen, niet alleen minder vaak samen geletterde activiteiten uitvoeren met hun kinderen (Van Steensel et al., 2019) maar ook dat de kwaliteit van de interactie verschilde tussen gezinnen. Bij onderzoek naar gecijferdheid komt naar voren dat verschillen in hoe kinderen thuis gestimuleerd te worden te maken hebben met het inkomensniveau: in gezinnen met hogere inkomens², hadden kinderen meer kans om in aanraking te komen met gecijferde activiteiten (Lukie et al., 2014).

Borriello et al. (2020) en Bernabini et al. (2020) suggereren dat omgevingsfactoren een grotere rol spelen bij rekenvaardigheden dan bij taalvaardigheden. Alhoewel kennis over ontlukende gecijferdheid achterloopt ten opzichte van geletterdheid, is er een groeiend bewijs dat suggereert dat het gecijferde thuismilieu belangrijk is voor de gecijferde competenties van jonge kinderen (Niklas & Schneider, 2014).

² De relatie van het inkomen met opleidingsniveau is in dit onderzoek niet onderzocht. De kans is groot dat dit correleert.

Volgens Kees Hoogland, lector Wiskundig en analytisch vermogen van professionals aan de Hogeschool Utrecht, ervaren veel volwassenen een bepaalde angst voor cijfers (Rutten, 2020; Dowker et al., 2016). Deze angst kan in de weg staan bij het vormgeven van een educatief thuismilieu met aandacht voor rekenvaardigheden van kinderen. Ouders kunnen hun rekenangst bewust en onbewust overdragen op kinderen of door hun rekenangst handelingen vermijden waarbij gecijferdheid aan bod komt (Maloney et al., 2015).

1.3 Intergenerationeel leren

Om de overdracht tussen generaties van beperkte basisvaardigheden te doorbreken zijn programma's voor intergenerationeel leren opgezet. Kenmerkend voor intergenerationeel leren is dat een of meer generaties van of met elkaar leren (Newman & Hatoton-Yeo, 2008). Onderzoek naar intergenerationeel leren gaat traditioneel over kennis- en vaardighedenoverdracht van oudere naar jongere generaties. Andersom – overdracht van jongere naar oudere generaties – is veel minder onderzocht: denk aan kleinkinderen die hun grootouders leren omgaan met computers en andere technologie, bijvoorbeeld via het spelen van kaartspelletjes op de pc of online (Kenner et al., 2007). Bij huidige definities van intergenerationeel leren wordt ervan uitgegaan dat beide generaties baat hebben bij de activiteit: het is niet de oudere die een jongere iets leert of omgekeerd, maar ze leren van elkaar.

Een vorm van intergenerationeel leren is het gebruiken van zogenaamde *family-learning*-programma's. Hierin leren specifiek familieleden van verschillende generaties met of van elkaar. Family-learningprogramma's die zich richten op geletterdheid, worden *family-literacy*programma's genoemd en programma's die zich richten op gecijferdheid *family- numeracy*programma's. Een bekend family-literacyprogramma in Nederland is de VoorleesExpress (www.voorleesexpress.nl)³.

Er zijn diverse meta-analyses uitgevoerd naar family-learningprogramma's in het algemeen en family-literacyprogramma's of family-numeracyprogramma's in het bijzonder (Fikrat-Wevers et al., 2021; Lonigan et al., 2008; Manz et al., 2010; Mol et al., 2008; Sénéchal & Young, 2008; Van Steensel et al., 2011) Over het algemeen blijkt uit onderzoek dat dergelijke programma's effectief zijn. Zo is uit de internationale literatuur bekend dat family-literacyprogramma's een positieve bijdrage kunnen leveren aan specifiek de taalontwikkeling van kinderen (onder meer Sénéchal & Young, 2008; Brooks et al., 2008; Mol et al., 2008, Carpentieri et al., 2011; Van Steensel et al., 2011, Van Steensel et al., 2012; Swain & Brooks, 2012; Fikrat-Wevers et al., 2021). Ander onderzoek toont aan dat interventies die ervoor zorgen dat als ouders vaker rekenactiviteiten met hun kinderen doen of spelletjes spelen met numerieke inhoud, dit positief bijdraagt aan de rekenvaardigheden van kinderen (Niklas & Schneider, 2014; Bernabini et al., 2020). Uit onderzoek van Anderson et al. (2005) blijkt verder dat het samen lezen van prentenboeken, waarbij ouders aandacht vestigen op aspecten van gecijferdheid zoals afmetingen, grootte en getallen, bijdraagt aan de ontwikkeling van de taal en begrippen op het gebied van gecijferdheid. Het 'Let's Count'-programma uit Australië is een voorbeeld van een effectief family-numeracyprogramma dat zich richt op

³ Zie paragraaf 3.2 Hoe werkt de VoorleesExpress.

de samenwerking tussen docenten en ouders (Perry & Gervasoni, 2015). Ouders ontvangen van de docenten een pakket met tips, spelletjes en boekjes. De pilot laat een verbeterde houding zien van zowel docenten als ouders en een hoger vertrouwen in het kunnen onderwijzen en ondersteunen van de reken- en wiskundevaardigheden bij (hun) kinderen. Door de interventie verbeterden de rekenvaardigheden van de kinderen significant (Perry & Gervasoni, 2015).

Hoewel de family-learningprogramma's over het algemeen effectief lijken, komt uit onderzoek ook naar voren dat veel ouders onzeker zijn over het leren en onderwijzen van bijvoorbeeld rekenen/wiskunde op jonge leeftijd. Dit komt omdat ze niet weten wat hun kinderen al kunnen of wat ze moeten leren, maar ook omdat ze niet weten hoe zij als ouders het leren van hun kinderen kunnen ondersteunen (Cannon & Ginsburg, 2008). Met name voor family-numeracyprogramma's lijkt er nog een wereld te winnen: ouders besteden over het algemeen minder tijd met hun kinderen aan gecijferdheidsactiviteiten dan aan geletterdheidsactiviteiten zoals lezen en schrijven. Redenen hiervoor kunnen zijn dat de ouders een negatieve houding hebben ten opzichte van rekenen/wiskunde, er minder vertrouwen in hebben, minder waarde hechten aan rekenen/wiskunde of denken dat hun kinderen er minder in geïnteresseerd zijn (Lukie et al., 2014; Perry & Gervasoni, 2015).

1.4 Succesfactoren bij intergenerationeel leren van basisvaardigheden

Intergenerationele overdracht van beperkte basisvaardigheden kan effectief doorbroken worden met family-learningprogramma's (zie paragraaf 1.3). Het is relevant voor het opzetten van een nieuwe interventie om te weten wat goed werkt bij intergenerationeel leren. We kunnen family-learningprogramma's op verschillende manieren onderverdelen, bijvoorbeeld naar aard en inhoud van het programma en naar de organisatie en wijze van overdracht in het programma.

Op basis van diverse studies beschrijven we hieronder welke succesfactoren naar voren komen van interventies gericht op intergenerationeel leren van basisvaardigheden. We gaan eerst in op kenmerken met betrekking tot de aard en inhoud van interventies. Daarna kijken we naar de kenmerken gericht op de organisatie van en manier van overdracht in het programma.

1.4.1 Succesfactoren gericht op de inhoud en aard van interventies

Fikrat-Wevers et al. (2021) beschrijven vijf aspecten waarop interventies kunnen verschillen qua aard en inhoud: het type activiteiten, de focus van de interventie, de mogelijkheden om te differentiëren, de combinatie met activiteiten op school en het gebruiken van digitale middelen.

- Het **type activiteiten** (formeel of informeel) (Sénéchal, 2006).
Formeel wil zeggen: activiteiten waarin ouders hun kinderen expliciet vaardigheden aanleren. Denk aan hoe een woord geschreven moet worden of de namen van letters en klanken. Bij informele activiteiten leren kinderen impliciet zoals bij *Shared Reading* (of *samen lezen*). Uit diverse studies komt naar voren dat ouders met een lage sociaal-economische status mogelijk minder geneigd zijn deel te nemen aan informele activiteiten en een voorkeur hebben voor formele

activiteiten (Curenton & Justice, 2008; DeBaryshe, 1995; Lynch et al., 2006; Stipek et al., 1992).

- De **focus van de interventie** (de vaardigheden waarop de interventie gericht is) (Van Steensel et al., 2011).
Interventies kunnen breed gericht zijn op taal- of rekenvaardigheden of heel specifiek op een aspect van die vaardigheden (bijvoorbeeld begripsvaardigheden of het maken van de klank-tekenkoppeling). Ook kan het aantal vaardigheden waarop de interventie gericht is, verschillen (Fikrat-Wevers et al., 2021).
Sommige programma's richten zich op (een aspect van) een vaardigheid, terwijl andere programma's ook gericht zijn op andere vaardigheden (gecijferdheid) of andere aspecten zoals sociaal-emotionele ontwikkeling.
- De mogelijkheden om te kunnen **differentiëren** in het programma (Manz et al., 2010).
Sommige programma's gaan uit van een vaststaande opbouw ongeacht het gezin waarom het gaat; andere programma's bieden ruimte voor maatwerk om te kunnen aansluiten bij welke ondersteuning ouders en kinderen behoefte hebben.
- De combinatie met **activiteiten op school** of met een docent.
Er zijn programma's waar activiteiten thuis gecombineerd worden met activiteiten op school zodat kinderen op verschillende plekken en van verschillende mensen (ouders en docent) over hetzelfde onderwerp leren.
- Het gebruik van **digitale middelen**.
Sommige programma's gaan uit van het gebruik van papieren materialen, terwijl er ook programma's zijn waar digitale middelen ingezet worden.

Op basis van de meta-analyse van Fikrat-Wevers et al. (2021) blijkt dat sommige programma's effectiever waren dan andere programma's voor gezinnen met een lage sociaal-economische status (SES). Kenmerken van de programma's waar een effect voor gevonden is, zijn de **focus van de interventie** en de **combinatie** van activiteiten thuis en op school. Fikrat-Wevers et al. (2021) concluderen op basis van hun meta-analyse dat interventies voor gezinnen met een lage SES effectiever zijn als ze gericht zijn op een beperkt aantal vaardigheden en een beperkt aantal activiteiten. Programma's die zich op meerdere vaardigheden richten, kosten te veel tijd en energie om effectief te kunnen zijn. Het aanbieden van een te groot palet aan activiteiten, kan ertoe leiden dat ouders zich overladen voelen en daardoor niet meer weten wat ze moeten doen. Activiteiten moeten behapbaar zijn binnen de mogelijkheden die ouders hebben, zodat ze makkelijk opgenomen kunnen worden in hun dagelijkse activiteiten.

Ook zijn interventies succesvoller als er geen combinatie is tussen activiteiten op school en thuis. De reden hiervoor lijkt te zijn dat er in programma's waar een combinatie tussen school en thuis is, te weinig aandacht is voor de specifieke thuissituatie en de behoeften aan ondersteuning die gezinnen ervaren. Ook wordt te weinig rekening gehouden met de kennis en hulpbronnen die zij hebben.

Fikrat-Wevers et al. (2021) vonden voor de andere kenmerken geen significante effecten.

1.4.2 Succesfactoren gericht op de organisatie en overdracht van interventies

Fikrat-Wevers et al. (2021) maken ook een onderverdeling van interventies op basis van vier aspecten gericht op de organisatie van de interventie en de manier van overdracht

die geboden wordt in het programma: de locatie, de begeleider, de strategie van de begeleider en de duur en intensiteit van de interventie.

- **Locatie van de interventie**
Er zijn verschillen tussen programma's waar de interventie wordt uitgevoerd. Dit kan thuis zijn maar ook op school of in een buurtcentrum (of andere locatie).
- **Begeleider van de interventie**
Soms worden interventies aangeboden door een docent of professional, soms gaat het om een vrijwilliger en soms om een combinatie van een professional en een vrijwilliger.
- **Strategie van de begeleider**
Verschillen in strategie van de begeleider kunnen bestaan uit de manier waarop zij instructie geven: doen zij voor wat een ouder met het kind zou kunnen doen (*modelling*) of geven zij gerichte feedback aan de ouders?
- **Duur en intensiteit van de interventie**
Interventies verschillen in de duur (het aantal weken dat een interventie wordt uitgevoerd, maar ook de duur van een sessie) en intensiteit (de hoeveelheid sessies) waarop begeleiding aangeboden wordt.

Fikrat-Wevers et al. (2021) vonden voor één element een significant effect op basis van hun meta-analyse: **de locatie** van de interventie.⁴ Programma's waren effectiever als de interventies werden aangeboden op steeds dezelfde locatie (of thuis of op school/in het buurthuis). Bij programma's die aangeboden worden op meerdere locaties zijn de effecten mogelijk lager doordat de continuïteit ontbreekt: soms wisselt niet alleen de plek maar ook de begeleider van de sessies. Dit draagt niet bij aan de continuïteit van het programma. Interventies die uitgaan van een *home-based* benadering hebben een groter effect dan programma's die in een kindercentrum of op school plaatsvinden (Manz et al., 2010). Mogelijk heeft dit ermee te maken dat de schoolse context 'bedreigend' kan worden ervaren. Een andere oorzaak zou kunnen zijn dat er bij huisbezoeken meer individuele ondersteuning mogelijk is.

Hoewel Fikrat-Wevers et al. (2021) geen significant effect vonden voor de strategie van de begeleider, komen er in andere onderzoeken wel elementen naar voren gericht op de begeleiding van kinderen die ook bijdragen aan het succes van een programma. Zo komt uit onderzoek van Lukie et al. (2014) naar voren dat het effectiever is voor de vaardigheden van het kind als ouders meedoen met het kind en een samenwerkende houding aannemen in plaats van het materiaal enkel aan te bieden waar het kind zelf mee kan spelen. Ouders missen dan mogelijkheden om de gecijferdheid en geletterdheid van hun kind te stimuleren. In ander onderzoek kwam naar voren dat het bieden van effectieve begeleiding niet automatisch gaat en dat het nodig is om ouders te trainen in het begeleiden van hun kinderen: bij het spelen van een bordspel bleek de gecijferdheid van kinderen wel omhoog te gaan bij een trainer maar niet bij ouders (Ramani & Scalise, 2020). Ouders kunnen leren op welke manier ze met de kinderen activiteiten kunnen uitvoeren (Broens & Van Steensel, 2019). Een succesvol element in interventies is *modelling*: dat betekent dat in de interventie sprake is van een rolmodel, die voordoet welk gedrag je kunt vertonen.

⁴ Doordat Fikrat-Wevers et al. (2021) voor de andere elementen geen significante effecten vonden, kan niet geconcludeerd worden dat bijvoorbeeld interventies die langer duren altijd effectiever zijn dan interventies die korter duren of dat interventies met docenten effectiever zijn dan interventies met vrijwilligers.

1.5 Gecijferdheid is meer dan sommen uitrekenen

Met family-numeracyprogramma's zijn er kansen om de intergenerationele overdracht van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid te doorbreken. Toch bestaan er in Nederland relatief weinig interventies die gericht zijn op gecijferdheid. Er zijn wel diverse interventies bedoeld om rekenvaardigheden te versterken, zoals Wiskids of Rekenbuddy's. Deze programma's omvatten echter veelal niet het brede perspectief van gecijferdheid: er is niet alleen aandacht nodig voor het aanleren van uitrekenvaardigheden, maar juist ook voor het ondersteunen van begripsvorming, het stimuleren van hogere-ordevaardigheden en het positief stimuleren van alledaags gecijferd gedrag. De aanname is dat ouders minder tijd besteden aan gecijferdheid dan aan geletterdheid doordat zij mogelijk zelf een negatieve houding hebben ten opzichte van rekenen/wiskunde, of minder vertrouwen in hun eigen kunnen hebben. Andere oorzaken kunnen zijn dat ouders zich minder bewust zijn van hun eigen gecijferd gedrag, minder waarde hechten aan rekenen/wiskunde of denken dat hun kinderen er minder in geïnteresseerd zijn dan in geletterdheid. In deze paragraaf gaan we dieper in op wat gecijferdheid is. Waarin verschilt gecijferdheid van rekenvaardigheid?

Uit onderzoek weten we dat gecijferdheid voor veel mensen een struikelblok is, meer nog dan geletterdheid (Algemene Rekenkamer, 2016). Ruim 2,1 miljoen Nederlanders hebben moeite met gecijferdheid. Bij het begrip gecijferdheid denken veel mensen vooral aan het uitrekenen van sommen en kennis en vaardigheden om rekenbewerkingen uit te voeren. Maar gecijferdheid gaat om veel meer dan dat. Het gaat om het kunnen omgaan met allerlei aspecten van getallen in het dagelijks leven, op het werk en bij scholing. Dat gaat verder dan alleen het begrijpen van de informatie met getallen, maar gaat ook om het op de juiste wijze kunnen toepassen van die informatie: gecijferdheid is een functionele vaardigheid. Er zijn in de onderzoeksliteratuur inmiddels veel definities van gecijferdheid in omloop (Safford-Ramus et al., 2018; OECD, 2021). We hanteren de volgende Nederlandstalige definitie:

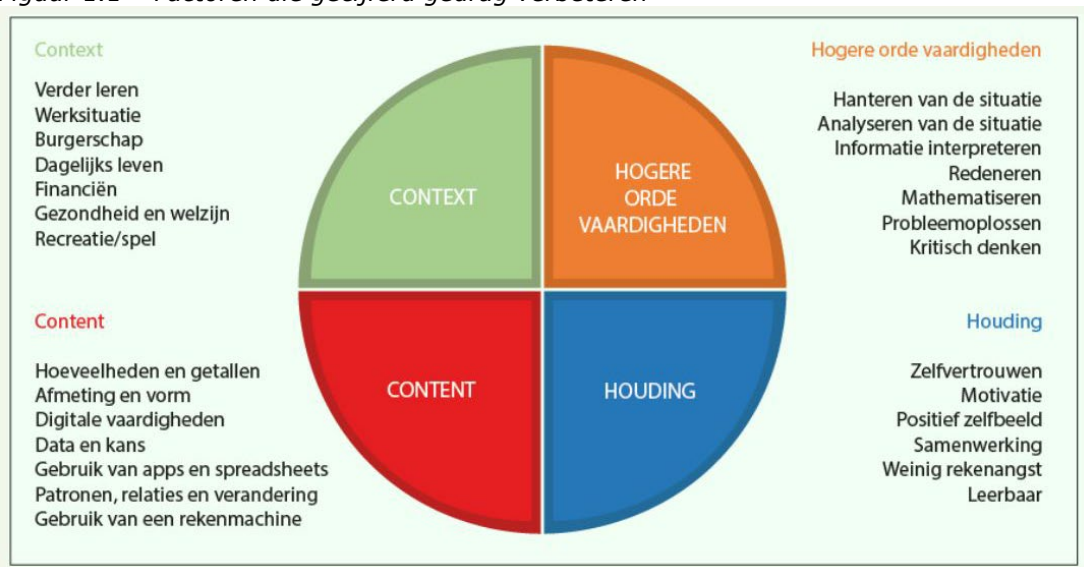
Gecijferdheid is het vermogen van een individu om zich zelfstandig en adequaat te kunnen redden in situaties waarin getallen, tabellen, informatiegrafieken, en andere getalsmatige informatie een rol spelen (Hoogland & Meeder, 2007).

Het raamwerk voor gecijferdheid dat ontwikkeld is in een Europees Erasmus+-project benoemt vier aspecten die van belang zijn bij het verbeteren van de kwaliteit van gecijferd gedrag, dat wil zeggen het daadwerkelijk functioneel gebruiken van rekenwiskundige vaardigheden in de praktijk (Hoogland, 2021; Hoogland et al., 2021; Hoogland & Van Groenestijn, 2021), zie Figuur 1.1:

- Context – de verschillende situaties waarin gecijferd gedrag wordt verwacht en hoe de context bepaalt welk eisen er gesteld worden aan het gedrag.
- Content – het kunnen omgaan met aantallen en hoeveelheden, afmetingen en vorm, patronen en diagrammen en het kunnen gebruiken van rekenmachines of andere hulpmiddelen.

- Hogere-ordevaardigheden – het kunnen herkennen van de gecijferde informatie en het interpreteren van de beschikbare informatie; het opstellen van een strategie om ermee om te gaan.
- Houding – de affectieve en de houdingskant van gecijferd gedrag, zoals zelfvertrouwen, rekenangst en de manier waarop men samenwerkt.

Figuur 1.1 – Factoren die gecijferd gedrag verbeteren



Bron: Common European Numeracy Framework, 2021. www.cenf.eu.

Het kunnen uitvoeren van rekenkundige handelingen valt onder het kwadrant 'content'. Bij gecijferdheid speelt ook de context waarin die handelingen worden uitgevoerd (bijvoorbeeld op school, in de winkel of bij het koken), een rol. Daarbij zijn hogere-ordevaardigheden van belang: vaardigheden om te kunnen beredeneren hoe de situatie geïnterpreteerd moet worden, wat er uitgerekend moet worden en hoe het resultaat geïnterpreteerd moet worden: is het inderdaad een oplossing voor het probleem? Daarnaast gaat het om iemands houding (hoe gemotiveerd is iemand om de handeling uit te voeren, is er sprake van zelfvertrouwen of rekenangst?). We gebruiken in deze context ook vaak de term functioneel (gebruik van) rekenen: functioneel gebruiken van (reken)kennis in een goede probleemaanpak, het toepassen, het gebruiken binnen en buiten het schoolvak (Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen, 2008, p. 13).

De urgentie om aandacht te hebben voor gecijferdheid in de volle breedte komt niet alleen voort uit het feit dat veel mensen moeite hebben met gecijferdheid, maar ook omdat communicatie in de samenleving steeds meer een multimodaal karakter heeft: het is een combinatie van taal, en in sterk toenemende mate van getallen, grafieken en diagrammen. Dat alles in een steeds digitalere context. In kader 1.1 staat een voorbeeld van een situatie uit de praktijk van dit onderzoek. Dit voorbeeld laat zien hoe verweven gecijferdheid is met alledaagse situaties en hoe die situaties kunnen leiden tot onzekerheid, onbegrip of zelfs problemen.

Kader 1.1 – Voorbeeld van dagelijkse situatie waarin gecijferdheid van belang is

"Digitaal inschrijven voor ouderavonden lukt mij niet, ik verdwaal in dat systeem. De digitale tijdkeuze in dat systeem overzie ik gewoon niet. Een goed bedoeld verzoekje van de juf bij het halen en brengen of ik voor een rapportbespreking op maandag om 15:40 uur kan komen omdat zij dan nog een gaatje heeft (en ik me niet heb ingeschreven), overvalt mij dan volledig. Soms zeg ik dan uit beleefdheid toe en kom ik thuis en heb ik zelfs niet aan de wekelijkse vaste zwemles gedacht."

1.6 Leeswijzer

In dit hoofdstuk hebben we diverse begrippen besproken die centraal staan in dit onderzoek. In hoofdstuk 2 beschrijven we de onderzoeksvragen en opzet van het onderzoek. Hoofdstuk 3 gaat in op de bevindingen van de VoorleesExpress; hoofdstuk 4 op de bestaande rekenactiviteiten. Hoofdstuk 5 is een beschrijving van de casestudie. Discussie en conclusie volgen in hoofdstuk 6.



2 Onderzoeksvragen en onderzoeksofzet

2.1 Doel van het onderzoek

We beschreven in hoofdstuk 1 dat beperkte basisvaardigheden doorgegeven kunnen worden van generatie op generatie en dat daarbij niet alleen genetische maar ook omgevingsfactoren een rol spelen. Om de overdracht van beperkte basisvaardigheden te doorbreken zijn er family-learningprogramma's waarin familieleden van elkaar leren. Die programma's zijn het succesvolst als ze een beperkt aantal vaardigheden en activiteiten bevatten, om te voorkomen dat ouders zich overladen voelen en niet meer weten wat ze moeten doen. Ook is het van belang dat activiteiten makkelijk in te passen zijn in dagelijkse activiteiten. Bij voorkeur is er geen combinatie met school, en wordt een programma steeds op dezelfde locatie uitgevoerd. Een bekend family-literacyprogramma in Nederland is de VoorleesExpress⁵. Voor het versterken van gecijferdheid zijn veel minder interventies beschikbaar waarbij ouder en kind op informele wijze aan hun vaardigheden werken dan voor geletterdheid. We beschreven in hoofdstuk 1 dat family-numeracyprogramma's zich niet alleen op het versterken van rekenvaardigheden zouden moeten richten, maar op de volle breedte van het begrip gecijferdheid. Daarom staat in dit onderzoek de vraag centraal in hoeverre de succesvolle aanpak van de VoorleesExpress omgezet kan worden naar een aanpak om gecijferdheid bij ouder en kind te versterken. De hoofddoelstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

Het omzetten van de succesvolle aanpak van de VoorleesExpress (gericht op het versterken van taalvaardigheid van zowel ouder als kind, door inzet van vrijwilligers), naar 'de Rekentrein', waarbij rekenvaardigheden bij beiden versterkt worden.

Een belangrijk onderdeel van dit project is de bewustwording van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid in de maatschappij. Doordat leerkrachten en ook ouders rekenen associëren met het maken van sommen, realiseren zij zich onvoldoende op welke andere manieren zij kunnen bijdragen aan het stimuleren van gecijferd gedrag bij kinderen. Een tweede doel van dit onderzoek is dan ook om de bewustwording op het gebied van gecijferdheid bij leerkrachten en ouders te vergroten.

2.2 Onderzoeksvragen

De centrale vraag van het onderzoek is:

Op welke manier zou de aanpak van de VoorleesExpress aangepast kunnen worden om rekenvaardigheid te ontwikkelen?

Deelvragen hierbij zijn:

1. *Wat zijn werkzame mechanismen van de VoorleesExpress die onderdeel zouden moeten uitmaken van de Rekentrein?*
2. *Welke bestaande rekenactiviteiten zijn beschikbaar voor intergenerationeel leren in het algemeen en voor de Rekentrein in het bijzonder?*

⁵ Zie hoofdstuk 3.2 – Hoe Werkt de VoorleesExpress.

3. Hoe ervaren ouders en kinderen uit de potentiële doelgroep het concept en de aanpak van de Rekentrein?

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, zijn drie fases doorlopen (zie Figuur 2.1).

Figuur 2.1 – Schematische weergave onderzoeksactiviteiten per fase



Fase 1 – Verkenning werkzame mechanismen

In de eerste fase stond het bundelen van bestaande informatie over werkzame mechanismen van de VoorleesExpress centraal. We hebben hiertoe een korte literatuurverkenning uitgevoerd. Aanvullend zijn diverse experts geïnterviewd, waaronder drie coördinatoren van de VoorleesExpress, twee vrijwilligers van de VoorleesExpress en een onderzoeker op het gebied van intergenerationeel leren (Prof. Dr. R. van Steensel). Deze experts hadden zowel inhoudelijke kennis over de VoorleesExpress, praktische kennis over het werken met vrijwilligers en de beoogde doelgroep (volwassenen met beperkte basisvaardigheden) en theoretische kennis over intergenerationeel leren in het algemeen en specifiek op gebied van gecijferdheid. De informatie uit deze fase leidt tot een draaiboek voor de Rekentrein (Bijlage III).

Het bleek in deze fase niet haalbaar om al een gezin te interviewen dat in aanmerking zou komen voor de interventie. Met het interview met het gezin beoogden we inzicht te krijgen in waar kinderen en ouders tegenaan lopen en wilden we met hen over een eventuele ondersteuningsbehoefte praten. Op welke manier zouden zij graag ondersteund willen worden en hoe zou dat eruit kunnen zien? Om op een juiste manier in contact te komen met een gezin dat voor de interventie in aanmerking kwam, bleek het echter een voorwaarde dat eerst deskundigen om het gezin heen goed geïnformeerd waren over de interventie. Bijvoorbeeld: wie zoeken we (aan welke kenmerken voldoet het gezin?) en wat voor gesprek willen wij met hen voeren? In deze fase van het onderzoek bleek die informatie nog niet beschikbaar en het onderwerp daardoor nog te abstract. Hierdoor heeft het interview uiteindelijk in Fase 3 plaatsgevonden.

Fase 2 – Verkenning bestaande rekenactiviteiten

In de tweede fase voerden we een literatuurverkenning uit gericht op intergenerationeel leren van gecijferdheid en hebben we ons netwerk van experts geraadpleegd. In de literatuurverkenning is specifiek aandacht voor rekenactiviteiten uit de literatuur die

geschikt zijn voor een family-numeracy-interventie. De activiteiten (en bijbehorende materialen) zijn bij elkaar gebracht in een overzicht (Bijlage I).

Het doel was om in een pilot te achterhalen welke activiteiten en materialen uit het overzicht jonge kinderen aanspreken. Om twee redenen is die pilot – anders dan verwacht – niet uitgevoerd. Ten eerste bleek uit de literatuur dat veel materialen wetenschappelijk onderzocht zijn. Hierdoor was testen op geschiktheid voor de doelgroep niet nodig.

Ten tweede bleek de setting van de pilot niet geschikt. In onze oorspronkelijke onderzoeksopzet hadden we gekozen voor een klas in de onderbouw om de ervaring van meerdere kinderen te kunnen benutten. Echter, de uiteindelijke setting is niet een klas-, maar een thuisomgeving. Kinderen gedragen zich in de schoolsituatie anders dan thuis. Hierdoor besloten we pas in de casestudie te onderzoeken welke activiteiten en materialen jonge kinderen aanspreken.

In plaats van een pilot bij jonge kinderen is in deze fase een workshop bij leerkrachten uit de onderbouw gegeven. De opzet van de Rekenrein (het draaiboek uit Fase 1) en de gevonden activiteiten en materialen zijn voorgelegd aan een groep van 15 basisschoolleerkrachten.

Op basis van de literatuurverkenning en de bijeenkomst met basisschooldocenten stelden we het draaiboek uit Fase 1 bij, selecteerden we de activiteiten en materialen die geschikt zijn voor de Rekenrein en stelden we een handleiding op voor het gebruik van de materialen (Bijlage IV).


Fase 3 – Casestudie bij gezinnen

Op basis van de informatie uit Fase 1 en Fase 2 hebben we gezinnen geworven voor de casestudie. Het doel van de casestudie was om de motivatie voor deelname aan de Rekenrein te achterhalen (wat zijn voor ouders en kinderen beweegredenen om mee te doen aan de Rekenrein) en welke activiteiten aansluiten bij hun behoeften aan ondersteuning.

We hebben voor de werving van gezinnen gebruikgemaakt van een vergelijkbare werkwijze als de VoorleesExpress gebruikt. De reden hiervoor was om ervaring te kunnen opdoen met de benodigde informatievoorziening aan alle betrokkenen. Deze werkwijze bleek heel waardevol en tegelijkertijd heel tijdrovend. We kregen niet alleen inzicht in wat er nodig is aan informatievoorziening, maar leerden ook dat dit proces veel zorgvuldigheid vraagt. Gezinnen die baat hebben bij een interventie op het gebied van gecijferdheid, kunnen om diverse redenen kwetsbaar zijn. Het bleek noodzakelijk om eerst het vertrouwen te winnen bij de potentiële toeleider (de basisschool) voordat er daadwerkelijk contact gelegd werd met een gezin. Op basis van deze ervaring hebben we het draaiboek en de materialen bijgesteld.

Het doel was om ervaring op te doen bij vijf verschillende gezinnen en bij elk gezin één sessie uit te voeren. Uiteindelijk hebben we de casestudie bij vier gezinnen uitgevoerd, waarvan drie eenmalige sessies bij drie verschillende gezinnen en een serie sessies (van zes) bij een ander gezin dat geworven is door een school.⁶ Bij één gezin was daadwerkelijk sprake van intergenerationele overdracht van beperkte basisvaardigheden. Tijdens de sessies zijn ervaringen opgedaan met het materiaal, de activiteiten die

⁶ Gezien de omvang van dit onderzoek was het niet haalbaar om de casestudie bij meer gezinnen uit te voeren.



aansluiten op hun behoeften. Ook is een gesprek gevoerd met de ouders en kinderen uit de gezinnen.

3 Werkzame mechanismen VoorleesExpress

3.1 Inleiding

De eerste deelvraag van het onderzoek betreft de werkzame mechanismen van de VoorleesExpress: *Wat zijn werkzame mechanismen van de VoorleesExpress die onderdeel zouden moeten uitmaken van de Rekentrein?*

Voor het beantwoorden hiervan hebben we een literatuurverkenning uitgevoerd en diverse interviews afgenomen. We schetsen in dit hoofdstuk eerst hoe de VoorleesExpress werkt (paragraaf 3.2), welke effecten de VoorleesExpress heeft op de taalontwikkeling (paragraaf 3.3) en welke werkzame mechanismen er zijn bij de VoorleesExpress (paragraaf 3.4). Op basis daarvan geven we in paragraaf 3.5 antwoord op de onderzoeksvraag welke van die werkzame mechanismen van de VoorleesExpress onderdeel zouden moeten uitmaken van de Rekentrein.

3.2 Hoe werkt de VoorleesExpress?

Een bekend family-literacyprogramma in Nederland is de VoorleesExpress. Het doel van de Stichting VoorleesExpress is om de taalontwikkeling van kinderen te stimuleren en ouders handvatten te bieden om de taalomgeving thuis te verrijken (Heinsbroek, 2019).

Nevendoelen zijn:

- het plezier van kinderen in (voor)lezen en taal vergroten;
- partnerschap tussen de (voor)school en ouders te versterken;
- de kans optimaliseren voor gedragsverandering bij ouders.

In 2021 hebben 3.700 gezinnen gebruikgemaakt van de VoorleesExpress. Hoewel het doel van de VoorleesExpress is om te werken aan de taalontwikkeling van ouder en kind, draait een groot deel van het werk van de vrijwilligers om aandacht en persoonlijk contact (VoorleesExpress, 2021).

De VoorleesExpress is opgericht in 2006 door Anne en Marieke Heinsbroek en is gevestigd in Utrecht. Er zijn drie vaste medewerkers in dienst, die ondersteuning bieden aan lokale organisaties verspreid door heel Nederland. Het gaat onder meer om welzijnsorganisaties en bibliotheken verdeeld over ruim 130 gemeenten. Daarnaast zorgen zij voor kennisdeling en doorontwikkeling.

3.2.1 Proces

De VoorleesExpress werkt met een lokale organisatie die de VoorleesExpress uitvoert. Die organisatie heeft een projectleider in dienst. De projectleider werkt samen met zogenaamde toeleiders: organisaties waar professionals werken die voldoende kennis hebben om de thuissituatie te beoordelen. Denk aan basisscholen, consultatiebureaus, logopediepraktijken. De professionals van de toeleiders voeren een gesprek met de ouders en gaan na of zij aan de selectiecriteria voldoen (zie kader 3.1). Als dat zo is, kunnen zij het gezin online aanmelden. Die aanmelding komt vervolgens terecht bij de projectleider, die controleert of alle informatie compleet is en of er plek is. In dat geval wordt het gezin gekoppeld aan een vrijwilliger. Zo niet, dan komt het gezin op een

wachtlijst. De vrijwilligers die voorlezen bij gezinnen hebben contact met een coördinator die hen begeleidt door drie keer mee te gaan naar sessies bij het gezin.

Kader 3.1 – Criteria voor deelname aan de VoorleesExpress

- Er zijn kinderen van 2 tot en met 8 jaar in het gezin.
- De kinderen hebben een (risico op) taalachterstand.
- De kinderen hebben extra ondersteuning nodig om hun taalontwikkeling te stimuleren.
- De ouders zijn gemotiveerd om te leren.
- Er is een veilige en stabiele thuissituatie.
- De thuisomgeving is taalarm.
- Er is voldoende rust in het gezin om 20 weken vast voor te lezen en ouders zijn op deze momenten thuis.
- Ouders vinden voorlezen moeilijk en hebben moeite met de stimulering van de taalontwikkeling van hun kind.
- Ouders willen actief meedoen, hun kind helpen met taal en uiteindelijk het voorlezen, verhalen vertellen en taalspelletjes doen zelf overnemen.
- De ouders willen een eigen bijdrage betalen.
- Het gezin mag niet eerder hebben meegedaan met de VoorleesExpress.
- Het gezin woont in een gemeente waar één van de VoorleesExpress-locaties actief is.

Bron: Heinsbroek, 2019, p. 6.

Vrijwilligers gaan als zij gekoppeld zijn aan een gezin twintig weken lang een keer per week langs op een vast tijdstip (bij voorkeur zonder onderbreking van (lange) vakanties). Het bezoek duurt één uur. Na een eerste kennismaking leest de vrijwilliger voor aan de kinderen. Afhankelijk van wat aansluit bij de kinderen en ouders, kan de vrijwilliger daarnaast andere vormen van taalstimulering toepassen. Zij bespreken dit met de ouders. De vrijwilliger probeert ervoor te zorgen dat ouders een steeds actievere rol pakken.

Rond het tiende en bij het laatste bezoek gaat de coördinator mee op bezoek om te bespreken hoe het gaat of gegaan is. Na afloop wordt het traject feestelijk afgesloten en ontvangt het gezin een VoorleesExpress-diploma en een leespakket.

3.2.2 Bij gezinnen thuis

Een voorleessessie duurt een uur. Tijdens de huisbezoeken leest de vrijwilliger voor. Het voorlezen verloopt volgens de methode van 'interactief voorlezen'. Het kan ook zijn dat de vrijwilliger taalactiviteiten uitvoert met de kinderen (zoals liedjes zingen en spelletjes doen). Ook gaat de vrijwilliger met het gezin mee naar de bibliotheek.

Alle activiteiten gebeuren zoveel mogelijk met de ouders samen. De ouders worden geleidelijk aan meer betrokken bij het voorlezen. In het begin zit de ouder er alleen bij, vervolgens kunnen ouders ook een bladzijde of een boekje voorlezen of een spelletje doen. Ook kunnen zij oefenen met vragen stellen en interactie aangaan. De voorlezer geeft ook feedback aan de ouders. In de laatste sessies neemt de vrijwilliger minder of zelfs geen boeken mee en lenen de ouders zelf boeken bij de bibliotheek.

Na elke sessie gaat de vrijwilliger in gesprek met de ouders om na te praten, vooruit te kijken naar de volgende keer en te praten over het belang van voorlezen en taalondersteuning. De ouders hebben in de praktijk veelal een migratieachtergrond. In de

gevallen waarbij de ouders een Nederlandse achtergrond hebben, is er vaak sprake van beperkte vaardigheden op het gebied van geletterdheid of analfabetisme (Heinsbroek, 2019).

Voor veel ouders is zelf voorlezen (nog) te moeilijk. De vrijwilligers helpen de ouders door ze kennis te laten maken met andere laagdrempelige activiteiten die goed zijn voor de taalontwikkeling van het kind (www.voorleesexpress.nl).

3.2.3 Materiaal

Vrijwilligers gebruiken bij de VoorleesExpress de volgende materialen:

- Een doeboek, dat als leidraad gebruikt wordt tijdens de bezoeken. Daarmee wordt ook de voorlezer op weg geholpen.
- Boeken uit de bibliotheek die aansluiten bij de interesse en het niveau van de betrokken kinderen. Iedere vrijwilliger gaat zelf op zoek naar leuke boeken om voor te lezen (VoorleesExpress, Jaarverslag 2021).
- Online voorleesaanbod en educatieve apps die gezinnen in staat stellen om zelf de taal van hun kinderen te stimuleren.
- Een cadeauboek voor elk gezin aan het eind van het traject. In een webwinkel speciaal voor de locaties van de VoorleesExpress kunnen materialen tegen kostprijs worden aangeschaft (ve-webwinkel.nl).

Naast de materialen die de vrijwilliger gebruikt, heeft de VoorleesExpress nog diverse andere materialen beschikbaar:

- een onlinemanagementomgeving: hierin verwerken projectleiders en coördinatoren aanmeldingen van gezinnen, houden zij de status bij en monitoren ze de voortgang;
- een onlinehandboek met kennis en materialen voor projectleiders en coördinatoren;
- een app voor vrijwilligers;
- diverse brochures.

3.2.4 Begeleiding van de vrijwilligers

Vrijwilligers krijgen op verschillende manieren begeleiding:

- Training
 - In de training worden praktische dingen besproken, doelen en aanpak toegelicht en vindt kennisoverdracht plaats over taalontwikkeling en over manieren om taalvaardigheid te stimuleren.
- Onlineomgeving (mijn.voorleesexpress.nl)
 - In de onlineomgeving kunnen vrijwilligers zich aanmelden en hun gegevens wijzigen, informatie krijgen over het gezin waaraan ze gekoppeld zijn en een startmoment inplannen, een e-learning volgen, sessies evalueren en feedback geven op de organisatie, de methodiek en het effect van de VoorleesExpress op het gezin.
- Een app waarin ze zelf alles kunnen regelen:
 - e-learning volgen;
 - sessies evalueren en feedback geven;
 - voortgang bijhouden en doorgeven;
 - andere vrijwilligers ontmoeten en ervaringen uitwisselen;

- tips om ouders te vinden.
- Coördinator (zelf ook vrijwilliger)
 - De coördinator begeleidt de vrijwilliger en gaat twee keer mee op huisbezoek.

3.3 Effect op de taalontwikkeling

Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar het effect van de VoorleesExpress (Joppe, 2012; Ruiters & Rietberg, 2012; Ter Beest & Meijer, 2013; Van Buuren & Lucassen, 2010; De Vries et al., 2015). Uit de studie van De Vries et al. (2015) bleek dat er een positief kortetermijneffect was op de woordenschat van een deel van de betrokken kinderen. Dat effect bleef als ouders ook na de interventie nog voorlezen. Andere kortetermijneffecten waren dat kinderen vaker vroegen om voorgelezen te worden en vaker vragen stelden tijdens het voorlezen. Op de lange termijn bleek dat effect er niet meer te zijn. Wat wel ook op de lange termijn effect had, was dat de betrokken gezinnen vaker de bibliotheek bezochten en meer gebruikmaakten van digitale prentenboeken.

Uit een studie van Broens en Van Steensel (2019) komt naar voren dat de VoorleesExpress kinderen uit gezinnen in achterstandsposities weet te bereiken en dat er positieve effecten worden bereikt op verhaalbegrip, een aspect van taalvaardigheid. Ook geven ouders aan dat zij het programma van de VoorleesExpress waarderen en dat zij een positieve verandering bij zichzelf en hun kinderen zien.

3.4 Wat zijn werkzame elementen bij de VoorleesExpress?⁷

Diverse elementen – op verschillende gebieden – van de VoorleesExpress werken goed:

Aanpak

- een aanpak door middel van huisbezoeken;
- aanmelding via een professional: deze informeert het gezin zodat het goed begrijpt wat de VoorleesExpress inhoudt en wat de verwachtingen zijn;
- de duur van 20 bijeenkomsten in een half jaar; dit biedt voldoende tijd om een band met het gezin op te kunnen bouwen;
- een bezoek samen met het gezin aan de bibliotheek, met uitleg hoe de bibliotheek werkt; dit stimuleert bibliotheekbezoek;
- een sterk netwerk waarvan de VoorleesExpress deel uitmaakt; hierdoor is ook doorverwijzing mogelijk;
- voorlezen van het gewenste gedrag.

Materiaal

- het doeboek (een activiteitenboek voor kinderen, ouders en leerkrachten, dat onderdeel is van de VoorleesExpress); het boek wordt als leidraad bij de bezoeken gebruikt;

⁷ De VoorleesExpress is officieel erkend door de commissie Ontwikkelingsstimulering van het Nederlands JeugdInstituut. In Heinsbroek (2019) staat een uitgebreide omschrijving van de interventie. Die omschrijving is te downloaden via www.nji.nl/jeugdinterventies. De omschrijving bevat een samenvatting van werkzame elementen (Heinsbroek, 2019, p. 39). Zie bijlage II

- het wekelijks meenemen van andere materialen die de vrijwilliger eventueel uitleent aan het gezin;
- het kiezen van materialen die aansluiten bij de interesses van het kind;
- het uitvoeren van andere activiteiten, naast alleen lezen;
- e-learning voor vrijwilligers met actuele kennis;
- een onlineomgeving om de voortgang te monitoren.

Vrijwilligers

- een basistraining, met bijvoorbeeld als onderdeel daarvan dat de vrijwilligers via het KAST-model gestimuleerd worden om aandacht te besteden aan geletterdheid in de volle breedte en niet alleen aan voorlezen van boeken. KAST staat voor:
 - kansen bieden;
 - aandacht geven en aanmoedigen;
 - samen praten en doen;
 - taalvoorbeeld zijn.

Dit KAST-model wordt gekoppeld aan boeken en voorlezen maar ook aan gesproken taal, letters en symbolen en het oefenen van schrijven.

Ouders en kinderen

- minimaal één ouder doet elke sessie actief mee;
- gezinnen mogen maar een keer meedoen;
- kinderen zijn tussen de 2-8 jaar en hebben een (risico op) een taalachterstand;
- ouders hebben zelf moeite om de taalontwikkeling te stimuleren en zijn gemotiveerd om meer daarover te leren;
- ouders krijgen positieve feedback zodat zij gedrag veranderen en activiteiten zelf kunnen uitvoeren.

3.5 Wat zijn aandachtspunten in de aanpak van de VoorleesExpress?

Het effect op de taalontwikkeling

Uit onderzoek (Broens & Van Steensel, 2019) komt naar voren dat de thuisomgeving veranderd is na de interventie, maar dat heeft geen direct effect op de taalontwikkeling van de kinderen. Effecten traden pas op als vrijwilligers meer dan vijftien bezoeken hadden afgelegd (Broens & Van Steensel, 2019).

Vrijwilligers geven aan dat er veel variatie is in de mate waarin ouders betrokken zijn bij de bezoeken en ook in de mate waarin zij actief deelnemen. Het is dus een aandachtspunt hoe het gedrag van de ouders duurzaam veranderd kan worden, zodat zij beter betrokken zijn bij de taalontwikkeling van hun kind.

Materiaal

Het doeboek is een goede leidraad maar ouders ervaren dit niet altijd als bruikbaar (Broens & Van Steensel, 2019). Het is verder belangrijk dat materialen die gebruikt worden geschikt zijn om te kunnen differentiëren naar leeftijd en niveau.

Proces

Tijdens de coronapandemie werden onlinesessies van 30 minuten georganiseerd. Dat bleek te kort om voor te lezen én ook taalspelletjes te doen.

3.6 Conclusie

De eerste deelvraag van het onderzoek was:

"Wat zijn werkzame mechanismen van de VoorleesExpress die onderdeel zouden moeten uitmaken van de Rekentrein?"

Om te onderzoeken wat werkzame mechanismen zijn van de VoorleesExpress hebben we een literatuurverkenning uitgevoerd en diverse interviews afgenomen. Op basis daarvan concluderen wij dat de volgende mechanismen onderdeel zouden moeten zijn van de Rekentrein:

1. De interventie wordt uitgevoerd in de thuisomgeving.
2. De vrijwilliger doet het beoogde gedrag voor.
3. De interventie bestaat uit een grote diversiteit aan materialen, die aansluiten op het niveau en de leeftijd van de doelgroep.
4. De interventie moet bestaan uit meer dan vijftien bezoeken van elke week één uur.
5. Er moet instructie worden gegeven hoe vrijwilligers ouders kunnen betrekken bij de ontwikkeling van hun kind en wat zij daar zelf in kunnen doen (van bewustwording naar informatievoorziening: wat is het, waarom is het belangrijk; wat kunnen ouders zelf doen? Met daarbij ondersteuning hoe ouders tot actie kunnen overgaan).
6. Er moet instructie worden gegeven hoe vrijwilligers ouders kunnen ondersteunen hoe zij zelf gecijferdheid kunnen stimuleren.
7. Er moet instructie worden gegeven hoe vrijwilligers verder kunnen kijken dan sec het uitvoeren van de activiteit (zoals gestimuleerd met het KAST-model).

Deze bevindingen sluiten aan bij de succesfactoren van family-learningprogramma's, die we beschreven in het theoretisch kader (paragraaf 1.5). Daaruit kwam naar voren dat de Rekentrein aan het volgende moet voldoen:

- De Rekentrein heeft een sterke focus op het aspect gecijferdheid en betreft geen andere vaardigheden (taal, digitale vaardigheden).
- De Rekentrein zet vrijwilligers in, die zijn getraind om slechts een beperkte set aan activiteiten aan te bieden bij de gezinnen, afgestemd op de ondersteuningsbehoefte van het gezin.
- De Rekentrein biedt aandacht voor de formele aard van activiteiten: vrijwilligers begeleiden de ouders in het geven van directe instructie op het gebied van gecijferdheid.

4 Bestaande rekenactiviteiten

4.1 Inleiding

De tweede deelvraag van het onderzoek betreft de bestaande rekenactiviteiten die beschikbaar zijn voor intergenerationeel leren:

Welke bestaande rekenactiviteiten zijn beschikbaar voor intergenerationeel leren in het algemeen en voor de Rekeningtrein in het bijzonder?

Om deze vraag te beantwoorden, hebben we een literatuurverkenning uitgevoerd naar intergenerationeel leren en naar bestaande rekenactiviteiten, en hebben we ons netwerk van experts geraadpleegd. Ook zijn onze bevindingen voorgelegd aan een groep van 15 basisschoolleerkrachten.

We schetsen in dit hoofdstuk eerst in paragraaf 4.2 wat een positief educatief thuismilieu gericht op gecijferdheid inhoudt: wat kunnen ouders aan activiteiten doen met hun kinderen om gecijferd gedrag te stimuleren en daarmee hun gecijferdheid te versterken? Vervolgens gaan we in paragraaf 4.3 in op manieren waarop je die activiteiten met kinderen zo effectief mogelijk uitvoert binnen een positief educatief thuismilieu. Daarna beschrijven we in paragraaf 4.4 welke begeleiding voor ouders in een family-numeracyprogramma wenselijk is, om de activiteiten op een effectieve wijze aan te bieden en uit te voeren. We sluiten in paragraaf 4.5 af met onze conclusie welke rekenactiviteiten beschikbaar zijn voor de Rekeningtrein.

4.2 Activiteiten passend in een positief educatief thuismilieu gericht op gecijferdheid

Er is een grote variatie aan activiteiten die ouders met hun kinderen kunnen uitvoeren, waarbij rekenen of gecijferdheid (naast andere vaardigheden) in meer of mindere mate aan bod komt. Deze verschillen in het *educatieve thuismilieu* beïnvloeden de rekenprestaties van kinderen op school.

Uit de literatuurverkenning naar activiteiten die beschikbaar zijn voor intergenerationeel leren komt naar voren dat kinderen met hun (groot)ouders verschillende typen (dagelijkse) activiteiten uitvoeren (onder andere Kenner et al., 2007). Voorbeelden van zulke dagelijkse activiteiten zijn: het samen voorlezen (met aandacht voor gecijferdheid), televisie kijken, het bouwen met blokken, kaart-, bord- of dobbelspellen, familie verhalen vertellen, naar de winkel gaan of boodschappen doen, zingen, tuinieren, koken en naar het park gaan.

Onderzoek van Kenner et al. (2007) laat zien dat bij veel van deze activiteiten ook aspecten van gecijferdheid aan bod komen, zoals getallen interpreteren, ordenen en categoriseren, redeneren met getallen, wegen, meten en tellen. Ook uit Lukie et al. (2014) blijkt dat tijdens deze activiteiten gecijferdheid kan worden gestimuleerd. Zo stimuleert bijvoorbeeld het bouwen met blokken de ruimtelijke oriëntatie en meetkundige ontwikkeling van kinderen (onder andere Lukie et al., 2014; Ramani & Eason, 2015). Bij

het spelen van Monopoly of het doen van boodschappen leren kinderen decimale getallen en procenten te interpreteren en om te gaan met geld (Caldwell, 1998). En tijdens het koken leren kinderen omgaan met aantallen, verhoudingen, maten en eenheden (Vandermaas-Peeler et al., 2012).

Er komen uit de literatuur ook meerdere family-numeracyprogramma's naar voren die in het buitenland zijn ontwikkeld om de gecijferdheid van ouders en kinderen te versterken. Voorbeelden zijn het Australische Let's Count⁸ (Perry & Gervasoni, 2015), de Amerikaanse Family Math⁹ en Family Literacy and Numeracy Programs¹⁰, het Engelse Math Toolkit¹¹, en het Zuid Afrikaanse Family Numeracy¹². De programma's richten zich op wiskunde in het dagelijks leven en vroege wiskundige onderwerpen zoals optellen/afrekken, tellen, meten, getallen, patronen, vormen, ruimte en plaats. Het doel van deze programma's is om ouders te ondersteunen in het versterken van de gecijferde kennis en vaardigheden van hun kinderen en samen (ouder en kind) een positieve houding te ontwikkelen. Dit wordt in deze programma's gedaan door gecijferdheid te koppelen aan dagelijkse activiteiten en er samen over te praten. De programma's hebben materialen en suggesties ontwikkeld, die aansluiten bij situaties en spullen in en om het huis. Voorbeelden zijn:

- activiteiten rondom het ordenen van speelgoed of spullen uit keukenkastjes (van klein naar groot; van licht naar zwaar);
- activiteiten buiten zoals een getallenwandeling;
- kookactiviteiten (zoals het bakken van cupcakes);
- activiteiten tijdens alledaagse huishoudelijke routines, zoals het praten over of vinden van reken-wiskundige concepten tijdens het koken, betalen, schoonmaken, tafeldekken;
- materiaal voor zingen en muziek, lezen en spelen.

Dit zijn eenvoudige manieren om reken-wiskundige concepten tot leven te brengen die kinderen helpen in te zien dat reken-wiskunde van waarde is.

Er zijn dus veel activiteiten beschikbaar om een positief thuismilieu voor gecijferdheid te creëren. Op basis van de activiteiten uit de literatuur komen wij tot een indeling in drie categorieën: 1) het voorlezen van prentenboeken het spelen van spelletjes en 3) het uitvoeren van activiteiten in en om het huis.

1 Het voorlezen van prentenboeken

Er zijn diverse onderzoeken die wijzen op de positieve effecten die het samen lezen van prentenboeken heeft op de ontwikkeling van beginnende gecijferdheid bij jonge kinderen (o.a. Purpura et al., 2017; Van den Heuvel-Panhuizen & Elia, 2011; Van den Heuvel-Panhuizen & Van den Boogaard, 2008). Van den Heuvel-Panhuizen et al. (2016) vonden bijvoorbeeld dat kleuters die deel uitmaakten van een voorleesprogramma waarin 24 verschillende prentenboeken werden voorgelezen, 22% meer vooruitgang boekten in hun reken-wiskundige ontwikkeling ten opzichte van controleklassen.¹³ Ook Purpura et al.

⁸ <https://www.thesmithfamily.com.au/programs/numeracy/lets-count>

⁹ <https://familymath.stanford.edu/activities/cooking>

¹⁰ [PLN Family Literacy and Numeracy Program in Upper Darby - 03.31.2011 0.pdf \(upenn.edu\).](https://www.nationalnumeracy.org.uk/helping-children-maths/family-maths-toolkit)

¹¹ [https://www.nationalnumeracy.org.uk/helping-children-maths/family-maths-toolkit.](https://www.nationalnumeracy.org.uk/helping-children-maths/family-maths-toolkit)

¹² <https://wcedportal.co.za/family-numeracy>

¹³ De website leraar 24 (<https://www.leraar24.nl/50343/kleuters-beter-leren-rekenen-met-prentenboeken/>) is een toegankelijke plek om snel een overzicht te krijgen van de opzet en resultaten van het onderzoek.

(2017) vonden verbeteringen in de rekentaal -en vaardigheden van jonge leerlingen als zij werden voorgelezen met aandacht voor de kwantitatieve en ruimtelijke aspecten. Voorbeelden hiervan zijn samen aantallen tellen, vormen en kleuren benoemen, en volgorde benoemen.

Lees -en prentenboeken plaatsen leerinhouden in een betekenisvolle context (zelfs zoiets als dwarsdoorsnedes, statistiek en maateenheden) Hierdoor hebben kinderen via prentenboeken al veel eerder toegang tot deze onderwerpen, die later in het reken-wiskundeonderwijs aan bod komen (Van den Heuvel-Panhuizen & Loomans, 2012). Een beperking kan zijn dat dit onderzoek is gedaan op scholen (met leerkrachten) of in andere meer formele settingen, zoals kleine groepen op een kinderdagverblijf. Anderson et al. (2005) deden onderzoek met ouders en wijzen op vergelijkbare positieve effecten. Ook Hojonski et al (2014) deden onderzoek naar het samen voorlezen door ouders en kinderen. Zij gaven de ouders een training vooraf waarin specifieke aandacht was voor 'rekentaal' en het gebruik daarvan in een open dialoog met hun kind. Dit bleek een positief effect te hebben op het aantal reken-wiskundige uitingen van zowel de ouder als het kind.

2 Het spelen van spelletjes: kaartspellen, bordspellen of dobbelspellen

Spelletjes vormen een speelse en informele situatie waarbij aspecten van gecijferdheid naar voren komen, zoals tellen, geld, tijd en ruimte. Uit onderzoek van Ramani en Eason (2015) blijkt dat spelletjes prima kunnen aansluiten bij de reken-wiskundedoelen die in het onderwijs worden gesteld zoals het werken met getallen en verschillende vormen en ruimte (o.a. Ramani & Eason, 2015). Voorbeelden zijn telvaardigheden bij het spelen met neggeld, zoals het spel Monopoly (een voorbeeld uit Caldwell, 1998). Caldwell noemt anekdotisch als voorbeeld dat toen Timothy naar Grade 1 ging, hij al kon wisselen met geld, tellen, ordenen en het getal van de dobbelsteen kon lezen. Hij ging naar school met vertrouwen in getallen.

Een ander voorbeeld om kinderen te ondersteunen in het leren over getallen zijn bordspellen zoals Ganzenbord (o.a. Ramani & Eason, 2015). Siegler en Ramani (2008) lieten zien dat door het spelen van een simpel numeriek bordspel (zonder dobbelsteen) kinderen hun numerieke inschattingen verbeterden (zoals het bordspel [The Great Race](#)). Bij bordspellen met dobbelstenen als Ganzenbord gaat het ook over getallen en hoe kinderen dit lezen, zoals bijvoorbeeld door te tellen of het aantal gegooide ogen iconisch te herkennen. Het stappen op het bord ondersteunt het tellen, maar ook het voorspellen (Caldwell, 1998).

Ook kaartspellen dragen bij aan het versterken van gecijferdheid. Bijvoorbeeld een numerieke variant van het kaartspel Battle ('Oorlogje') waarbij de hoogste kaart wint, en Memory (twee dezelfde getallen) (Scalise et al., 2017). Zowel bij het ganzenborden als bij het kaartspel leverde het een verbetering op in de telvaardigheid van kinderen en de mate waarin zij cijfers herkenden. Bij het kaartspel waarbij de hoogste kaart wint, leverde het ook een verbetering in het gevoel voor hoeveelheden op. Ook Muir (2012) vond dat ouders goed reageerden op een initiatief om spelletjes te spelen door middel van *Math bags*: een tas vol spelletjes. Ouders kregen meer inzicht dat het spel kon bijdragen aan het versterken van gecijferdheid bij hun kinderen.

3 Het uitvoeren van activiteiten in en om het huis: boodschappen doen, tuinieren en koken

Dagelijkse activiteiten die in en om het huis plaatvinden, bieden veel mogelijkheden om gecijferdheid bij kinderen te versterken. Voorbeelden zijn het samen doen van de boodschappen waardoor kinderen in aanraking komen met prijzen, aanbiedingen, geld en aantallen, maar ook het dekken van de tafel (en daarmee het tellen te stimuleren). Er is tot nog toe niet zo veel onderzoek gedaan naar deze alledaagse situaties. Een voorbeeld van onderzoek is dat van Vandermaas-Peeler et al. (2018). Ouders (van 4- en 5-jarigen) kregen materialen en suggesties voor kookactiviteiten (zie ook Kenner et al., 2007), en voor spelletjes en natuuractiviteiten (zoals het planten van zaden in de tuin, bouwen van een vogelhuisje). Uit de resultaten bleek dat in alle activiteiten wiskundige kennis en vaardigheden werden toegepast in de ouder-kindgesprekken. Dit ging om vaardigheden zoals meten, optellen, aftrekken en hoeveelheden vergelijken, maar ook complexere vaardigheden zoals het inschatten en vergelijken van hoeveelheden en maten, ruimtelijke indelingen maken en het vormen van ordeningen en reeksen.

Differentiatie in activiteiten

Uit de literatuur blijkt een veelvoud aan differentiërmogelijkheden op basis van de genoemde activiteiten. Activiteiten om gecijferdheid te versterken bij ouders en kinderen kunnen afhankelijk van de interesse en ondersteuningsbehoefte verschillen in:

- **Variatie/vorm:** het voorlezen van prentenboeken, het spelen van spelletjes, of activiteiten in en om het huis.
- **Duur:** activiteiten kunnen korter of langer worden uitgevoerd al naar gelang er interesse en plezier is.
- **Aspect van gecijferdheid** dat aan bod komt: bij koken gaat het met name over hoeveelheden en meten, bij 'ik zie ik zie, wat jij niet ziet' gaat het meer over vormen).
- **Hoeveelheid aandacht voor gecijferdheid:** bij natuuractiviteiten was de focus minder gericht op gecijferdheid dan bij koken en spelletjes spelen.
- **Niveau aan gecijferdheid** dat gevraagd wordt: elk type activiteit kan eenvoudiger of uitdagender worden uitgevoerd. Om passend te zijn voor zowel ouder als kind, moet de activiteit niet te makkelijk en niet te moeilijk zijn. Bijvoorbeeld bij een kookactiviteit kan het variëren in hoeverre een kind van de ouders mag meedoen met afmeten, tellen en bij elkaar voegen van ingrediënten.
- **Inbreng van ouders:** volgens Kliman (2006) hebben ouders soms moeilijkheden met hun eigen reken-wiskundigevaardigheden: zij hebben weinig vertrouwen in hun eigen kunnen en zijn minder enthousiast om rekenactiviteiten uit te voeren. Ook Muir (2012) vond dat ouders van oudere leerlingen minder vertrouwen hadden in hun eigen kunnen. Peters (1998) concludeerde dat het vertrouwen soms laag was bij ouders van zevenjarigen, maar niet voor ouders van vijfjarigen. Hierdoor kozen ouders voor spelletjes van een lager niveau dan het kind beheerste. Ouders baseerden hun keuze voor het spel niet op basis van het niveau van het kind.

Op basis van de literatuur concluderen wij dat in een positief educatief thuismilieu aandacht is voor het regelmatig uitvoeren van verschillende typen activiteiten rondom gecijferdheid, waarbij het het effectiefst is als de keuze van de activiteit passend is bij het niveau van het kind en passend bij de inbreng die ouders kunnen bieden.

4.3 Manieren om rekenactiviteiten uit te voeren

Het is niet alleen bepalend voor de basisvaardigheden van kinderen *wat* voor activiteiten ouders met hen uitvoeren en de frequentie ervan, maar ook *hoe* ouders activiteiten met hun kinderen uitvoeren. Het gaat dan om de stijl of manier waarop ouders hun kinderen ondersteunen. Uit onderzoeken komen twee belangrijke elementen naar voren die relevant zijn bij het uitvoeren van activiteiten:

1 Samenwerkende houding

In Lukie et al. (2014) rapporteerden ouders die met hun kind samen activiteiten uitvoerden een betere betrokkenheid bij alfabetiserings- en rekenactiviteiten thuis in vergelijking met gezinnen met minder betrokkenheid bij de samenwerking. In plaats van dat ouders een activiteit aan hun kind geven waarmee het zelf kan gaan spelen, is het van belang dat ouder en kind *samen* een activiteit uitvoeren en in interactie zijn met elkaar.

Ook als de rekenactiviteit voor ouders moeilijk is, is deze samenwerkende houding belangrijk. Uit onderzoek komt naar voren dat, in plaats van het kind makkelijkere activiteiten uit te laten voeren, het goed is als de ouder een samenwerkende houding aanneemt en samen met het kind op zoek gaat naar het antwoord (Peters, 1998). Het kind kan zo ontdekken dat het bij gecijferdheid niet gaat om het onthouden van definities en technieken, maar dat het van belang is om dingen uit te zoeken. Uit een interventiestudie (Peters, 1998) met zevenjarigen kwam naar voren dat een spelletje spelen het effectiefst is als er een volwassene aanwezig is, die sensitief is voor signalen van het kind om te leren en het kind tijdens het spelen kan ondersteunen en de kennis kan verbreden.

2 Aard van en hoeveelheid aan vragen die ouders stellen aan hun kind

Vandermaas-Peeler et al. (2012) laten zien dat getrainde ouders complexere dingen vragen. Niet-getrainde ouders vragen zelden iets met optellen of aftrekken, maar bijvoorbeeld wel hoe duur iets in de speelgoedwinkel is en wat beter is: betaling met creditcard of contant. Kinderen in de onderzoeksgroep verbeterden hun begrip van moeilijke concepten zoals meten, breuken en getallenreeksen gemiddeld meer dan kinderen in de controlegroep (Vandermaas-Peeler et al., 2018).

Op basis van de literatuur concluderen wij dat in een positief educatief thuismilieu activiteiten worden uitgevoerd waarbij ouders een samenwerkende houding met hun kind aannemen, sensitief zijn voor signalen waardoor het kind ruimte krijgt voor ontdekken en experimenteren en er vragen worden gesteld die complex genoeg van aard zijn om het kind te stimuleren op het eigen niveau.

4.4 Benodigde begeleiding aan ouders

In paragraaf 4.2 en 4.3 beschreven we typen activiteiten die ouders met hun kinderen kunnen uitvoeren en de manier waarop zij dit kunnen doen. In deze paragraaf gaan we in op de begeleiding die ouders in een family-numeracyprogramma nodig hebben. Uit Peters (1998) komt naar voren dat ouders soms het leren van de kinderen hinderen: dit gebeurt niet alleen door een eigen versie van uitrekenregels te hanteren (wat bij kinderen voor

verwarring zorgt), maar ook door bijvoorbeeld een spel te spelen met een focus op winnen in plaats van op leren, een spel te kiezen dat niet op het juiste niveau is, of het rekenen zelf te doen in plaats van het kind te laten rekenen. Ook kan het gebeuren dat ouders het kind geen ruimte geven om te denken en te antwoorden. Begeleiding van ouders moet gericht zijn op interactieve samenwerkings- en ondersteuningsvaardigheden van ouders: welke activiteiten kunnen zij uitvoeren, wat is het juiste niveau en hoe kunnen zij met hun kinderen activiteiten effectief en empathisch uitvoeren?

Begeleiding van ouders voor de keuze van activiteiten

Kliman (2006) noemt een aantal zaken die betrekking hebben op de keuze voor spelletjes. Ouders kunnen begeleid worden in de keuze voor een spel, bijvoorbeeld door ze te laten ervaren dat als ze een spel meermaals spelen kinderen er meer van leren. Ze kunnen ook begeleid worden in hoe ze een spel spelen, bijvoorbeeld door de hoeveelheid materialen aan te passen. Begeleiding kan ook bestaan uit een afweging gericht op de duur van het spelletje ('nee' zeggen tegen een potje Monopoly want de was moet nog worden gedaan, maar een potje kaarten kan wel).

Bij de keuze voor activiteiten is het van belang om met enige regelmaat een nieuwe activiteit in te brengen of een variatie aan te brengen bij een bekend spel (Muir, 2012).

Begeleiding van ouders hoe zij activiteiten kunnen uitvoeren

Uit onderzoek van Ramani en Scalise (2020) blijkt dat het belangrijk is om ouders te trainen in de manier waarop zij activiteiten kunnen uitvoeren met hun kind. Uit hun onderzoek kwam naar voren dat het uitmaakte wie het spel met het kind speelde: bij het kaartspel was de numerieke kennis wel significant toegenomen, wanneer er gespeeld werd met een trainer, maar niet als dat gebeurde met een ouder.

Om ouders te ondersteunen in de manier waarop zij activiteiten uitvoeren, kunnen verschillende methoden worden gebruikt. Voorbeelden uit andere onderzoeken zijn handleidingen voor ouders (in tekstvorm), of voorbeeldvideo's van ouder-kindgesprekken. Belangrijk hierin is dat ouders getraind worden in het stellen van de juiste vragen, en in het praten over getallen, tellen, meten en patronen in het dagelijks leven.

Muir (2012) geeft aan dat ook de opvattingen over rekenen van ouders van belang zijn. Sommige ouders zijn bijvoorbeeld van mening dat je het beste leert rekenen door oefenen en stampen. Er was bijvoorbeeld teleurstelling als kinderen de tafels niet kennen. Ouders hebben zelf vaak rekenen geleerd door de stof van buiten te leren, maar zij hebben nooit geleerd te kijken naar de gecijferde aspecten in de dagelijkse dingen in en rondom het huis.

Tot slot is het voor het vertrouwen van kinderen in hun eigen vaardigheden belangrijk dat er positief gepraat wordt over rekenen-wiskunde. Het is beter als ouders uitspraken als "Ik kan ook niet rekenen", "Ik heb helemaal niets met getallen" of "Ik haatte wiskunde op school", vermijden, omdat kinderen dit snel overnemen (*Family Math*). Door positieve formuleringen is de kans groter dat kinderen meer zelfvertrouwen krijgen in wiskunde. Voor het versterken van het zelfbeeld van kinderen is een waarderende benadering belangrijk. Het waarderen van de inzet of de stapsgewijze aanpak legt meer gewicht in de schaal dan het benoemen dat een kind slim is. Het benoemen van de vooruitgang van het leerproces is van grotere waarde voor het opbouwen van een realistisch zelfbeeld.

4.5 Conclusie

De tweede deelvraag van het onderzoek was:

"Welke bestaande rekenactiviteiten zijn beschikbaar voor intergenerationeel leren in het algemeen en voor de Rekenrein in het bijzonder?"

Om te onderzoeken welke rekenactiviteiten beschikbaar zijn, hebben we een literatuurverkenning uitgevoerd. Ook hebben we ons netwerk geraadpleegd en gebruikgemaakt van eigen kennis en ervaring op het gebied van rekenactiviteiten bij de doelgroep.

Op basis van de literatuur concluderen wij dat er veel activiteiten zijn waarin gecijferdheid gestimuleerd en versterkt kan worden binnen de gezinscontext. Deze activiteiten kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën (zie ook Bijlage I).

- 1 het lezen van lees -en prentenboeken;
- 2 het spelen van kaart- dobbel- en bordspellen;
- 3 het uitvoeren van activiteiten in en om het huis.

We hebben daarnaast in de literatuur gevonden dat het uitmaakt hoe je activiteiten uitvoert en dat ouders daarin begeleiding nodig hebben om gecijferde mogelijkheden te signaleren en erop in te spelen (zie ook Bijlage IV). Twee zaken zijn hierin belangrijk:

- 1 Een samenwerkende houding: ouders doen samen met hun kinderen activiteiten en geven ruimte aan hun kinderen om te doen en na te denken.
- 2 De aard van en hoeveelheid aan vragen die ouders stellen aan hun kind (vragen gericht op het onthullen en stimuleren van gecijferde kennis en vaardigheden).

Het blijkt ook belangrijk om ouders te begeleiden zodat zij de gecijferdheid van hun kinderen optimaal stimuleren. Bij de begeleiding van ouders kan gelet worden op:

- 1 de keuze van activiteiten (in termen van interesse, niveau en variatie);
- 2 hoe zij activiteiten kunnen uitvoeren (het stellen van vragen, waardering uitspreken en negatieve uitspraken vermijden).



5 Ervaringen met de Rekentrein

5.1 Inleiding

De derde deelvraag van het onderzoek luidt:

Hoe ervaren ouders en kinderen uit de potentiële doelgroep het concept en de aanpak van de Rekentrein?

Om die vraag te beantwoorden, hebben we een casestudie uitgevoerd, waarin de verzamelde materialen en activiteiten (zie hoofdstuk 4) bij gezinnen thuis zijn uitgeprobeerd. Zie Figuur 5.1 voor een weergave van de fysieke Rekentrein waarin alle verzamelde materialen per 'wagon' materialen zijn opgenomen: een wagon met boeken, een wagon met spelletjes en een wagon met materialen die in de meeste huishoudens aanwezig zijn. Bij een gezinsbezoek is telkens een selectie van deze materialen meegenomen (zie paragraaf 5.4).

Figuur 5.1 – Een afbeelding van de fysieke Rekentrein met materialen



Bij de casestudie is zo veel mogelijk rekening gehouden met de bevindingen van werkzame elementen uit de VoorleesExpress (zie paragraaf 3.6). Een onderzoeker ging op bezoek bij gezinnen, waarbij logboekjes zijn bijgehouden, en de ouders en kinderen zijn geïnterviewd over hun motivatie, ondersteuningsbehoefte en ervaringen.

We schetsen in dit hoofdstuk eerst het proces van de werving van gezinnen (paragraaf 5.2) en geven vervolgens een beschrijving van de kenmerken van gezinnen die hebben deelgenomen, hun motivatie en hun ondersteuningsbehoefte (paragraaf 5.3). Daarna gaan we in op de bevindingen die zijn opgedaan tijdens de casestudie: hoe ervaren

ouders en kinderen de werkwijze, de activiteiten en de materialen van de Rekentrein (paragraaf 5.4)? We sluiten in paragraaf 5.5 af met onze conclusie hoe ouders en kinderen het concept en de aanpak ervaren.

5.2 Werving

De werving van gezinnen voor de casestudie is op twee manier opgepakt: via ons eigen netwerk en volgens de werkwijze van de VoorleesExpress (zie hoofdstuk 3.2).

Bij de VoorleesExpress verloopt de werving via toeleiders: professionals die in contact staan met gezinnen en de thuissituatie kunnen beoordelen. Op basis van vastgestelde criteria voeren de professionals een gesprek met de ouders om na te gaan of het gezin mee wil doen en in aanmerking komt om mee te doen met de VoorleesExpress. Om ervaring op te doen met deze werkwijze, was het noodzakelijk om eerst de opzet en aanpak van de Rekentrein scherp te hebben: wat houdt de aanpak in, wat is het doel en wat gaat de vrijwilliger doen? En belangrijk: wat zijn kenmerken van het gezin en van de kinderen? Dit is opgenomen in het draaiboek (Bijlage III). Op basis van deze informatie is een folder opgesteld (zie Bijlage III).

De volgende stap was om in contact te komen met potentiële toeleiders. Door de folder via diverse kanalen te verspreiden (websites, e-mail, conferenties) zijn toeleiders geïnformeerd over de opzet en invulling van de Rekentrein. Op basis van de folder meldden diverse organisaties zich die wilden meedoen, verspreid over het hele land.

Er was al in een vroeg stadium van het onderzoek contact met een directeur van vier basisscholen in Overijssel. Voordat de directeur een besluit kon nemen, wilde hij eerst goed kunnen beoordelen of de Rekentrein doelen nastreeft, die passen bij de visie van de school. De directie had exacte informatie nodig over wie er professioneel en welke organisaties of personen er vrijwillig betrokken zijn bij de Rekentrein. Het moet helder zijn wie welke verantwoordelijkheid heeft en wie welke rol heeft in het gehele traject. De directeur wilde bovendien weten wat er van de collega's en de gezinnen gevraagd wordt qua tijdsbesteding en inbreng. Uit de gesprekken met de directeur kwam naar voren dat het karakter van de interventie (waarbij er gewerkt wordt bij gezinnen thuis) een zorgvuldige afweging van de school vraagt. De directeur had uitgebreide informatie nodig en moest vertrouwen hebben in de betrokkenen bij de uitvoering.

Dit alles vroeg om intensief contact met de school.¹⁴ Binnen een basisschool wordt over het algemeen gewerkt met drie lagen in het proces van beeld- en besluitvorming: 1) directeur (locatieleider), 2) intern begeleider en 3) de docenten van de onderbouwklassen. Iedere laag heeft een eigen informatiebehoefte over het doel en de aanpak van de Rekentrein (zie kader 5.1):

De directeur heeft op basis van onze informatie een inschatting gemaakt van een specifieke schoollocatie waar de Rekentrein passend is. Vervolgens is hij in gesprek

¹⁴ Gezien de intensiteit van de contacten bleek het binnen de looptijd van het onderzoek niet haalbaar om op deze manier met meerdere directeuren contact te kunnen onderhouden. Gezien de bereidwilligheid van de directeur en de betrokkenen werd bovendien de inschatting gemaakt dat het zou lukken om een of meerdere gezinnen te werven.

gegaan met de intern begeleider en leerkrachten van die school of de Rekentrein een wenselijke aanvulling is op hun zorgstructuur en -cultuur.

De intern begeleider is vanuit de school de spil in de professionele dialoog over de zorg die de school biedt aan hun leerlingen. In een basisschool is het gebruikelijk dat er vanuit school regie wordt gevoerd op het bewaken dat er geen overvloed aan instanties en hulp ontstaat rondom een kind of gezin. Voor het matchen van een gezin aan de Rekentrein heeft de intern begeleider een sleutelrol. Op basis van de informatie van de directeur heeft de intern begeleider met leerkrachten besproken welke gezinnen in aanmerking zouden kunnen komen voor een aanpak als de Rekentrein. Er is gericht gezocht naar een gezin waarbij mogelijk sprake is van intergenerationele overdracht van beperkte basisvaardigheden. Uit het overleg tussen de intern begeleider en groepsleerkracht kwam één gezin specifiek naar voren waarbij een pilot mogelijk zou kunnen zijn.

De groepsleerkracht heeft vervolgens de mogelijke deelname op een passende manier met het gezin besproken. Zij heeft de kansen benoemd die de Rekentrein het gezin kan bieden en gepolst of de ouder achter de gezinsaanpak staat en vrijwillig wil deelnemen. De ouder had bedenktijd nodig en er zijn meerdere gesprekken gevoerd. Vervolgens stemde de ouder in en zijn de contactgegevens doorgegeven. Naast deze gerichte benadering heeft de school ook geprobeerd een gezin te werven via een algemene oproep op het prikbord van de school. Daar zijn weinig reacties op gekomen.

Kader 5.1 – Informatiebehoefte van de basisschool uitgesplitst per rol

Directeur

- Is eindverantwoordelijk voor de keuze om als school deel te nemen.
- Weegt samen met het onderwijsteam of de aanpak van de Rekentrein past bij de visie en zorgcultuur en -structuur van de school.
- Maakt een realistische inschatting van de belasting van deelname aan de Rekentrein voor het personeel en bewaakt deze tijdens deelname aan het project.
- Moet weten welke kosten er zijn bij deelname en of er specifieke materialen aangeschaft dienen te worden.

Intern begeleider

- Voert de dialoog met het onderwijsteam of de Rekentrein past bij de zorgcultuur en zorgstructuur van de school.
- Bewaakt de 'zorgdruk' op het gezin vanuit het perspectief van de school.
- Overlegt met de groepsleerkracht welke gezinnen in aanmerking zouden kunnen komen.
- Is de contactpersoon voor de Rekentrein.

Leerkracht

- Zet de opgebouwde relatie met het gezin in om de kans die de Rekentrein biedt bespreekbaar te maken.
- Staat achter de doelstelling en aanpak van de Rekentrein.
- Kan aan de ouders een realistisch beeld schetsen van wat deelname aan de Rekentrein brengt. Hoe ziet een bijeenkomst van de Rekentrein er in het gezin uit? Wat vraagt het van het gezin? Wat levert het op?
- Maakt duidelijk aan het gezin dat de Rekentrein een stimulans is voor het educatieve thuismilieu en niet gericht is op het verbeteren of inhalen van een achterstand voor schoolse vaardigheden.

5.3 Beschrijving van de gezinnen

Als doelgroep van de Rekenrein is geformuleerd:

Doelgroep Rekenrein: gezinnen waar een impuls in het educatieve thuismilieu een positieve uitwerking kan hebben op het benutten van de potentie van het kind.

Aanvullend is benoemd dat de Rekenrein niet gericht is op een curatieve insteek (dat wil zeggen: het inhalen van een eventuele rekenachterstand) maar een preventieve aanpak voor ogen heeft. Met andere woorden: de doelgroep van de Rekenrein zijn gezinnen met een 'arm (of verarmd) educatief thuismilieu'. Het doel van de Rekenrein is om dit educatieve thuismilieu te verbeteren, zodat uiteindelijk de gecijferdheid van ouder en kind versterkt worden.

Zoals eerder verwoord (zie hoofdstuk 1.2) hebben verschillen in de thuissituatie te maken met de aard en frequentie van activiteiten die worden uitgevoerd en de manier waarop ouders en kinderen activiteiten uitvoeren. Op basis van de literatuur die beschreven staat in hoofdstuk 1, gesprekken met de basisschool en een workshop met een groep van 15 basisschoolleerkrachten, onderscheiden wij drie gradaties in het educatieve thuismilieu dat wordt geboden:

- Arm educatief thuismilieu; in deze gezinssituatie is weinig materiaal aanwezig om activiteiten uit te voeren en vinden geen gezamenlijke activiteiten rondom spel en voorlezen plaats.
- Verarmd educatief thuismilieu; in deze situatie is er wel materiaal voorhanden en wordt er incidenteel samen mee gespeeld.
- Rijk educatief thuismilieu; in deze situatie is er materiaal beschikbaar en wordt er vaak tijd besteed aan gezamenlijk spelen en voorlezen e.d.

Voor de professionals van de basisschool bleek deze omschrijving van 'arm (verarmd) educatief thuismilieu' voldoende om gericht te kunnen zoeken naar gezinnen die in aanmerking zouden komen voor de Rekenrein.

In totaal zijn er vier gezinnen geworven voor de casestudie: drie gezinnen via ons eigen netwerk en een gezin via de basisschool (zie Tabel 5.1). Op basis van de gehanteerde definitie van gradaties in educatief thuismilieu bleek met name het onderscheid relevant tussen wat er aanwezig is in het gezin en in hoeverre er (samen) mee gespeeld werd.

De samenstelling van deze gezinnen is als volgt:

Tabel 5.1 – Kenmerken gezinnen casestudie

Gezin	Leeftijd kind(eren) en groep	Kenmerken thuismilieu	Aantal sessies
1	6 jaar – groep 2 8 jaar – groep 4	Rijke omgeving, arm speelgedrag binnen het gezin	1
2	8 jaar – groep 4	Verarmde omgeving, rijk speelgedrag	1
3	4 jaar – groep 1 6 jaar – groep 2	Rijke omgeving, rijk speelgedrag	1
4	5 jaar – groep 2 11 jaar – groep 6	Verarmde omgeving, arm speelgedrag vanwege signalen van intergenerationele overdracht (moeder heeft moeite met lezen, schrijven en rekenen).	6

Motivatie voor deelname

De motivatie van de gezinnen om deel te nemen aan de Rekentrein was wisselend. Sommige gezinnen vonden het vooral *leuk* om een eenmalige spelsessie thuis te hebben. Bij hen speelde met name de nieuwsgierigheid van zowel ouders als kinderen naar de activiteiten en op welke manier daarbij gecijferdheid van toepassing is. Het gezin met een rijke omgeving en arm speelgedrag vond de aanpak om samen iets te gaan doen interessant, terwijl het gezin met een verarmde omgeving en rijk speelgedrag vooral geïnteresseerd was in welke eenvoudige huis-, tuin- en keukenmaterialen ingezet kunnen worden. Het gezin met een rijke omgeving en rijk speelgedrag stond overal voor open. Bij het gezin dat via de basisschool geworven is en waar signalen van intergenerationele overdracht zijn, komt een heel gerichte motivatie naar voren. De moeder zegt in het interview:

"Ik grijp tegenwoordig alle hulp aan die er maar is voor mij en mijn kinderen. Ik heb ervaren dat mij dat helpt, ik wil er graag van leren.[...] Ik gun mijn dochters de stimulans die jullie kunnen bieden en ik hoop dingen te zien die ik dan ook durf te gaan doen."

De voornaamste motivatie om te willen leren is om haar oudste dochter van 11 jaar te kunnen ondersteunen en dat die situatie bij de dochter van 5 zich niet in dezelfde vorm herhaalt. De moeder geeft aan haar oudste dochter moeizaam te kunnen helpen bij schoolse thuishaken.

Ondersteuningsbehoefte

De variatie in gezinnen weerspiegelt hun ondersteuningsbehoefte. De gezinnen met rijk speelgedrag waar een eenmalige sessie is uitgevoerd, geven aan dat het meespelen en bewust aandacht schenken aan de rekentaal vooral inspirerend was om te zien en vrij eenvoudig zelf te doen lijkt. Het plezier dat de kinderen uit een rijke omgeving met arm speelgedrag lieten zien was voor die ouders opvallend en wekte interesse. Bij hen was nog geen concrete ondersteuningsbehoefte maar lijkt die te ontstaan na de eerste sessie.

De moeder van het gezin dat via de basisschool is geworven, geeft een variatie aan activiteiten aan die zij zou willen kunnen doen:

- “Ik zou graag zonder dat ik zenuwachtig wordt een paar van die spelletjes kunnen spelen met de kinderen.”
- “Het voorlezen is voor mij moeilijk, een prentenboek moet ik heel erg goed voorbereiden.”
“Ik kan mijn oudste dochter niet helpen als ze huiswerk heeft.”
- “Tijd inschatten is voor mij heel lastig: wat ik aan klusjes in huis nog kan doen voordat we weg moeten.”
- “Digitale tijd is voor mij rekenen. Ik weet wel hoe het moet, maar dat 12 eraf halen, duurt bij mij een hele tijd!”

De moeder wil vooral zien op welke manier zij een rol kan spelen in het versterken van de gecijferdheid van haar kinderen. Voorbeelden die genoemd worden, zijn: spelletjes doen zonder dat er snel geteld moet worden, boeken aangereikt krijgen die passend zijn qua leesniveau voor zowel moeder als kind. De moeder wil graag haar dochters kunnen helpen met het huiswerk dat zij krijgen in de midden- en bovenbouw.

5.4 Ervaringen met de werkwijze van de Rekentrein

Tijdens de bijeenkomsten stond het uitproberen van het concept en de aanpak van de Rekentrein centraal. Op basis van de bevindingen met de VoorleesExpress (paragraaf 3.6) is rekening gehouden met de diversiteit aan materialen die tijdens een sessie aan bod moeten komen en is er nadrukkelijk gelet op de wijze van instructie die nodig is. Er zijn om die reden materialen uit de verschillende categorieën uitgetest. Ook is er geëxperimenteerd met activiteiten en de volgorde, de hoeveelheid en de duur ervan en er is nagegaan welke ondersteuning een vrijwilliger kan bieden en wat daarin gewenst is.¹⁵

De sessies zijn uitgevoerd na schooltijd aan het einde van de dag. De sessies wisselden in duur van 45 minuten tot een uur en een kwartier.

In alle sessies is een selectie van materialen meegenomen uit de Rekentrein (zie Figuur 5.1). Er is gebruikgemaakt van een kistje waarin een serie dobbelstenen, rolmaten, liniaal, een zandloper en een lepelsetje (met verschillende groottes van lepels) zit. Dit kistje is gebruikt bij de kennismaking: samen (ouders en kinderen) bekijken wat er in het kistje zit, wakkert de nieuwsgierigheid aan. Er ontstond elke keer spontaan een spel of dialoog over wat het is, wat je er mee kunt of doet.

In de eerste sessies krijgt de vrijwilliger een beeld van het educatieve thuismilieu in het gezin. Na de kennismaking (en eerste sessies) wordt de ondersteuningsbehoefte duidelijk en maakt de vrijwilliger de afweging waar het accent van aanpak van de Rekentrein komt te liggen. Dit accent kan liggen op het stimuleren van de ontwikkeling van het kind of meer gericht zijn op de ouders, zodat zij in staat zijn om een positieve invloed op het educatieve thuismilieu te krijgen. De vrijwilliger moet flexibel kunnen inspringen op uiteenlopende behoeftes en openstaan voor een diversiteit aan aanbod in de sessies.

Bij elke sessie is een variatie van activiteiten uitgevoerd. De volgorde en hoeveelheid activiteiten wisselden en waren sterk afhankelijk van het gezin, hun interesse en

¹⁵ Op basis van de ervaringen is het draaiboek (Bijlage III) en de handleiding (Bijlage IV) bijgesteld.

concentratiespanne. De materiaalkeuze en de juiste koppeling aan het ontwikkelingsniveau zijn van groot belang voor de concentratie van de kinderen. Hoewel het belangrijk is om te kunnen differentiëren, is het wel cruciaal dat de focus gericht blijft op het verbeteren van het educatieve thuismilieu. Activiteiten die specifiek gericht zijn op het behandelen van de leergebieden van gecijferdheid op school, zijn geen onderdeel van de Rekentrein. Met name bij oudere kinderen bestaat de kans dat een vrijwilliger zich laat leiden door de ondersteuningsbehoefte die specifiek gericht is op een leerdoel van school. Belangrijk is dat de vrijwilliger hier scherp op is en het leerdoel kan verbinden aan alledaagse situaties. Over het algemeen zijn er vier à vijf activiteiten uitgevoerd, verdeeld over twee of drie categorieën. Activiteiten die zijn uitgevoerd, vatten we hierna per categorie samen.

Bij één gezin is een serie van zes sessies uitgevoerd. Op basis van de casestudie lijkt naar voren te komen dat de variatie in educatief thuismilieu tussen gezinnen ook leidt tot een andere hoeveelheid benodigde sessies om het educatieve thuismilieu te verbeteren. In sommige gezinnen, waar bijvoorbeeld sprake is van een arme thuisomgeving maar met rijk speelgedrag, ligt de focus op het begeleiden van de ouders in de mogelijkheden om met hun kinderen op een makkelijke manier meer gezamenlijke activiteiten uit te voeren. Bij ouders uit een rijke thuisomgeving maar met arm speelgedrag, moet de begeleiding gericht zijn op de manier waarop de vrijwilliger activiteiten uitvoert. En in weer een andere situatie, waarbij echt sprake is van intergenerationale overdracht, kan het nodig zijn om de ouders het vertrouwen te moeten geven welke activiteiten zij wel kunnen doen. In sommige gevallen kunnen vijf sessies voldoende zijn om het doel te bereiken terwijl in andere gevallen er mogelijk vijftien nodig zijn.

1 Het voorlezen van prentenboeken

Er zijn vier verschillende boeken voorgelezen in de negen sessies. Bij de eenmalige sessies was dit gemiddeld een boek; bij het gezin waar meer sessies zijn uitgevoerd werden er veelal twee boeken voorgelezen. Soms werd hetzelfde boek in een volgende sessie weer voorgelezen.

Deze boeken zijn in de sessies gebruikt:

- Blokje om – auteur: Judith Vanistendael.
- Driehoek – auteurs: Mac Barnett & Jon Klassen.
- Misschien – auteur: Guido van Genechten.
- De Hugo's in het getal geen – auteur: Oliver Jeffers.

Aandachtspunten voor het gebruiken van prentenboeken zijn dat de vrijwilliger de voorleesboeken goed kent en goed voorbereid is, met name in het expliciet benoemen van de rekentaal. Op die manier kan de vrijwilliger het interactief voorlezen naar een hoger niveau trekken. Verder moet de vrijwilliger voor de ouder een mix van *modelling* en *scaffolding* inzetten: de ouder moet zien hoe je een prentenboek kunt voorlezen gericht op gecijferdheid (*modelling*) en de vrijwilliger moet dit met behulp van concrete tips en handvatten (*scaffolding* door de ouder laten nadoen, zodat die er vertrouwen in krijgt dat ze het kunnen).

Goed voorbeeldgedrag van de vrijwilliger op een manier die aansluit bij wat de ouder aankan, is effectief en kan nieuwsgierigheid opwekken. Van belang is om daarbij oog te hebben voor een waarderende benadering: de vrijwilliger moet de ouder het vertrouwen

geven en ernaartoe werken om samen een activiteit voor te bereiden en later een keer uit te voeren.

Behulpzaam in deze werkwijze is een algemene omschrijving hoe je interactief voorleest gericht op gecijferdheid (Bijlage IV) en een lijst met prentenboeken waarin gecijferd denken centraal staat (Bijlage I). Sommige prentenboeken lenen zich voor aanvullende aanwijzingen en activiteiten. Een voorbeeld is het uitknippen van vormen uit karton, zodat de vormen die in het boek voorkomen, kunnen worden nageemaakt door het kind. Op basis van deze casestudie raden wij niet aan om dit in een handleiding voor vrijwilligers op te nemen: er zou daardoor een vaste set aan prentenboeken en activiteiten kunnen ontstaan die gebruikt worden bij de Rekeningtrein. Om recht te doen aan de diversiteit van gezinnen, lijkt het beter om vrijwilligers te trainen hoe zij zelf bij elk boek een passende activiteit en vragen kunnen bedenken.

2 Het spelen van spelletjes

Er zijn vijf verschillende spellen gespeeld. Bij de eenmalige sessies was dit gemiddeld twee spellen; bij het gezin waar meerdere sessies zijn uitgevoerd werden er ook veelal twee spelletjes gespeeld. Sommige spelletjes waren favoriet en zijn daardoor vaker gespeeld. Soms worden ook spelletjes aangedragen door het gezin zelf op basis van wat zij zelf in de kast hebben. Daar is dan eerst mee gespeeld.

Deze spellen zijn in de sessies gespeeld:

- Spelen van diverse dobbelspellen (onder meer gooien met 1 of 2 dobbelstenen – wie heeft meer of minder gegooid).
- Spelen van een kaartspel met verschillende vormen en kleuren (Halli Galli).
- Complexe puzzel (op dobbelstenen) met een voorbeeld.
- Nabouwen van een bouwwerk aan de hand van een voorbeeldkaart (Make 'n' Break).
- Spel met vorm, kleur en reeksen (Qwirkle).

Aandachtspunt voor het doen van spelletjes is dat een spel moet passen bij de ontwikkeling van het kind. Het achterhalen van het ontwikkelingsniveau van de kinderen en welke spel daar goed bij past, vraagt om een goede kennis van de vrijwilliger hoe je het spel eenvoudiger of moeilijker kunt maken.

Een ander aandachtspunt heeft betrekking op de ouder: door het spel met het kind te spelen, kan de ouder van de vrijwilliger leren op welke manier de ouder dit kan doen. De vrijwilliger moet in het contact met de ouder rekening houden met eventuele onzekerheid van de ouder.

3 Het uitvoeren van activiteiten in en om het huis

Er is een grote variatie aan activiteiten in en om het huis uitgevoerd. Bij de eenmalige sessies kwam dit gemiddeld een keer aan bod; bij het gezin waar meerdere sessies zijn uitgevoerd werden er iedere keer meerdere activiteiten in en om het huis opgepakt. Sommige activiteiten waren zeer succesvol en zijn daardoor vaker gespeeld.

Deze activiteiten zijn in de sessies zijn uitgevoerd:

- Tellen met tientallen met eierdoos (10-structuur).
- Referentiematen opmeten met rolmaat (tafel, elkaar opmeten).
- Meten van aanwezige attributen met touwen.
- Water en bekertjes en bakjes (waar gaat meer in?).

Aandachtspunt voor het uitvoeren van activiteiten in en om het huis is dat een vrijwilliger in staat moet zijn om in te spelen op de materialen die aanwezig zijn en vragen te stellen vol met rekentaal. De kracht van de activiteit is dat de vrijwilliger op een laagdrempelige manier aan de ouder kan laten zien waar in de dagelijkse omgeving en tijdens dagelijkse activiteiten aanknopingspunten zijn om gecijferdheid van de kinderen te versterken.

5.5 Ervaringen met de activiteiten en materialen van de Rekentrein

Een belangrijk onderdeel van de casestudie is om te achterhalen hoe kinderen en ouders de activiteiten en materialen ervaren. Hoe reageren de kinderen op de activiteiten? Wat werkt daarin goed of minder goed? Hoe reageren de ouders en doen ze mee aan de activiteiten?

1 Het voorlezen van prentenboeken

Hoe ervaren kinderen dit?

Kinderen genoten ervan om voorgelezen te worden. Het werkte goed om kinderen andere vragen te stellen dan zij gewend zijn, bijvoorbeeld over het tellen of over de vormen. Het voorlezen van prentenboeken met een vervolgvraag in het thema van het boek, verrijkte voor het kind de beleving van het boek. Wat minder goed werkte bij het voorlezen van prentenboeken is als er een boek wordt gekozen dat qua verhaallijn of inhoud te moeilijk is en het boek niet aansluit bij het niveau van het kind.

Hoe ervaren ouders dit?

Ouders genieten ervan om de reacties van hun kind te zien op het voorlezen. Ook kijken zij vol bewondering toe als er een gesprek wordt gevoerd naar aanleiding van een boek. Ouders zeggen geïnspireerd te raken hoe de vrijwilliger voorleest (op een andere manier dan zij gewend zijn zelf voor te lezen). In het geval ouders zelf beperkte vaardigheden op het gebied van lezen ervaren, kan het zijn dat zij het moeilijk vinden om deze activiteit zelfstandig uit te voeren:

“Ik kan wel lezen, maar niet zo snel. Ik moet dan eerst het boek wel drie of vier keer zelf doorlezen. “Ik lees graag steeds hetzelfde boekje voor die ik zelf goed ken.”

In zo'n situatie is er een gerichte begeleiding door de vrijwilliger nodig voor zowel ouder als kind. De begeleiding naar de ouder richt zich op *modelling* en *scaffolding*: voordoen hoe de ouder dat zou kunnen aanpakken en handvatten bieden om dit ook zelf te gaan doen.

Kader 5.2 – Tekst uit logboek van een sessie bij een gezin thuis

Ik heb de basisvormen uit het boek geprint en uitgeknipt. De figuren uit het boek worden met veel plezier en uiterste precisie gelegd. Ik richt me op de rekentaal: heb je de driehoeken precies boven het vierkant gelegd? Welke vorm ga je eerst leggen? Welke daarna? Enz. Moeder kijkt mee en fluistert zachtjes: “Dat kan ik ook prima doen!”

2 Het spelen van spelletjes (zie kader 5.2 voor een voorbeeld)

Hoe ervaren kinderen dit?

De kinderen waren enthousiast over de spelletjes. Hoewel de spelletjes heel eenvoudig van opzet waren, met simpele materialen als een dobbelsteen en een eierdoos, werd er enthousiast meegedaan en kwamen er spontaan dialogen op gang waarbij gecijferdheid centraal staat. Een wedstrijdelement in een spel werkt minder goed omdat het doel van de activiteit verschuift naar winnen of verliezen in plaats van de rust te hebben om met elkaar in gesprek te gaan en te reageren op wat er gebeurt en waarom.

Hoe ervaren ouders dit?

Bij ouders die moeite hebben met gecijferdheid kan het spelen van spelletjes aanleiding zijn om in gesprek te gaan met de vrijwilliger. De ervaring uit de casestudie is dat een ouder de spelletjes die gespeeld zijn, zelf niet durft te spelen met haar kind:

“Jij doet spelletjes met haar die ik niet goed durf, als het gaat om spelletjes met snel tellen of iets op tijd doe ik nooit mee!”

Soms is het voor de vrijwilliger zoeken welk spel aansluit bij de interesse van de ouder en bij welk spel ze het vertrouwen hebben dat ze boven het speldoel kunnen staan. Bij ouders die geen moeite ervaren op het gebied van gecijferdheid werkt het spelen van spelletjes goed. Bij hen is het met name belangrijk om te benadrukken dat het spelen van het spel niet gaat om winnen of verliezen. Ouders moeten erin begeleid worden hoe zij het gesprek met hun kind kunnen voeren over wat er gebeurt en waarom.

Kader 5.3 Tekst uit logboek van een sessie bij een gezin thuis

Met een paar dobbelstenen op tafel tijdens het thee drinken ontstond er direct een uitdagende interactie tussen mij en het kind. Wie gooit het meeste ogen? Moeder haakte na een tijdje enigszins aarzelend aan op aandringen van het kind. Eerst ieder om de beurt met een dobbelsteen gooien en daarna ieder met twee dobbelstenen. Direct komen er vanuit de kleuter een uitdagende blik en dialogjes over wie er meer, minder, de meeste ogen en minste ogen heeft gegooid op gang. Vanuit dit spelletje opende moeder het gesprek richting mij om zich te excuseren over haar eigen onvermogen dit vlot te kunnen spelen met deze pientere 5-jarige. “Ik overzie die twee dobbelstenen niet zo snel als dat zij dat doet.”

3 Het uitvoeren van activiteiten in en om het huis

Hoe ervaren kinderen dit?

Deze activiteiten bleken heel geschikt voor het moment waarop de sessies zijn uitgevoerd (na schooltijd). Het huis en soms de tuin is een grote inspiratiebron voor kinderen. Sommige kinderen waren zo initiatiefrijk dat het meegenomen materiaal niet gebruikt is en dat ze zelf op zoek gingen naar materiaal dat voorhanden was bij hen thuis. Tijdens de casestudie kwamen er geen aspecten naar voren die minder goed werkte rondom dit type activiteiten.

Hoe ervaren ouders dit?

Dit type activiteit vraagt van betrokken ouders andere kennis en vaardigheden dan bij voorlezen en spelletjes spelen. Uit de casestudie kwam naar voren dat dit type activiteiten heel succesvol was bij alle ouders en dat het de ogen van iedereen opende om het accent

te leggen op de educatieve kant van dagelijkse activiteiten. Een moeder kon bovendien gemakkelijker deelnemen aan dit type activiteiten, doordat zij sneller haar onvermogen ervaart bij voorlezen of het spelen van een spel. Bij deze activiteit kon zij meedenken om te komen tot een oplossing en ook zelf vragen stellen aan de kinderen. In sommige gezinnen vraagt deze activiteit voorbereiding en aankondiging (bijvoorbeeld in het geval van koken). Sommige ouders zullen het wellicht ook minder prettig vinden als er rommel gemaakt wordt, bijvoorbeeld bij het afmeten van hoeveelheden water in potjes en pannen.

5.6 Evaluatie met de ouders over de aanpak van de Rekenrein

Uit de gesprekken met ouders na de sessies komt naar voren dat zij enthousiast zijn om te zien hoe een vrijwilliger met hun kind op een heel laagdrempelige manier aandacht biedt aan gecijferdheid in alledaagse situaties. Ouders uit een arme thuisomgeving maar met rijk speelgedrag zijn met name geïnteresseerd in de simpele (spel)materiaal, omdat zij de mogelijkheden zien om met hun kinderen op een makkelijke manier meer activiteiten uit te kunnen voeren.

Ouders uit een rijke thuisomgeving maar met arm speelgedrag zijn juist geïnspireerd geraakt door de manier waarop de vrijwilliger activiteiten uitvoerde.

Uit gesprekken met de moeder die zelf moeite heeft met gecijferdheid komt naar voren dat de aanpak van de Rekenrein voor haar inspirerend is. Ze geeft aan het spelen van spelletjes te mijden omdat ze onzeker is en denkt dat ze dat niet kan. Door de aanpak van de Rekenrein heeft ze gezien dat er eenvoudige spelvormen mogelijk zijn, waar ze zelf nog niet eerder aan gedacht had. Voorlezen vindt ze moeilijk waardoor ze altijd dezelfde boeken leest. Tijdens de sessies heeft ze gezien op welke manier voorlezen ook mogelijk is. Ook geeft ze aan te zien wat het met haar kinderen doet, als je vragen stelt waardoor de kinderen zelf moeten gaan nadenken.

- “Ik zie eenvoudige spelvormen die ik zelf niet bedacht zou hebben, ik heb heel erg in mijn hoofd dat ik dat niet kan.”
- “Voorlezen is voor mij moeilijk, ik lees altijd dezelfde boeken voor die ik goed ken. Dat past nu nog prima bij haar. Praten over de plaatjes kan ik eigenlijk best doen, of me heel goed voorbereiden om een nieuw boek te kunnen voorlezen.”
- “Vragen stellen zodat de kinderen gaan nadenken ziet er zo simpel uit. Ik zie wat dat doet met haar.”

Doordat het mogelijk was om meerdere sessies bij één gezin uit te voeren, kon een band worden opgebouwd met het gezin. Ook lukte het om voorzichtig te zorgen dat de moeder zelf mee ging doen en aangaf waar zij behoefte aan had. In het begin was ze heel open over wat haar weerhield om activiteiten uit te voeren. In latere sessies gaf ze aan wat ze graag beter zou willen kunnen.

5.7 Conclusie

De derde deelvraag van het onderzoek was:

"Hoe ervaren ouders en kinderen uit de potentiële doelgroep het concept en de aanpak van de Rekentrein?"

We hebben een casestudie uitgevoerd bij vier gezinnen om te onderzoeken hoe ouders en kinderen de Rekentrein ervaren. In totaal zijn er negen sessies uitgevoerd, waarvan zes sessies bij één gezin. Op basis van deze sessies concluderen wij het volgende:

Met betrekking tot de inhoud en aard van de bijeenkomsten bij gezinnen thuis:

- Starten met een kistje waar diverse materialen in zitten, werkt goed als opening. De nieuwsgierigheid wordt gewekt en er ontstaat spontaan een spel of dialoog over wat het is en wat je ermee kunt.
- Variatie in activiteiten is nodig voor met name de jongere kinderen. Hun concentratieboog is relatief kort. Daarbij speelt mee dat sessies plaatsvinden aan het einde van de dag, na een normale schooldag. Dit vraagt om variatie en luchtige spelvormen. Uit de casestudie komen geen verschillen naar voren in waardering afhankelijk van de categorie (voorlezen, spelletjes of activiteiten in en om het huis).
- De materialen uit de Rekentrein bieden veel mogelijkheden om te differentiëren (zowel in vorm, duur, niveau, domein en inbreng van de ouders). De precieze invulling van de bijeenkomsten is afhankelijk van de ontwikkeling (en het niveau) van het kind (leeftijden en ontwikkelingsniveaus kunnen sterk variëren) en de mate waarin de ouders in staat zijn om een positieve inbreng te hebben of kunnen krijgen.
- Uit de casestudie komt naar voren dat het belangrijk is om te voorkomen dat de variatie in activiteiten te groot is en de aanpak daardoor zijn focus verliest. De focus moet primair gericht zijn op het verbeteren van het educatieve thuismilieu en niet op het behandelen van alle leergebieden van gecijferdheid op school.
- Voorlezen van prentenboeken wordt als zeer positief ervaren door kinderen. Door ouders die zelf moeite hebben met lezen kan deze activiteit als moeilijk worden ervaren. Dit vraagt wel een goede voorbereiding van de vrijwilliger om interactief voor te lezen en expliciet rekentaal te benoemen.
- Spelletjes moeten passen bij de ontwikkeling van het kind of de kinderen en de ouders. De keuze voor een spel moet gebaseerd zijn op de interesse van het kind/de kinderen, de mogelijkheden van de ouder spelen ook een rol in de keuze. De vrijwilliger moet in staat zijn om afhankelijk van het niveau van het kind of de ouder het spel eenvoudiger of moeilijker te maken.
- Activiteiten in en om het huis zijn bij uitstek geschikt vanwege het tijdstip van de sessies en de interactie tussen gezinsleden. Dit vraagt van de vrijwilliger voldoende expertise om in te kunnen spelen op de aanwezige materialen.

Met betrekking tot de organisatie en overdracht van de Rekentrein:

- Een interventie waarbij gewerkt wordt bij gezinnen thuis vraagt om een zorgvuldige besluitvorming door een school. Het proces om een basisschool een gedragen besluit te laten nemen voor deelname aan de Rekentrein was tijdrovend maar bleek waardevol om te zorgen dat er een goede match tussen gezin en vrijwilliger kan worden gemaakt.
- Begeleiding van ouders blijkt cruciaal: ouders kunnen onzeker zijn over het leren en begeleiden van hun kinderen doordat ze niet weten wat hun kinderen al

kunnen of moeten leren. Bovendien maakt onbekend onbemind: in sommige gevallen kan het inspireren van spelvormen of vraagsoorten eraan bijdragen dat ouders de kansen en mogelijkheden gaan zien om gecijferdheid bij hun kinderen te versterken.

- Sessies duren bij voorkeur ongeveer 45 minuten.
- Hoeveel sessies wenselijk zijn moet nader onderzocht worden. Bij de VoorleesExpress is gevonden dat 20 sessies in een half jaar wenselijk zijn. Op basis van de casestudie lijkt naar voren te komen dat dit anders is bij de Rekenrein. De variatie tussen gezinnen lijkt ook een variatie in hoeveelheid benodigde sessies te weerspiegelen: in sommige gevallen kunnen vijf sessies voldoende zijn, terwijl in andere gevallen er mogelijk vijftien nodig zijn. Dit verschil komt door het verschil in het profiel van de ouders en kinderen. Bij de VoorleesExpress gaat het om veelal anderstalige kinderen, waarbij een vrijwilliger de taalvaardigheid van ouder en kind versterkt. Dat lukt niet in enkele sessies. Bij de Rekenrein is het profiel van de gezinnen heel divers. Bij sommige gezinnen lijkt de begeleiding van ouders met name belangrijk op het gebied van het *wat* (welke mogelijkheden passen bij de ouders om met hun kinderen op een makkelijke manier meer gezamenlijke activiteiten uit te voeren?). Bij andere gezinnen gaat het meer om de begeleiding op het *hoe*: hoe kunnen activiteiten effectief uitgevoerd worden om de gecijferdheid (meer) te versterken. Denk hierbij aan het spelen van een spel waarbij het niet zozeer draait om het winnen maar om met elkaar te ontdekken wat er gebeurt en waarom. En bij weer andere gezinnen gaat het om zowel het *wat* als het *hoe*. Afhankelijk van dit profiel heeft een vrijwilliger hier enkele sessies voor nodig of meer. Het zou nader onderzocht moeten worden, wat een effectieve hoeveelheid sessies is.

Het was gezien de omvang van dit onderzoek niet mogelijk om de casestudie bij meer gezinnen en bij meer scholen uit te voeren. In hoeverre deze ervaringen ook voor andere gezinnen gelden, zou verder onderzocht moeten worden.



Literatuur

- Aikens, N.L., & Barbarin, O. (2008). Socioeconomic differences in reading trajectories: The contribution of family, neighborhood, and school contexts. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 235-251. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.235>.
- Algemene Rekenkamer (2016). *Aanpak van laaggeletterdheid*. Algemene Rekenkamer. <https://www.rekenkamer.nl/publicaties/rapporten/2016/04/20/aanpak-van-laaggeletterdheid>.
- Anderson, A., Anderson, J., & Shapiro, J. (2005). Supporting multiple literacies: Parents' and children's mathematical talk within storybook reading. *Mathematics Education Research Journal*, 16, 5-26. <https://doi.org/10.1007/BF03217399>.
- Beals, E., De Temple, J. M., & Dickinson, D. K. (1994). Talking and listening that support early literacy development of children from low-income families. In D. K. Dickinson (Ed.), *Bridges to Literacy: Children, families, and schools* (pp.19-40). Blackwell Publishing.
- Bernabini, L., Tobia, V., Guarini, A., & Bonifacci, P. (2020). Predictors of Children's Early Numeracy: Environmental Variables, Intergenerational Pathways, and Children's Cognitive, Linguistic, and Non-symbolic Number Skills. *Frontiers in Psychology*, vol. 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.505065>
- Boels, L., Hoogland, K., Jonker, V., Kleine Deters, B., & Wijers, M. (2022). *Het interpreteren en begrijpen van hedendaagse informatiebronnen*. Hogeschool Utrecht.
- Borriello, G. A., Ramos, A. M., Natsuaki, M. N., Reiss, D., Shaw, D. S., Leve, L. D., & Neiderhiser, J. M. (2020). The Intergenerational Transmission of Mathematics Achievement in Middle Childhood: A Prospective Adoption Design. *Developmental Science*, 23(6), e12974, <https://doi.org/10.1111/desc.12974>.
- Broens, A., & Van Steensel, R. (2019). *Werkt de VoorleesExpress? Effecten op woordenschat, verhaalbegrip en de geletterde thuisomgeving*. Stichting Lezen Reeks 29. Eburon.
- Brooks, G., Pahl, K., Pollard, A., & Rees, F. (2008). *Effective and inclusive practices in family literacy, language and numeracy: a review of programmes and practice in the UK and internationally*. CfBT Education Trust.
- Bus, A. G., Van IJzendoorn, M. H., & Pellegrini, A. D. (1995). Joint book reading makes for success in learning to read: A meta-analysis on intergenerational transmission of literacy. *Review of Educational Research*, 65, 1-21. <https://doi.org/10.3102/00346543065001001>.
- Caldwell, M. L. (1998). Parents, board games, and mathematical learning. *Teaching Children Mathematics*, 4(6), 365-367. <https://doi.org/10.5951/TCM.4.6.0365>.

- Cannon, J., & Ginsburg, H. P. (2008). "Doing the Math": Maternal Beliefs about Early Mathematics versus Language Learning. *Early Education and Development*, 19(2), 238-260. <https://doi.org/10.1080/10409280801963913>.
- Carpentieri, J., Fairfax-Cholmeley, K., Litster, J., & Vorhaus, J. (2011). *Family Literacy in Europe: Using Parental Support Initiatives to Enhance Early Literacy Development*. NRDC, Institute of Education.
- Christoffels, I., Groot, A., Clement, C., & Lam, J. F. (2017). *Preventie door interventie. Literatuurstudie naar lees- en schrijfachterstanden bij kinderen en jongeren*. Expertisecentrum Beroepsonderwijs i.s.m. Stichting Lezen & Schrijven.
- Curenton, S. M., & Justice, L. M. (2008). Children's Preliteracy Skills: Influence on Mother's Education and Beliefs about Shared-Reading Interactions. *Early Education and Development*, 19(2), 261-283. <https://doi.org/10.1080/10409280801963939>.
- De Vries, M., Moeken, N., & Kuiken, F. (2015). *Effect van de VoorleesExpress: een onderzoek naar de effecten van de VoorleesExpress op de taalontwikkeling, de taalomgeving en het leesplezier van drie- tot achtjarigen*. Universiteit van Amsterdam.
- DeBaryshe, B. D. (1995). Maternal Belief Systems: Linchpin in the Home Reading Process. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 16(1), 1-20. [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(95\)90013-6](https://doi.org/10.1016/0193-3973(95)90013-6).
- Dowker A., Sarkar A., & Looi C.Y. (2016). Mathematics Anxiety: What Have We Learned in 60 Years? *Frontiers in Psychology*, 25 (7), 508. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>.
- Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (2008). *Over drempels met taal en rekenen*. Hoofdrapport. SLO.
- Fikrat-Wevers, S., van Steensel, R., & Arends, L. (2021). Effects of Family Literacy Programs on the Emergent Literacy Skills of Children From Low-SES Families: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 91(4), 577-613. <https://doi.org/10.3102/0034654321998075>.
- Heinsbroek, A. (2019). *Databank effectieve jeugdinterventies: beschrijving 'VoorleesExpress'*. Nederlands Jeugdinstituut. Gedownload van www.nji.nl/jeugdinterventies.
- Hojnoski, R. L., Columba, H. L., & Polignano, J. (2014). Embedding mathematical dialogue in parent-child shared book reading: A preliminary investigation. *Early Education and Development*, 25(4), 469-492. <https://doi.org/10.1080/10409289.2013.810481>.

- Hoogland, K. (2021). Reflecting on a Numeracy Framework under Construction. In L. Heilmann, & D. Kaye (Eds.), *Proceedings of the 28th International Conference of Adults Learning Mathematics: A Research Forum*. Adults Learning Mathematics.
- Hoogland, K., & Meeder, M. (2007). *Gecijferdheid in beeld*. APS.
- Hoogland, K., & Van Groenestijn, M. (2021). *Common European Numeracy Framework: Aspects and levels*. Hogeschool Utrecht.
- Hoogland, K., Díez-Palomar, J., Valls, R., O'Meara, N., O'Sullivan, K., Stanic, M., & Van Groenestijn, M. (2021). *Common European Numeracy Framework Literature Overview and Review*. Hogeschool Utrecht.
- Joppe, L. M. (2012). *Gedragsverandering bij de VoorleesExpress: De expertise van voorlezers*. [Masterscriptie Pedagogische Wetenschappen, Universiteit Utrecht].
- Kenner, C., Ruby, M., Jessel, J., Gregory, E., & Arju, T. (2007). Intergenerational Learning between Children and Grandparents in East London. *Journal of Early Childhood Research*, 5(3), 219-243, <https://doi.org/10.1177/1476718X07080471>.
- Kliman, M. (2006). Math out of School: Families' Math Game Playing at Home. *School Community Journal*, 16(2), 69-90.
- Leseman, P. P. M., & De Jong, P. F. (1998). Home Literacy: Opportunity, Instruction, Cooperation, and Social-emotional Quality Predicting Early Reading Achievement. *Reading Research Quarterly*, 33(3), 294-318. <https://doi.org/10.1598/RRQ.33.3.3>.
- Lonigan, C. J., Escamilla, K., & Strickland, D. (2008). Impact of Home and Parent Programs on Young Children's Early Literacy Skills. In National Early Literacy Panel (Ed.), *Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel* (pp. 173-188). National Institute for Literacy.
- Lukie, I. K., Skwarchuk, S. L., LeFevre, J. A., & Sowinski, C. (2014). The Role of Child Interests and Collaborative Parent-child Interactions in Fostering Numeracy and Literacy Development in Canadian homes. *Early Childhood Education Journal*, 42, 251-259. <https://doi.org/10.1007/s10643-013-0604-7>.
- Lynch J., Anderson J., Anderson A., Shapiro J. (2006). Parents' Beliefs about Young Children's Literacy Development and Parents' Literacy Behaviors. *Reading Psychology*, 27(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/02702710500468708>.
- Maloney, E. A., Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2015). Intergenerational Effects of Parents' Math Anxiety on Children's Math Achievement and Anxiety. *Psychological Science*, 26(9), 1480-1488. <https://doi.org/10.1177/0956797615592630>.
- Manz, P. H., Hughes, C., Barnabas, E., Bracaliello, C., & Ginsburg-Block, M. (2010). A Descriptive Review and Meta-analysis of Family-based Emergent Literacy Interventions: To what Extent is the Research Applicable to Low-income, Ethnic-

- Minority or Linguistically-diverse Young Children? *Early Childhood Research Quarterly*, 25(4), 409-431. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.03.002>.
- Middag, E., & Notten, N (2022). *Intergenerationele overdracht van ongelijke kansen in Oost-Nederland: Een verkennend onderzoek*. Hogeschool Windesheim.
- Mol, S. E., Bus, A. G., De Jong, M. T., & Smeets, D. J. H. (2008). Added Value of Dialogic Parent-child Book Readings: A Meta-analysis. *Early Education and Development*, 19, 7-26. <https://doi.org/10.1080/10409280701838603>.
- Muir, T. (2012). Numeracy at Home: Involving Parents in Mathematics Education. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 25, 1-13.
- Newman, S. & Hatton-Yeo, A. (2008). Intergenerational Learning and the Contributions of Older People. Oxford Institute of Ageing. *Ageing Horizons Issue*, 8, 31-39.
- Niklas, F., & Schneider, W. (2014). Casting the Die before the Die is Cast: The Importance of the Home Numeracy Environment for Preschool Children. *European Journal of Psychology of Education*, 29, 327-345. <https://doi.org/10.1007/s10212-013-0201-6>.
- OECD. (2021). *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*. OECD. <https://doi.org/10.1787/4bc2342d-en>.
- Op 't Eynde, E., Depaepe, F., Verschaffel, L., & Torbeyns, J. (2022). Shared Picture Book Reading in Early Mathematics: A Systematic Literature Review. *Journal für Mathematik-Didaktik*, Vol. 44, 1-27. <https://doi.org/10.1007/s13138-022-00217-7>.
- Perry, B., & Gervasoni, A. (2015). *Strengthening Early Numeracy Learning: The Let's Count Program*. The Smith Family.
- Peters, S. (1998). Playing Games and Learning Mathematics: The Results of two Intervention Studies. *International Journal of Early Years Education*, 6(1), 49-58. <https://doi.org/10.1080/0966976980060105>.
- Purpura, D. J., Napoli, A. R., Wehrspann, E. A., & Gold, Z. S. (2017). Causal Connections between Mathematical Language and Mathematical Knowledge: A Dialogic Reading Intervention. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 10(1), 116-137. <https://doi.org/10.1080/19345747.2016.1204639>.
- Ramani, G. B., & Eason, S. H. (2015). It All Adds up: Learning Early Math through Play and Games. *Phi Delta Kappan*, 96(8), 27-32. <https://doi.org/10.1177/0031721715583959>.
- Ramani, G. B., & Scalise, N. R. (2020). It's More than just Fun and Games: Play-based Mathematics Activities for Head Start Families. *Early Childhood Research Quarterly*, 50, 78-89. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.07.011>.

- Ruiter, F. A., & Rietberg, A. (2012). *De invloed van de VoorleesExpress op de taalontwikkeling en de taalomgeving thuis van kinderen tussen de vier en zeven jaar*. [Masterscriptie Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht].
- Rutten, G. (2020). *Laaggecijferde hbo'ers en rekenangst: de nieuwe Wiskunde-lector Kees Hoogland wil ermee afrekenen*. Trajectum. Geraadpleegd op 18 september 2021 van <https://trajectum.hu.nl/laaggecijferde-hboers-en-rekenangst-de-nieuwe-wiskunde-lector-kees-hoogland-wil-ermee-afrekenen/>.
- Safford-Ramus, K., Maaß, J., & Süß-Stepancik, E. (2018). Contemporary Research in Adult and Lifelong Learning of Mathematics - International Perspectives. In G. Kaiser (Ed.), *ICME-13 Monographs*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96502-4>.
- Scalise, N. R., Daubert, E. N., & Ramani, G. B. (2017). Narrowing the Early Mathematics Gap: A Play-based Intervention to Promote Low-income Preschoolers' Number Skills. *Journal of Numerical Cognition*, 3(3), 559. <https://doi.org/10.5964/jnc.v3i3.72>.
- Sénéchal, M. (2006). Testing the Home Literacy Model: Parent Involvement in Kindergarten is Differentially Related to Grade 4 Reading Comprehension, Fluency, Spelling, and Reading for Pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 59-87. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr1001_4.
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. (2002) Parental Involvement in the Development of Childrens Reading Skill: A Five Year Longitudinal Study. *Child Development*, 73, 445-460. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8624.00417>.
- Sénéchal, M., & Young, L. (2008). The Effect of Family Literacy Interventions on Children's Acquisition of Reading From Kindergarten to Grade 3: A Meta-Analytic Review. *Review of Educational Research*, 78(4), 880-907. <https://doi.org/10.3102/0034654308320319>.
- Siegler, R. S., & Ramani, G. B. (2008). Playing Linear Numerical Board Games promotes Low-income Children's Numerical Development. *Developmental Science*, 11(5), 655-661. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00714.x>.
- Stichting VoorleesExpress (2022). *Jaaroverzicht VoorleesExpress 2021. Landelijke activiteiten en ontwikkelingen*. Stichting VoorleesExpress.
- Stipek, D., Milburn, S., Clements, D., & Daniels, D. H. (1992). Parents' Beliefs about Appropriate Education for Young Children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 13(3), 293-310. [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(92\)90034-F](https://doi.org/10.1016/0193-3973(92)90034-F).
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral Language and Code-related Precursors to Reading: Evidence from a Longitudinal Structural Model. *Developmental Psychology*, 38(6), 934-947. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.6.934>.
- Swain, J., & Brooks, G. (2012). Issues that Impact on Effective Family Literacy Provision in England. *International Journal about parents in education*, Vol. 6, No. 1, 28-41.

- Ter Beest, J. L., & Meijer, K. (2013). *Invloed van de VoorleesExpress op de taalontwikkeling en de taalomgeving thuis: Een follow-upmeting na 15 maanden bij kinderen tussen 4 en 7 jaar*. [Masterscriptie Pedagogische Wetenschappen, Universiteit Utrecht].
- Van Buuren, K., & Lucassen, G. (2010). *Onderzoeksrapport effectiviteit van de VoorleesExpress*. Platform VoorleesExpress.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. H. A. M., & Loomans, H. (2012). Rekenen met prentenboeken. *Jeugd in School en Wereld*, 97(2), 32-34.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Elia, I. (2011). Kindergartners' Performance in Length Measurement and the Effect of Picture Book Reading. *ZDM Mathematics Education*, 43, 621-635. <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0331-8>.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Van den Boogaard, S. (2008). Picture Books as an Impetus for Kindergartners' Mathematical Thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 341-373. <https://doi.org/10.1080/10986060802425539>.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., Elia, I., & Robitzsch, A. (2016). Effects of Reading Picture Books on Kindergartners' Mathematics Performance. *Educational psychology*, 36(2), 323-346. <https://doi.org/10.1080/01443410.2014.963029>.
- Van der Pluijm, M. (2020). *At Home in Language: Design and Evaluation of a Partnership Program for Teachers with Lower-educated Parents in Support of their Young Children's Language Development*. Hogeschool Rotterdam.
- Van Steensel, R., De Koning, L., & Hagendoorn, R. (2021). *Online ondersteuning van de taalomgeving thuis met behulp van digitale prentenboeken voor kinderen in achterstandssituaties*. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Van Steensel, R., Fikrat-Wevers, S., Bramer, W., & Arends, L. (2019). *Stimulering van geletterdheid met ouder-kindprogramma's voor kinderen in achterstandssituaties: Een meta-analyse van effecten en werkzame elementen*. Stichting Lezen.
- Van Steensel, R., Herppich, S., McElvany, N., & Kurvers, J. (2012). How Effective are Family Literacy Programs for Children's Literacy Skills: A Review of the Meta-Analytic Evidence. In B. H. Wasik (Red.), *Handbook of family literacy*. Second edition. Routledge.
- Van Steensel, R., McElvany, N., Kurvers, J., & Herppich, S. (2011). How Effective are Family Literacy Programs? Results of a Meta-analysis. *Review of Educational Research*, 81(1), 69-96. <https://doi.org/10.3102/0034654310388819>.
- Vandermaas-Peeler, M., Boomgarden, E., Finn, L., & Pittard, C. (2012). Parental Support of Numeracy during a Cooking Activity with Four-Year-olds. *International Journal of Early Years Education*, 20(1), 78-93. <https://doi.org/10.1080/09669760.2012.663237>.

Vandermaas-Peeler, M., Westerberg, L., Fleishman, H., Sands, K., & Mischka, M. (2018). Parental Guidance of Young Children's Mathematics and Scientific Inquiry in Games, Cooking, and Nature Activities. *International Journal of Early Years Education*, 26(4), 369-386. <http://doi.org/10.1080/09669760.2018.1481734>.

Willemen, A. M., & Iliás, M. (2019). *Thuis in school: Samen leren begint bij communiceren*. Vrije Universiteit Amsterdam.



Bijlage I – Overzicht rekenactiviteiten intergenerationeel leren

In de tweede fase van het onderzoek voerden we een literatuurverkenning uit gericht op intergenerationeel leren van gecijferdheid. Ook hebben we ons netwerk van experts geraadpleegd. In de literatuurverkenning is specifiek aandacht voor rekenactiviteiten uit de literatuur die geschikt zijn voor een family-numeracy-interventie. De activiteiten (en bijbehorende materialen) zijn overzichtelijk bij elkaar gebracht. In paragraaf I.I staan suggesties voor geschikte prentenboeken, paragraaf I.II bevat een overzicht van spelletjes waarmee gecijferdheid versterkt kan worden en in paragraaf I.III noemen we activiteiten in en om het huis.

I.I Overzicht geschikte prentenboeken

Diverse (inter)nationale onderzoeken wijzen op de positieve effecten die het samen lezen van prentenboeken heeft op de ontwikkeling van beginnende gecijferdheid bij jonge kinderen (zie o.a. Hojonski et.al., 2014; Purpura et al., 2017; Van den Heuvel-Panhuizen et al., 2016). Onderstaand is een selectie van Nederlandstalige lees -en prentenboeken die beschikbaar zijn binnen de Rekentrein onderverdeeld in verschillende domeinen.

Vormen	
Misschien, Guido van Genechten	Driehoek, rond en vierkant
Driehoek, Mac Barnett & Jon Klassen	Driehoek en vierkant
Blokje om, Justin Vanistendael	Allerlei vormen
Getalbegrip	
Het getal GEEN! Olivier Jeffers	Nul, geen en tellen tot 10
Een voor jou een voor mij, Jorg Muhle	Eerlijk delen en verdelen
Meten	
Mijn papa is het grootst, Henriette Boerendans	Grootte, lengte, gewicht.
Een gat in mijn emmer. Ingrid & Dieter Schubert	Meten, meetkunde, analytisch denkvermogen.
Tijd en snelheid	
Jasper, het is zeven uur! Vincent Cuvellier & Ronan Badel	Tijdsbeleving, dagritme.
De dag dat de zon geen zin had, Mirjam Enzerink & Peter-Paul Rauwerda	Dag en nacht, zon op en onder, donker en licht gekoppeld aan dagritme
De wedstrijd van Schildpad en Haas, Rian Visser & Tineke Meirink	Tijd, snelheid, langzaam, snel, hoog en laag referentie snelheden dieren
Bronnen: Met rekenogen bekeken 45 prentenboeken rekenactiviteit StoerLeesVoer	

I.II Overzicht geschikte spellen

Diverse (inter)nationale onderzoeken wijzen op de positieve effecten die het samen spelen van spelletjes heeft op de ontwikkeling van beginnende gecijferdheid bij jonge kinderen (zie o.a. Hojonski et.al., 2014); Purpura et al., 2017; Van den Heuvel-Panhuizen et al., 2016). Onderstaand is een selectie van spellen die beschikbaar zijn binnen de Rekentrein onderverdeeld in verschillende domeinen.

Bordspellen (met dobbelstenen¹⁶)		
Monopoly	Tellen, dobbelsteen-herkenning, geld	Caldwell, 1998
Ganzenbord	Kardinaal en ordinaal tellen, dobbelsteenherkenning	Siegler & Ramani, 2008
Mens erger je niet	Kardinaal en ordinaal tellen, dobbelsteenherkenning	
Regenwormen junior	Resultatief tellen	
Qwixx	Getalmatching, dobbelsteenherkenning	
Andersoortige bordspellen (zonder dobbelstenen)		
Qwirkle	Vormseries, kleurenséries of reeksen maken	
Flip'm	Logisch redeneren, puzzelen, vormen, ruimtelijk inzicht, kaartlezen	
Kaartspellen		
Getal battle (oorlogje)	Tellen, numerieke identificatie, gevoel voor grootte	Scalise et al., 2017
Getal memory	Tellen, numerieke identificatie	Scalise et al., 2017
Halli Galli,	Vormen en aantallen herkennen, tellen tot 5	
Vlotte geesten	Voorwerp/vormen herkennen	
Set Junior	Vormen, aantallen, kleuren, symbolen matchen	
Spellen		
Bouwen (in spelvorm in Make 'n break)	Ruimtelijke oriëntatie en geometrie, kleur, vorm grootte	Lukie et al., 2014; Ramani & Eason, 2015
Creatieve activiteiten (tekenen, kralen rijgen)	O.a. tellen, vormen	Lukie et al., 2014;
Bronnen: Spel in de les - Rondje Rekenspel		

¹⁶ Verschillende dobbelstenen zoals reguliere dobbelstenen, veelkantige dobbelstenen en dobbelstenen met rekensymbolen kunnen ook los worden opgenomen. Hiermee kan een vrijwilliger en ouder laagdrempelig met kinderen spelen.

I.III Overzicht geschikte materialen in en om het huis

Diverse internationale onderzoeken (maar minder uitgevoerd dan bij prentenboeken of spelletjes) wijzen op de positieve effecten die het samen ondernemen van alledaagse activiteiten in en om het huis hebben op de ontwikkeling van beginnende gecijferdheid bij jonge kinderen (zie o.a. Kenner et al., 2007; Lukie et al., 2014; Vandermaas-Peeler et al., 2018). Voor veel activiteiten zoals de reclamefolders doornemen en daarna boodschappen doen, de was opvouwen, tafeldekken of een wandeling door de buurt maken waarin je op alle getallen let die je tegenkomt (nummerborden, huisnummers, enz.) zijn de materialen die uitnodigen tot gecijferde inzichten laagdrempelig aanwezig. Onderstaand is een selectie van materialen die beschikbaar zijn binnen de Rekentrein onderverdeeld in verschillende domeinen.

Koken en bakken (Kenner et al., 2007; Vandermaas-Peeler et al., 2018)	
Maatbeker	Maataanduidingen aflezen, inhoudsmaten met eenheden, schaalverdelingen lezen
Keukenweegschaal	gewicht bepalen, (zwaarder, lichter), maateenheden grammen, kilogrammen
Bakblik	Diverse vormen en groottes, hoeveelheidsbegrip, inhoud
Eierwekker	Tijdsbeleving
Set maatschepjes; theelepels, eetlepel	Afmeten volumes uit recepten
Blikken, schaaltjes, kommen, kopjes, bekers	Sorteren, inhoud vergelijken
Aardappels, groenten en fruit	Gewichten en vormen vergelijken
Bouwen & creatief (e.g., vogelhuisjes Vandermaas-Peeler et al., 2018)	
Liniaal, meetlint, rolmaat	Maataanduiding aflezen, meten
Stokken, takken, kleden	Diverse lengtes en formaten
Plankjes, latjes, blokken	Ruimtelijk bouwen, lengte, breedte, dikte
Eierdoosjes 10 en 6	Sorteren, tellen in structuren van 2, 5, 6, 10
Bolletje touw	Als meetinstrument, eigen lengte,
In en om het huis exploreren	
Raamthermometer	Temperatuur aflezen, verschil buiten- en binnentemperatuur. Referentiemaat ontwikkelen.
Unster/kofferweger	Gewichten van verschillende objecten
Zandloper	Tijdsbeleving
Spiegel	Reflectie, diepte
Zandbak speelgoed (emmertje, schepje, zeef, gieter)	Inhouden vergelijken
Knikkers (diverse formaten en gewichten)	Vergelijken, ordenen van grootte en gewicht.



Bijlage II – Werkzame elementen VoorleesExpress

De VoorleesExpress is officieel erkend door de commissie Ontwikkelingsstimulering van het Nederlands Jeugd Instituut. In Heinsbroek (2019) staat een uitgebreide omschrijving van de interventie. Die omschrijving is te downloaden via www.nji.nl/jeugdinterventies. De omschrijving bevat onderstaande samenvatting van werkzame elementen (Heinsbroek, 2019, p. 39).

Werkzame praktische elementen

- De vrijwilliger bezoekt het gezin thuis
- 20 keer in een half jaar
- De vrijwilliger heeft de basistraining gevolgd
- De vrijwilliger gebruikt het gehele traject Mijn VoorleesExpress
- De vrijwilliger neemt wekelijks boeken en taalspelletjes mee en leent die eventueel uit aan gezin
- Minimaal één ouder doet elke sessie actief mee
- Een gezin mag één keer meedoen
- De vrijwilliger sluit iedere voorleessessie af met de opdrachten uit het VoorleesExpress-Doeboek
- De vrijwilliger neemt het gezin gedurende het traject minimaal één keer mee naar de dichtstbijzijnde bibliotheek en maakt ze bekend met de mogelijkheden en faciliteiten die de bibliotheek biedt
- De kinderen die meedoen, zijn tussen de 2 en 8 jaar en hebben een taalachterstand of lopen risico daarop
- De ouders hebben zelf moeite met het stimuleren van de taalontwikkeling van hun kind(eren) en zijn gemotiveerd om daar meer over te leren
- Het gezin is aangemeld via een professionele toeleider. De toeleider informeert het gezin en zorgt ervoor dat het gezin goed weet wat de VoorleesExpress inhoudt en wat er van het gezin verwacht wordt
- Er zijn sterke lokale netwerken tussen bibliotheek, welzijn en (voor)school
- Er is actuele, goed onderbouwde kennis beschikbaar voor alle vrijwilligers door middel van e-learning
- Er is goed zicht op voortgang en tevredenheid door middel van Mijn.VoorleesExpress
- Er is aansluiting bij lokaal ander aanbod door in te zetten op doorverwijzing

Werkzame inhoudelijke elementen

- Het kind en de ouder meenemen naar de bibliotheek en uitleg geven over hoe het lenen van boeken in zijn werk gaat
- Focus op gedrag van de ouder. Ondersteunen in kansen bieden, aandacht geven, samen praten en taalvoorbeeld zijn, zodat de ouder het kind optimaal kan ondersteunen
- Gebruikmaken van talenten ouders en moedertaal ouders
- Bieden van sociaal-emotionele steun middels informele gesprekjes voorafgaand en na leesactiviteiten
- Het aanmoedigen van de ouder door positieve feedback en stimuleren van langzaam overnemen van het voorleesritueel

- Tijdens bezoeken toewerken naar toenemende rol van de ouder rondom taal
- Ondersteunen bij de verrijking van de taalomgeving thuis. Door het introduceren van (voor)lezen, taalspelletjes, de bibliotheek en boeken
- Bij boekenkeuze ingaan op interesses van het kind en gebruikmaken van andere vormen van taal door middel van bijvoorbeeld taalspelletjes en zoekboeken
- Het ondersteunen van ouder door voorlezer bij interactief voorlezen door onder andere te oefenen met type vragen die ouder kan stellen tijdens het (voor)lezen

Bijlage III – Draaiboek Rekeningtrein

Doel Rekeningtrein

Het hoofddoel van de Rekeningtrein is om de gecijferdheid van kinderen en ouders te stimuleren en ouders handvatten te bieden om een positief educatief thuismilieu op het gebied van gecijferdheid te bieden.

De Rekeningtrein draagt bij aan:

1. De bewustwording van leerkrachten, ouders en kinderen van wat gecijferdheid is en wat het belang is van gecijferdheid in het algemeen (en gevolgen van beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid).
2. De bewustwording van leerkrachten en ouders van wat ouders kunnen doen om een positief educatief thuismilieu te bieden.
3. Concrete ondersteuning van ouders hoe zij effectief de ontwikkeling van gecijferdheid van hun kind kunnen stimuleren.
4. Het vergroten van kennis en vaardigheden op het gebied van gecijferdheid van zowel ouder als kind.
5. Het verbeteren van de houding ten aanzien van gecijferdheid bij zowel ouder als kind (het vergroten van het plezier in activiteiten waar gecijferdheid van belang is, het verminderen van weerstand ten aanzien van gecijferdheid en het verminderen van rekenangst).
6. Het verbreden van (het inzicht in) de contexten waarin gecijferdheid aan bod komt (van het schoolse naar het alledaagse).
7. Het stimuleren van hogere-ordevaardigheden bij ouder en kind.

NB: Het inhalen van een eventuele rekenachterstand is nadrukkelijk niet een doel van de Rekeningtrein. De Rekeningtrein biedt een breed repertoire aan activiteiten waarmee we in de gezinssituatie het gecijferd denken en handelen stimuleren, we streven na dat door het voordoen en samendoen de Rekeningtrein een positieve invloed op het educatieve thuismilieu gaat hebben.

Doelgroep van de Rekeningtrein

De Rekeningtrein is bedoeld voor gezinnen met een of meer kinderen in de onderbouw van het basisonderwijs (tot een leeftijd van 9 jaar). Er is een profiel opgesteld van de kinderen die baat kunnen hebben bij de Rekeningtrein en van hun ouders:

Voor welke kinderen is de Rekeningtrein bedoeld?

De Rekeningtrein is bedoeld voor kinderen die baat hebben bij een stimulans in de (ontluikende) gecijferdheid. De redenen hiervoor kunnen heel divers zijn. Het gaat nadrukkelijk niet alleen om curatieve signalen (om een ontwikkelingsachterstand op het gebied van rekenen in te halen), maar vooral om preventieve signalen. Met preventieve signalen wordt bijvoorbeeld bedoeld dat er signalen zijn dat de thuisomgeving van het kind 'arm' is in de mate waarin het kind gestimuleerd wordt op het gebied van gecijferdheid. Een leerkracht bouwt een redelijk beeld van het gezin op tijdens de periode dat de kinderen in de klas zitten. Gesprekjes met het kind in de klas tijdens het spelen, in de kringgesprekken, contactmomenten tijdens het halen en brengen dragen allemaal bij aan een beeld van het educatieve thuismilieu. Opvallende signalen over de

telontwikkeling, het ruimtelijk inzicht, kleuren kunnen benoemen, vormen kunnen onderscheiden en benoemen worden door de leerkrachten in de onderbouw vaak benoemd tijdens de contactmomenten met de ouders. Voor de hand liggende tips voor thuis (samen tafeldekken, gerichte gezelschapsspelletjes benoemen, prentenboeken voorlezen) worden dan laagdrempelig uitgewisseld. De groepsleerkracht vraagt dan via kind en ouders naar de ervaringen met deze activiteiten. Het beeld van de ontwikkeling van het kind en het zich voortdurend opbouwende beeld van het gezin stelt de leerkracht in staat om te beoordelen of een aanpak als de Rekenrein passend is voor een gezin.

Voor welke ouder(s) is de Rekenrein bedoeld?

De Rekenrein is niet alleen bedoeld voor de kinderen maar ook voor hun ouders. We maken onderscheid in verschillende groepen ouders op basis van de kenmerken van het educatieve thuismilieu:

- Arm educatief thuismilieu; In deze gezinssituatie is weinig materiaal aanwezig om activiteiten uit te voeren en worden nooit gezamenlijk activiteiten rondom spel en voorlezen uitgevoerd.
- Verarmd educatief thuismilieu; In deze situatie is er wel materiaal voorhanden en wordt er incidenteel samen mee gespeeld.
- Rijk educatief thuismilieu; In deze situatie is er materiaal beschikbaar en wordt er vaak tijd besteed aan gezamenlijk spelen en voorlezen

De Rekenrein is bedoeld voor gezinnen met een arm of verarmd educatief thuismilieu op het gebied van gecijferdheid.

In een arm educatief thuismilieu komt samen spelen en ontdekken van de kinderen met de ouders bijna niet voor. Samen activiteiten doen waarin de ouder bewust een dialoog voert met de kinderen om het gecijferde denken van kind te stimuleren niet vanzelfsprekend.

In een rijk educatief thuismilieu spelen ouder en kind geregeld samen een brede variaties aan spelletjes waarbij de ouders bewust vragen stellen en dialogen voeren om de ontwikkeling van gecijferdheid van het kind breed te stimuleren.

Kenmerken van het gezin

Naast het profiel van het kind en de ouder(s) moet het gezin voldoen aan enkele kenmerken:

- Er is een veilige en stabiele thuissituatie.
- Er is voldoende rust in het gezin om op een vast moment het gezin te bezoeken en ouders zijn op deze momenten thuis.
- Ouders willen actief meedoen, staan open voor hulp om samen hun kind(eren) te helpen met gecijferdheid en uiteindelijk de activiteiten zelf overnemen.

Voor wie is de Rekenrein niet bedoeld?

De Rekenrein is niet bedoeld voor gezinnen waarvan de kinderen voldoende gestimuleerd worden op het gebied van gecijferdheid. Zij hebben ouders die ouders zijn vaardig op het gebied van gecijferdheid, herkennen eventuele belemmeringen in de ontluikende

gecijferdheid bij hun kind en weten hoe zij hier op een positieve manier een rol in kunnen spelen.

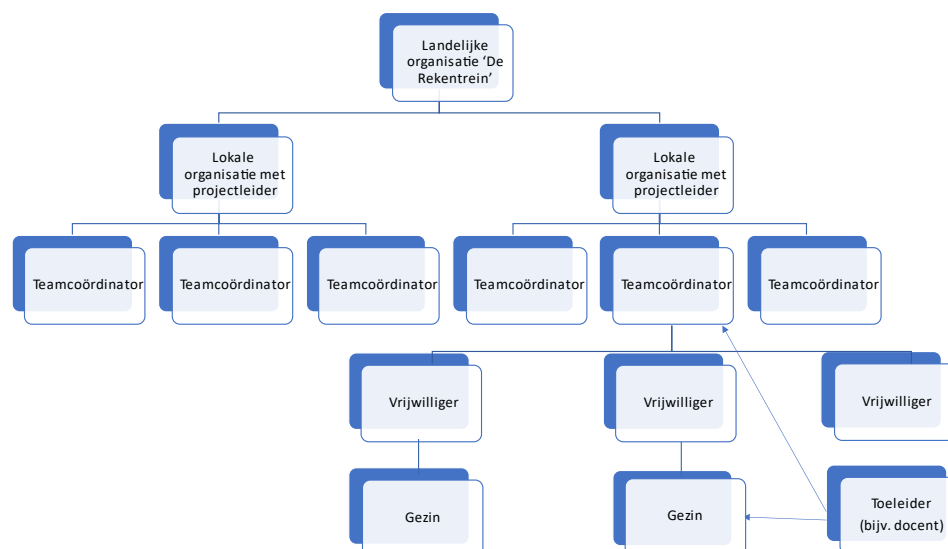
Organisatie Rekestrein

Organogram

De beoogde organisatie van de Rekestrein werkt als volgt. Er is een landelijke organisatie, die verantwoordelijk is voor de opzet van de Rekestrein, het draaiboek en de materialen, het uitrollen van de Rekestrein (kennisverspreiding over de Rekestrein, werving van locaties) en training van betrokkenen (projectleiders, coördinatoren en vrijwilligers). Ook wordt via de landelijke organisatie onderzoek uitgevoerd of uitgezet naar de Rekestrein ten behoeve van doorontwikkeling.

De landelijke organisatie heeft contact met projectleiders van lokale organisaties die werken met de Rekestrein. Dit zijn mogelijk ook locaties waar gewerkt wordt met De VoorleesExpress. De projectleiders zijn verantwoordelijk voor de lokale uitvoering van de Rekestrein. Zij zorgen voor de werving van coördinatoren en vrijwilligers. Zij hebben contact met coördinatoren, verbonden aan hun organisatie.

De coördinatoren ontvangen bericht (via een onlineportaal) van leerkrachten en eventueel andere toeleiders (bijv. via welzijnsorganisaties) uit hun gebied. Een toeleider kan een gezin aanmelden via een onlineportaal, als het gezin voldoet aan het profiel van de beoogde doelgroep (10.2). In het onlineportaal geven zij informatie over de redenen voor aanmelding en de gezinssituatie. Op basis van de online aanmelding zoekt de coördinator een (passende) vrijwilliger voor het gezin. De vrijwilliger zoekt vervolgens contact met het gezin en brengt de huisbezoeken.



Vrijwilligers

In deze paragraaf geven we aan wat het uitvoeren van de Rekestrein als vrijwilliger van die persoon vraagt aan kennis en vaardigheden. Deze succesfactoren zetten we om naar een passend trainingsaanbod. We formuleren drie hoofdcategorieën:

1. *Organisatorische kennis over de Rekentrein:*

- Ambassadeur van de aanpak van de Rekentrein kunnen zijn.
Wat is het doel, wie zijn de doelgroep van de Rekentrein en hoe ziet de interventie er in een gezin globaal uit.
- Praktische kanten Rekentrein kunnen uitleggen aan het gezin.
Hoe en via wie krijgt de vrijwilliger en het gezin de informatie? Welke informatie krijgen ze over het gezin (aanleiding dat het gezin is aangemeld, contactgegevens, AVG grenzen). Hoe dienen zij om te gaan met die informatie?
- Organisatie Rekentrein:
Hoe, aan wie en welke informatie koppelen zij terug. Wanneer zijn zij klaar bij het gezin?

2. *Inhoudelijke kennis over het stimuleren van gecijferdheid*

- De vrijwilliger bezit kennis over gecijferdheid.
 - Wat is gecijferdheid?
 - Wat is het belang van gecijferdheid?
 - Welke gevolgen kunnen beperkte vaardigheden op het gebied van gecijferdheid hebben?
- De vrijwilliger heeft affiniteit met onderwerpen waarbij gecijferdheid relevant is. De vrijwilliger bezit zelf geen rekenangst of weerstand voor rekenen/wiskunde.
- De vrijwilliger bezit voldoende vaardigheden om gecijferdheid te stimuleren bij ouders en kinderen.
- De vrijwilliger bezitten niet alleen enige didactische kennis over het stimuleren van vaardigheden maar beschikt ook over vaardigheden om het gesprek met ouders hierover aan te gaan.
- De vrijwilliger heeft kennis van de ontwikkellijn van ontluikende gecijferdheid op hoofdlijnen om materialen en spelvorm passend te kunnen aanbieden en te wijzigen.
- De vrijwilliger is in staat om de materialen uit de drie onderdelen van de Rekentrein praktisch te koppelen aan leeftijd en ontwikkelfase.
- De vrijwilliger is in staat een activiteit vloeiend aan te passen aan het ontwikkelniveau (differentiëren).
- De vrijwilliger kan prentenboeken interactief voorlezen en specifiek aandacht geven aan de rekenbegrippen en rekentaal.
- Rekentaal strategisch opnemen in de eigen communicatie om het gecijferde denken uit te lokken.

3. *Algemene kenmerken en vaardigheden*

- Vrijwilligers moeten beschikken over een Verklaring Omtrent Gedrag (VOG).
- Vrijwilligers moeten voldoende sociale vaardigheden hebben om met ouders en kinderen op een laagdrempelige manier contact te maken.
- Vrijwilligers moeten beschikken over vaardigheden om met gevoelige en vertrouwelijke informatie om te kunnen gaan.

Er is een aparte folder gemaakt met informatie voor de vrijwilliger.

Opzet Rekentrein

De Rekentrein gaat uit van minimaal vijf sessies van maximaal 1 uur bij gezinnen thuis. Het maximum aantal sessies is twintig. Op basis van de informatie van de toeleider en de kennismaking wordt een globale inschatting gemaakt van het aantal bijeenkomsten.

Tijdens de eerste bijeenkomst staat kennismaking centraal en wordt afgestemd wat de ondersteuningsbehoefte is van het gezin. Ook wordt besproken wat voor hen het doel is van de bijeenkomsten (wanneer is het traject voor hen geslaagd?). Gaat het bijvoorbeeld voornamelijk om concrete handvatten aangereikt te krijgen waarmee zij zelf aan de slag kunnen of hopen zij ook daadwerkelijk hun vaardigheden te verbeteren. Op basis daarvan bepaalt de vrijwilliger welk type activiteiten aansluiten bij het gezin.

Bij gezinnen thuis

Een sessie van de Rekentrein duurt maximaal 1 uur. (Langer is niet wenselijk in verband met de concentratiespanne van de kinderen in deze leeftijd en in het schema van de dag kom je als Rekentrein vaak in de (na)middag terecht na schooltijd) Tijdens de huisbezoeken doet de vrijwilliger verschillende activiteiten per sessie. Bij voorkeur gaat het om tenminste twee activiteiten uit verschillende categorieën (prentenboeken, spellen, in en om het huis). Door de wisseling van activiteiten maken ouders en kinderen niet alleen op verschillende manieren kennis met activiteiten die te maken hebben met gecijferdheid, ook zorgt de afwisseling voor voldoende concentratie. De vrijwilliger houdt rekening met de afwisseling maar zorgt tegelijkertijd ook voor de focus in de activiteiten. Dit is om te voorkomen dat ouders zich overladen voelen door te veel ideeën wat zij zoal zouden kunnen doen. Het aantal activiteiten moet voor hen behapbaar zijn.

Alle activiteiten gebeuren in nabijheid van of met de ouder(s) samen:

In de eerste bijeenkomsten voert de vrijwilliger de activiteit uit met het kind en/of de ouder.

- -> Bij het voorlezen van een prentenboek leest de vrijwilliger het kind interactief voor en stelt vragen waarbij gecijferdheid wordt gestimuleerd. De ouder luistert mee.
- -> Bij het spelen van een spel, doen ouder en kind mee. De vrijwilliger laat zien hoe bij het spelen van het spel ook gecijferdheid gestimuleerd kan worden door het stellen van vragen. Een spel qua regels of vorm eventueel aanpassen aan het ontwikkelingsniveau is belangrijk. Soms zit het winnen, verliezen, scores verhogen erg belemmerend om stimulerend te zijn. De focus verleggen naar gezellig bezig zijn is soms wenselijk.
- -> bij activiteiten in en om het huis gaat de vrijwilliger na wat er op dat moment passend is (bijvoorbeeld de tafel dekken, de was doen of iets koken/bakken, aansluiten bij iets wat zichtbaar in het gezin speelt). De vrijwilliger voert de activiteit met de ouder en het kind uit. De vrijwilliger houdt de dialoog op gang op het gebied van gecijferdheid en gebruikt actief rekentaal.

Na de eerste paar sessies wordt geleidelijk de ouder(s) meer betrokken in een rol om de activiteit zelf uit te voeren. Hoe snel dit kan, is afhankelijk van de achtergrond van de ouder, de houding en ervaringen met de gespeelde spelletjes, het voorlezen en de in en om het huis activiteiten. Sommige activiteiten zijn laagdrempeliger voor ouders dan andere activiteiten. Het snel iets op moeten tellen als spelelement roept bij de een eerder

weerstand op dan het ontdekken hoe je met een touw van een meter de woonkamer kunt opmeten.

De vrijwilliger helpt de ouder om de rol over te nemen en vult hem/haar aan bij het stellen van vragen. Geleidelijk aan zal de vrijwilliger ook minder materialen meenemen en de ouder(s) en het kind kiezen zelf materialen uit de eigen collectie of zetten dit al klaar.

Hoeveel bijeenkomsten er in totaal nodig zijn om het gestelde doel te bereiken, verschilt per gezin. Dit heeft ook te maken met de mate van bekwaamheid van de ouder(s) en het doel dat zij voor ogen hebben.

Na elke sessie wordt de volgende sessie definitief gepland en gaat de vrijwilliger in gesprek met de ouders om na te praten, vooruit te kijken naar de volgende keer en te praten over het belang van het stimuleren van gecijferdheid specifiek en basisvaardigheden in het algemeen.

Informatie voor de toeleider

De toeleider zal in veel gevallen de basisschool van het kind zijn, maar dit kan ook via een andere route (bijvoorbeeld: fysiotherapie, logopedie, welzijnswerk). De toeleider komt via de lokale coördinator van de Rekenrein in contact met het doel en de opzet van de Rekenrein. Er zijn aparte voorbeeldbrochures voor de basisschool, de vrijwilligers en de ouders opgenomen om ze te informeren over:

1. het doel van de Rekenrein;
2. de beoogde doelgroep van de Rekenrein;
3. de werkwijze van aanmelding.

Op basis van de brochure kunnen lokale coördinatoren leerkrachten of andere toeleiders in hun wijk of stad werven.

Informatie voor het gezin

Wanneer de toeleider (in veel gevallen is dit de docent, maar dit kan ook via een andere route) in contact is gekomen met een kind of gezin dat mogelijk baat heeft bij de Rekenrein, bespreekt hij/zij met het gezin eventuele deelname aan de Rekenrein. Er is een aparte brochure met informatie voor gezinnen die de toeleider na afloop van dat gesprek kan geven.

De toeleider bespreekt met het gezin het doel en de opzet van de Rekenrein, de werkwijze bij hen thuis en de aanmeldprocedure.

In de folder staat de volgende informatie

- Wat is de Rekenrein?
- Voor wie is de Rekenrein geschikt?
- Wil je meedoen? Hoe gaat dat in zijn werk
- Wat verwachten we van ouders?
- Wat verwachten we van kinderen?

Bijlage IV – Handleiding

Deze handleiding is bedoeld voor vrijwilligers en ouders die aan de slag gaan met gecijferdheid. De handleiding bevat voorbeelden van activiteiten uit elk van de drie categorieën uit De Rekenrein: prentenboeken lezen, spelletjes spelen en activiteiten uitvoeren in en om het huis. Binnen elk voorbeeld gaat de handleiding in op belangrijke elementen van begeleiding.

Samen een prentenboek lezen

Waarom doe je dit?

Samen een boekje (voor)lezen is een goede en ontspannen activiteit om samen met je kind te doen en kan met wat aanpassingen ook voor gecijferdheid en rekenen van waarde zijn. Het lezen van prentenboeken samen met je kind is belangrijk voor de ontwikkeling van taal en van gecijferdheid. Je kunt bij het (voor)lezen van prentenboeken samen met je kind verschillende activiteiten doen en bespreken die met gecijferdheid te maken hebben, zoals tellen, vergelijken, vormen herkennen.

Hoe lees je samen een (reken)prentenboek?

Voor deze activiteit heb je een prentenboek nodig. Dit kan een normaal prentenboek zijn of een rekenprentenboek. Het kind kan een prentenboek uitzoeken om te lezen. De ouder of vrijwilliger leest en bekijkt samen met het kind het prentenboek, zowel de voorkant als de inhoud. Als het kind al kan lezen kan het kind ook het prentenboek voorlezen aan de ouder of vrijwilliger. De ouder/vrijwilliger vraagt het kind niet steeds om uitleg, maar neemt bij het (voor)lezen uit het prentenboek een vragende en onderzoekende houding aan. De kinderen nemen dit over en raken zo actief bij het verhaal betrokken. De ouder leest en stelt vragen om het kind aan het denken te zetten. Het is eigenlijk net als bij een normaal boek, maar meer gericht op ook de gecijferde aspecten van de prenten. Vaak geeft de inhoud van het prentenboek aanleiding om met dit onderwerp door te gaan.

Welke vragen kun je stellen tijdens en na het lezen?

- Wat zie je allemaal? Welke vormen zie je allemaal?
- Hoeveel bloemetjes, wolkjes, cirkels enzovoorts zie je op deze pagina?
- Wat is groter/langer: object A of object B?
- Hoe groot/lang/zwaar denk je dat object A is?

Hoe lang duurt het en voor welk niveau is het geschikt?

Het lezen en bespreken van een (reken)prentenboek duurt ongeveer 15 minuten. De activiteit is breed toepasbaar voor verschillende leeftijdsgroepen (4-8 jaar) en verschillende niveaus. Niveaus kunnen worden verhoogd door de rolverdeling, het boek, en de vragen die worden gesteld in de gesprekken tijdens en na het lezen.

Samen een bordspel met dobbelstenen spelen

Waarom doe je dit?

Het spelen van (reken)spellen in een gezin met kinderen is belangrijk in de ontwikkeling van gecijferdheid. Ook spelen sociale vaardigheden zoals om de beurt spelen en tegen je verlies kunnen een belangrijke rol. Door samen met je kind te spelen, ontwikkel je op een speelse manier verschillende aspecten die met gecijferdheid te maken hebben, zoals bijvoorbeeld: het tellen van stippen/ogen op dobbelstenen en het herkennen van de patronen, of het tellen van stapjes op een speelbord en het herkennen van getallen bij de vakjes. Met wat aanpassingen kunnen spellen van nog meer waarde zijn voor gecijferdheid en rekenen.

Hoe speel je samen een bordspel met dobbelstenen?

Voor deze activiteit heb je een bordspel nodig met dobbelstenen. Voorbeelden zijn ganzenbord en mens erger je niet. De ouder of vrijwilliger legt aan het kind uit hoe het spel werkt. Bij de meeste bordspellen wordt er met één of twee dobbelstenen gegooid en geeft dit het aantal stappen op het bord aan. De bordspellen worden gespeeld als een normaal spel, maar kan door vragen meer gericht worden op ook de gecijferde aspecten van de spellen.

Welke vragen kun je stellen tijdens het spelen?

- Wie gooit het hoogst en mag dus beginnen?
- Wie het jongst/oudst/grootst/kleinst is mag beginnen!
- Hoe weet je dat deze dobbel "vijf" is?
- Hoeveel stappen mag je zetten?
- Waar begin je en kom je dan uit?
- Wat moet je gooien om het einde te bereiken?
- Hoeveel zijn de dobbelstenen samen?

Hoe lang duurt het en voor welk niveau is het geschikt?

Het spelen van een bordspel duurt ongeveer 25 minuten. De meeste bordspellen zijn aan te passen voor verschillende leeftijdsgroepen (4+ jaar) en niveaus. Bij jonge kinderen kan eventueel een dobbelsteen worden gebruikt met minder vlakken. Voor kinderen die al goed kunnen tellen kan er gebruik worden gemaakt van twee dobbelstenen waardoor ze moeten optellen of doortellen.

Samen spelen en ontdekken met dingen uit het huis

Waarom doe je dit?

Veel activiteiten in en om het huis zijn geschikt om samen met je kind te doen en daarbij specifiek aandacht te besteden aan de beginnende ontwikkeling van gecijferdheid/rekenen. Dat kan bijvoorbeeld bij:

- Tafeldekken: tellen van borden, messen, vorken etc. hoe en waar leg je die neer op tafel?
- De was doen: sorteren op soort of kleur; programma kiezen - *hoelang duurt het? Wat is de temperatuur?*; wasmiddel toevoegen: *hoeveel nodig? Hoeveel keer kun je nog wassen?*; opruimen en opvouwen: *wat hoort bij wat? sokken in paren, tellen, opvouwen zodat het past in de kast.*
- Koken en bakken: afmeten en wegen, hoeveelheden per persoon, tijd instellen, recepten volgen etc.

Tijdens het uitvoeren van zo'n activiteit voeren ouder en kind een gesprek. Daarbij laat de ouder/vrijwilliger het kind nadenken, handelen en praten over gecijferdheid.

Hoe speel je samen een bordspel met dobbelstenen?

In de keuken kun je samen met je kind tellen, meten en afpassen met een maatbeker of wegen met keukenweegschaal. Je kunt dat doen als je aan het koken of bakken bent. De ouder/vrijwilliger kan bijvoorbeeld aan het kind vragen om een maatbeker te vullen tot een bepaalde hoogte of om iets te wegen op de keukenweegschaal of om voor iedereen in huis twee boterhammen klaar te leggen of te tellen hoeveel eieren er nog zijn. Het kind kan dan laten zien en daarbij vertellen hoe het dat doet. Kinderen die al wat ouder zijn en getallen tot 100 of 1000 kennen kun je vragen om ook met de getallen op de maatbeker en de weegschaal te werken.

Welke vragen kun je stellen?

Afhankelijk van de activiteit kun je vragen:

- Hoeveel heb je nodig?
- Is dit al genoeg?
- Waar past meer in: in het kopje of het glas?
- Tot welk streepje moet je 250 ml vullen?
- Wat is zwaarder de appel of de ui?
- Wat is meer/minder/zwaarder/lichter?

Hoelang duurt het en voor welk niveau is het geschikt?

Het meten en wegen in de keuken kan 10- 15 minuten duren. Als het kind het leuk vindt kan het bijvoorbeeld zelf allerlei allerlei dingen wegen om uit te vinden wat zwaarder is, of kan met water en de maatbeker uitzoeken waar meer in past. De activiteit is breed toepasbaar voor verschillende leeftijdsgroepen (4-8 jaar) en verschillende niveaus. Kinderen die al honderdtallen herkennen kunnen bijvoorbeeld met de maatbeker of de weegschaal precieze hoeveelheden afmeten. Jongere kinderen kunnen de maatbeker met behulp van een kopje tot een bepaalde hoogte vullen.

Maak ruimte voor experimenteren

Ruimte geven om te experimenteren levert vaak verwondering en inzichten op! Samen de tuin, huis- of slaapkamer opmeten met een touwtje van een meter daagt kinderen enorm uit om vindingrijk te worden. Een recept voor koekjes precies maken en een zelf bedachte verhouding geeft andere resultaten, proef de verschillen.

De garage, de schuur, de keukenkasten en lades liggen vol met materialen die uitdagen tot experimenteren rondom gecijferde dingen. Een doos met inspirerende materialen is in ieder huis snel samengesteld!