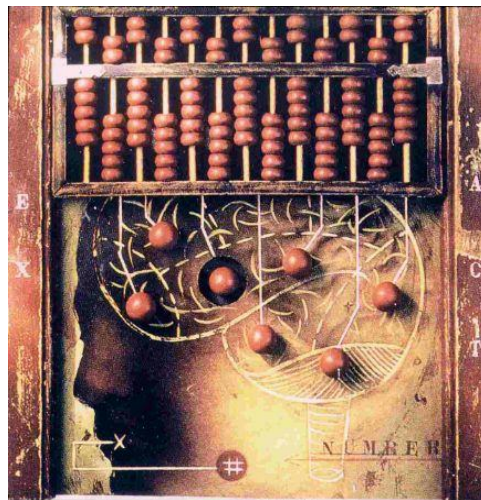


LEERLINGEN UITGETELD? DOCENT, CIJFER JEZELF NIET WEG!

Een onderzoek welke voorwaarden nodig zijn op PZ-Urk om rekenen structureel onderdeel van het onderwijsaanbod te laten zijn en hoe leerlingen met succes de landelijke rekentoets afronden



**Eindopdracht voor praktijkgericht onderzoek.
Module ENSO.PRAKT.**

2012

21-07-2012

**OSO Windesheim Master SEN. Reken-
wiskundespecialist.**

Gerrit de Boer

S1020188@student.windesheim.nl

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE.....	1
SAMENVATTING	2
AANLEIDING	2
HOOFDSTUK 1: INLEIDING	4
1.1. DE UITSLAGREGEL VOOR HAVO EN VWO:	4
1.2. DE UITSLAGREGEL VOOR HET VMBO:.....	4
1.3. HERKANSINGEN EN AFNAMEMOMENT IN HET VO:	4
1.4. ONDERZOEKSVRAGEN	5
HOOFDSTUK 2: THEORETISCHE KADER/ACHTERGROND	7
2.1. REFERENTIENIVEAUS	7
2.2. REKENPROBLEMEN	9
2.3. REKENTOETS.....	11
2.4. REKENBELEID.....	11
HOOFDSTUK 3: OPZET VAN HET PROJECT	13
3.1. DOELGROEPEN.....	13
3.2. DOCUMENTEN	14
3.3. MEETINSTRUMENTEN BIJ ONDERZOEKSVRAAG 2	14
3.4. MEETINSTRUMENTEN BIJ ONDERZOEKSVRAAG 3	15
3.5. TRIANGULATIE	16
HOOFDSTUK 4: RESULTATEN.....	17
4.1. ONDERZOEKSVRAAG 1	17
4.2. ONDERZOEKSVRAAG 2	20
4.3. ONDERZOEKSVRAAG 3	28
HOOFDSTUK 5: CONCLUSIE, DISCUSSIE EN AANBEVELINGEN.....	32
5.1 CONCLUSIES MET BETREKKING TOT DE ONDERZOEKSVRAGEN.....	32
5.1.1. ONDERZOEKSVRAAG 1	32
5.1.2. ONDERZOEKSVRAAG 2	32
5.1.3. ONDERZOEKSVRAAG 3	34
5.2. CONCLUSIE EN BEVINDINGEN MET BETREKKING TOT DE CENTRALE ONDERZOEKSVRAAG.	34
5.3. DISCUSSIE	35
5.4. AANBEVELINGEN	37
LITERATUURLIJST.....	38
BIJLAGEN.....	40
BIJLAGE 1	40
BIJLAGE 2	42
BIJLAGE 3	46
BIJLAGE 4	50

Samenvatting

Rekenen staat in de schijnwerpers. Beleidsmakers, werkgevers, onderwijzers en opvoeders zijn er van overtuigd dat rekenen een prominente plaats in het onderwijscurriculum moet krijgen. Het OCW is opgeschrikt door de resultaten van onder meer PABO studenten en omdat Nederland zakte op de internationale ranglijsten. Door het vormen van een commissie (Meijerink, 2008) is geprobeerd een antwoord te vinden op de vragen die ontstonden door de slechte resultaten. Er is voor het PO, VO en MBO/HBO een referentiekader ontwikkeld (Brandt, 2011). Uiteindelijk zullen alle leerlingen in het VO en MBO aan het eind van hun opleiding een rekentoets maken, die telt overigens ook mee voor de slaag-/zakbeslissing. Door nieuwe ontwikkelingen binnen het rekenonderwijs zullen docenten geconfronteerd worden met veranderingen. Er zijn in de klas ook leerlingen die bijvoorbeeld rekenzwak zijn of een rekenachterstand hebben. De vraag leeft of docenten wel genoeg bagage hebben om rekenen te verbijzonderen en een aparte plaats in het onderwijscurriculum te geven. Ook leeft de vraag of en hoe docenten leerlingen de landelijke rekentoets met goed gevolg kunnen laten maken. Dit praktijkonderzoek vertolkt de mening en gevoelens van docenten en laat zien dat de bereidwilligheid om leerlingen te helpen bij het halen van hun doelen groot is. De leerlingen coachen en rekenvaardig maken en daarnaast rekenzwakke leerlingen motiveren en remediëren om te slagen voor de rekentoets, dat is wat veel docenten nastreven. Er zijn genoeg open einden waar de docenten geen pasklaar antwoord op hebben, maar er bestaan wel genoeg frisse ideeën waar op verder geborduurd kan worden. Docenten moeten professionaliseren op het gebied van rekenen en zich verdiepen in de nieuwe referentiekaders en rekentoetsen. De teamleiders moeten het voorgenoemen beleid duidelijk definiëren en een duidelijk tijdspad opstellen.

Aanleiding

Tijdens het volgen van de opleiding MSEN krijg je een bepaalde denktrant. Door interactie tussen studenten onderling en tussen student en docent ontstaan nieuwe ideeën en ga je op een andere manier denken. Naast interactie en feedback is er ook veel energie gestoken in het lezen en onderzoeken van literatuur, dit heeft gevormd en leren focussen. Waar eerst veel open einden aan het begin van de opleiding bestaan gaat het later naar meer toespitsing. Je leert als het ware de kernpunten eruit te filteren. Zo is het ook gegaan in de aanloop tijdens deze module. Eerst bestonden er veel open einden en wist ik niet precies waar ik de aandacht op moest vestigen en later ontstond er een raamwerk waarbinnen ik kon toespitsen.

De afgelopen jaren hoor ik veel geklaag van collegae en ouders over het niveau van het rekenonderwijs in het voortgezet onderwijs. “Jongeren kunnen niet meer hoofdrekenen”, is een vaak gehoorde uitspraak tijdens ouderavonden en teamvergaderingen. Als oorzaak wordt vaak gewezen naar het primair onderwijs, waar rekenen niet voldoende aandacht krijgt.

Door leerlingen zelf wordt overigens docenten wel eens verweten dat je bij docent A de ene rekendidactiek moet gebruiken en bij docent B weer een andere. Naast het rekenen als zodanig hebben we het nog niet eens gehad over rekenen als beleid. Tijdens informatieavonden blijkt uit de vragen die gesteld worden dat ouders, leerlingen en docenten veelal niet weten wat er gaat gebeuren op het gebied van rekenen in Nederland. De vraag is: In hoeverre zijn leerlingen en ouders op de hoogte van deze (beleids)ontwikkelingen op rekengebied en in hoeverre overzien zij de consequenties?

Om een goed beeld te krijgen van de nieuwe ontwikkelingen zoals hierboven aangegeven, is het goed om hier aandacht aan te besteden door middel van dit praktijkonderzoek. Er zitten twee kanten aan de keuze om de rekenpraktijk op PZ Urk te onderzoeken, namelijk voldoen aan de opdracht om

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

een gericht praktijkonderzoek te doen en de situatie rondom het rekenen op PZ Urk te onderzoeken en voor het voetlicht te brengen.

Op PZ Urk wordt gebruik gemaakt van de wiskundemethode Getal & Ruimte. Elke stream maakt gebruik van een eigen boek die ervoor zorgt dat het niveau gewaarborgd is. Getal en Ruimte biedt sinds de editie 2008 ook de mogelijkheid om in voorbereiding op het centraal examen rekenen te oefenen met rekenvaardigheden. De methode Getal & Ruimte kent de volgende uitgangspunten:

- een optimaal evenwicht tussen houvast en uitdaging
- duidelijke uitleg van theorie
- ruime aandacht voor wiskundige vaardigheden
- veel oefenmateriaal
- veel uitgewerkte voorbeelden die nieuwe lesstofonderdelen toegankelijk maken.

Na twee jaar gebruikservaring met de vernieuwde methode van Getal & Ruimte en het gebruik van de gratis aangeboden rekentoetsen (Cito VAS) is de conclusie dat de rekenniveaus van leerlingen grote verschillen vertonen en dat bij een groot percentage leerlingen sprake is van rekenachterstanden. Vooral bij de niveaus basisberoeps en kaderberoeps blijkt een aanzienlijk deel van de leerlingen ondermaats te presteren (van vmbo bbl haalt 15 % het beoogde 2F niveau en van vmbo kbl haalt 55% het beoogde 2F niveau). Het onderwijs is vaak frontaal en alle klassen krijgen 3 lessen per week wiskunde. Alle leerlingen krijgen per hoofdstuk een planner en kunnen dus zelf een planning maken. Elk hoofdstuk wordt getoetst met een schriftelijke overhoring en aan het eind van het hoofdstuk een repetitie ter afsluiting. Rekenen als apart lesuur of het verbijzonderen van rekenen in de lessen is niet aan de orde. Rekenen wordt door sommige docenten individueel aangeboden in de vorm van digitale opdrachten via Schoolwise (digitale omgeving van Getal & Ruimte). Rekenen heeft tot nu toe geen prioriteit en de vraag wie daar zorg voor moet dragen is nog niet beantwoord. In plaats van te speculeren wie verantwoordelijk is voor het invoeren van rekenen en rekenbeleid vraag ik mij af of het misschien beter is om te kijken hoe dit gestalte kan krijgen binnen onze school.

Hoofdstuk 1: Inleiding

Ik geef het vak wiskunde en ben daarnaast onderwijsontwikkelaar. Dit betekent in de praktijk dat ik een aantal uren per week bezig ben met nieuwe onderwijsontwikkelingen zoals invoering nieuwe referentiekaders en burgerschapskunde, maar ook bijvoorbeeld LOB (loopbaan oriëntatie).

De rekentoets wordt vanaf cursusjaar 2013-2014 een verplicht onderdeel van het centraal examen voor alle leerlingen in het voortgezet onderwijs. De eisen en voorwaarden waaraan de rekenvaardigheid van leerlingen moeten voldoen zijn wettelijk vastgelegd en beschreven door de expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (Commissie Meijerink, 2008). Het referentiekader geeft aan wat leerlingen moeten kennen en kunnen als het gaat om Nederlandse taal en rekenen/wiskunde. Het minimale niveau voor vmbo-leerlingen is 2F, voor havo/vwo-leerlingen 3F.

1.1. De uitslagregel voor havo en vwo:

Vanaf schooljaar 2015-2016 mogen leerlingen niet meer dan één onvoldoende halen voor Nederlands, Engels, wiskunde en de rekentoets. Die onvoldoende mag niet lager zijn dan een vijf. Leerlingen zonder wiskunde mogen slechts één vijf hebben voor Nederlands, Engels en de rekentoets. Zo wil de minister voor onderwijs garanderen dat leerlingen over voldoende taal- en rekenvaardigheden beschikken als zij het hoger onderwijs instromen. In 2013-2014 en 2014-2015 doet de rekentoets nog niet mee in de bovenstaande 'kernvakkenregel'. Leerlingen die in deze studiejaren hun vo-diploma halen moeten ten minste een vijf scoren op de rekentoets, maar mogen ook nog een vijf halen voor Nederlands, Engels of wiskunde.

1.2. De uitslagregel voor het vmbo:

Vanaf schooljaar 2015-2016 moeten vmbo-leerlingen ten minste een zes en een vijf voor Nederlands en rekenen halen. Hiermee sluit de uitslagregel aan bij die in het mbo en verbetert de doorstroom van vmbo naar mbo.

In de aanloop naar deze aanscherping mogen leerlingen vanaf 2013-2014 niet lager dan een vijf voor Nederlands en een vijf voor rekenen scoren.

1.3. Herkansingen en afnamemoment in het vo:

Leerlingen in het vo moeten de rekentoets in het laatste of voorlaatste jaar afleggen. Alle leerlingen mogen de toets één keer herkansen. Deze herkansing staat los van herkansingsmomenten bij het centraal examen (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap [OC&W], 2011).

De ontwikkeling van deze landelijke eindtoets wordt op dit moment uitgevoerd door Cito. Pas in 2014 zijn de scores op de landelijke eindtoets bepalend voor diplomering. Dit betekent dat de nieuwe instroom van vmbo leerlingen voor het cursusjaar 2010-2011 de eerste leerlingen zijn die hiermee te maken krijgen. Deze ontwikkeling, de invoering van een rekentoets als verplicht onderdeel van het examen, werpt een extra drempel op voor leerlingen met een rekenprobleem om de opleiding met een diploma af te ronden. Officieel beleid is voor deze doelgroep binnen PZ Urk niet aanwezig. Bij O.P en O.O.P leeft wel de intentie om aandacht te schenken aan deze doelgroep, dit ook met het oog op behaalde resultaten door leerlingen van PZ Urk. Er is voor het begeleiden van leerlingen met rekenproblemen behoefte aan richtlijnen wat betreft voorwaarden en handelingsadviezen voor docenten (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004) op grond waarvan voornoemde drempel kan worden verkleind, zodat de kans op het behalen van de landelijke rekentoets (en daarmee het diploma) zo groot mogelijk is.

Als eerste verkenning is in de teamvergadering de vraag gesteld hoe docenten (wiskunde, economie, aardrijkskunde) omgaan met het aanleren van rekenen en rekenvaardigheden en welke rekendidactiek ze gebruiken. Hieruit kwam naar voren dat de meeste zaakvakdocenten verschillende rekenstrategieën bij bepaalde opgaventypen gebruiken en dat leerlingen een rekenmachine mogen gebruiken ondanks het feit dat sommige rekenopgaven uit het hoofd of door middel van slim rekenen uitgerekend kan worden. Ook kwam uit dit verkennend onderzoekje naar voren dat zaakvakdocenten rekenen niet verbijzonderen in hun lessen. Er wordt bijna standaard vanuit gegaan dat leerlingen bepaalde rekenvaardigheden beheersen en inzetten. Ook de verschillende methodes die gebruikt worden in zaakvakken verschillen soms in het gebruik van rekendidactiek. Procenten berekenen wordt in het wiskundeboek anders uitgelegd dan in het economieboek, om maar een voorbeeld te noemen.

In verband met de ontwikkelingen rondom het invoeren van de referentieniveaus voor rekenen en de rekentoets wil ik onderzoek doen naar het rekenen op PZ Urk en op welke wijze er aandacht besteed wordt aan rekenen. In mijn functie als onderwijsontwikkelaar kom ik in aanraking met de invoering van de nieuwe referentiekaders voor rekenen en met de invoering van de landelijke rekentoets. PZ Urk heeft alleen leerlingen uit de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Door de grote mate van zelfstandigheid van de nevenvestigingen is aan ons de opdracht om aandacht te besteden aan rekenen zoals beschreven in de nieuwe referentiekaders en aan de landelijke rekentoets. De aandacht voor rekenen in het algemeen dient geïntensiveerd te worden zodat leerlingen straks met goed gevolg de rekentoets 2F (vmbo) of 3F(havo, vwo) kunnen afleggen. Daarnaast is het de vraag of alle leerlingen bij binnenkomst op PZ Urk op het gewenste 1F en de vwo leerlingen op 1S niveau zitten. De teamleiding erkent de problematiek rondom de invoering van het nieuwe referentiekader voor rekenen en de landelijke rekentoets. Ook leerlingen met rekenproblemen moeten voldoen aan de landelijk vastgestelde niveaus 2F of 3F en verdienen daarom de nodige aandacht.

Als we letten op de aandacht die rekenen momenteel heeft, de onderwijsbehoeften van leerlingen met het oog op de gestelde eisen (2F respectievelijk 3F) en hoe docenten tegemoet kunnen komen aan die behoeften, dan zien we hier een verlegenheids situatie. In het kader van dit praktijkonderzoek is de volgende centrale vraagstelling opgesteld:

Welke voorwaarden zijn nodig op PZ Urk om rekenen structureel onderdeel van het onderwijsaanbod te laten zijn met als doel dat leerlingen met succes de landelijke rekentoets afronden?

1.4. Onderzoeksvragen

De centrale vraagstelling is uitgewerkt in een aantal onderzoeksvragen en de daarbij behorende deelvragen.

1.4.1. Onderzoeksvraag 1: Literatuur

Wat is er in de literatuur bekend over de omgang en begeleiding van leerlingen met rekenachterstanden?

Deelvragen:

- 1) Welke effectieve aanpakken zijn geschikt in het voortgezet onderwijs om toe te passen bij rekenachterstanden?
- 2) Wat is er in de literatuur bekend over kennis en vaardigheden waarover een docent moet beschikken om leerlingen te begeleiden met rekenachterstanden?

1.4.2. Onderzoeksvraag 2: Docenten : visie, werkwijze, kennis en wat is nodig

Wat is de visie van docenten PZ Urk op rekenen in de lessen en op de landelijke rekentoets en wat is hun huidige visie op rekenen en hoe wordt momenteel aandacht aan rekenen besteed?

In hoeverre zijn docenten inhoudelijk bekend met de kenmerken van rekenachterstanden en wat hebben docenten nodig om zwakke rekenaars goed afgestemd rekenonderwijs te bieden?

Deelvragen:

- 3) Op welke manier, waarmee en hoeveel tijd besteden docenten in hun lessen aandacht aan rekenen?
- 4) Hoe vaak en op welke manier vindt er intern overleg over rekenen [en de landelijke rekentoets] plaats, wie zijn er bij dat overleg betrokken en wat zijn de gespreksonderwerpen en overlegpunten?
- 5) Hoe vaak en op welke manier vindt er tussen docenten (vo) en leerkrachten (bo) overleg plaats en wat zijn gespreksonderwerpen?
- 6) Weten docenten van PZ Urk hoe leerlingen hebben leren rekenen op de basisschool? Weten ze wat voor methoden er worden gebruikt en zijn ze vertrouwd met rekendidactiek en leerlijnen?
- 7) Welke maatregelen neemt PZ Urk voor leerlingen die met rekenachterstanden instromen en voor leerlingen waarbij na Cito-volgttoetsen blijkt dat ze rekenachterstanden hebben?
- 8) Wat is de handelingsverlegenheid van docenten bij het begeleiden van leerlingen die rekenspecifieke onderwijsbehoeften hebben?
- 9) In hoeverre zijn docenten bekend met een juiste succesvolle didactische aanpak in geval van een rekenachterstand?
- 10) Wat hebben docenten nodig om zodanig toegerust te zijn dat ze leerlingen goed afgestemd rekenonderwijs kunnen bieden?

1.4.3. Onderzoeksvraag 3: Mening leerlingen

Wat is de mening van leerlingen op de PZ Urk over rekenen in de lessen en de landelijke rekentoets?

Deelvragen:

- 11) In hoeverre zijn de leerlingen zich bewust van de eisen die de wet op de referentieniveaus ten aanzien van rekenen er worden gesteld en kunnen ze zich een beeld vormen van het rekenniveau dat daardoor wordt verwacht?
- 12) Aan welke ondersteuning hebben leerlingen behoefte om beter te leren (kunnen) rekenen?

Hoofdstuk 2: Theoretische kader/achtergrond

Welke voorwaarden zijn nodig op PZ Urk om rekenen structureel onderdeel van het onderwijsaanbod te laten zijn met als doel dat leerlingen met succes de landelijke rekentoets afronden? Uit deze centrale vraagstelling komen een aantal items naar voren die aandacht vragen en daarom in deze paragraaf aan de orde komen. Verder kijkend dan alleen de woorden en kernbegrippen die gebruikt zijn in de centrale vraagstelling wordt in deze paragraaf puntsgewijs een aantal items voor het voetlicht gehaald.

2.1. Referentieniveaus

In dit praktijkonderzoek komen ook de referentieniveaus voor Nederlands en rekenen en de verplichte rekentoets aan de orde. In deze paragraaf worden deze twee items verder behandeld aan de hand van geraadpleegde vakliteratuur. Referentieniveaus voor rekenen zijn voortgekomen uit de maatschappelijke onvrede die er is over de rekenvaardigheid van leerlingen en over het feit dat Nederland steeds verder zakke in internationale ranglijsten. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in het referentiekader Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (Meijerink, 2008). Hier uit is de 'Wet Referentieniveaus Nederlandse Taal en rekenen' voortgekomen. In deze wet staat is vastgelegd wat leerlingen op een bepaald moment in hun studieloopbaan minimaal moeten kennen en kunnen als het gaat over om Nederlandse taal en rekenen/wiskunde (Gelderblom, Kaskens & van Rij, 2009)

Het doel om referentieniveaus te hanteren is om de rekenprestatie van leerlingen te verbeteren en op zo'n manier een doorlopende leerlijn te realiseren. Rekenen krijgt met doorlopende leerlijnen een plaats in het gehele curriculum. Van basisschool tot mbo/hbo is een consistente lijn opgezet waarop ijkpunten staan. Elk ijkpunt is een overgang tussen twee typen onderwijs, bijvoorbeeld van voortgezet onderwijs (vo) naar middelbaar beroepsonderwijs (mbo). De ijkpunten hebben niveaus, zo kennen de fundamentele niveaus (1F, 2F en 3F).

Kort samengevat kun je zeggen over nut van referentieniveaus (Meijerink, 2008):

- ze bieden houvast voor de overgangen primair onderwijs → voortgezet onderwijs → mbo/ hbo /wo
- er zijn nu minimumdoelen vastgesteld
- het primair onderwijs kan gemakkelijker naar het F-spoor toewerken
- de niveaus zijn te toetsen
- het voortgezet onderwijs en het mbo / hbo / wo hebben ijkpunten om eventuele achterstanden te kunnen bepalen en een passend aanbod te doen.

Bij de rekenvaardigheden zijn vier domeinen te onderscheiden (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012):

- Getallen
- Verhoudingen
- Meten en meetkunde
- Verbanden

Elk domein is uit drie onderdelen opgebouwd:

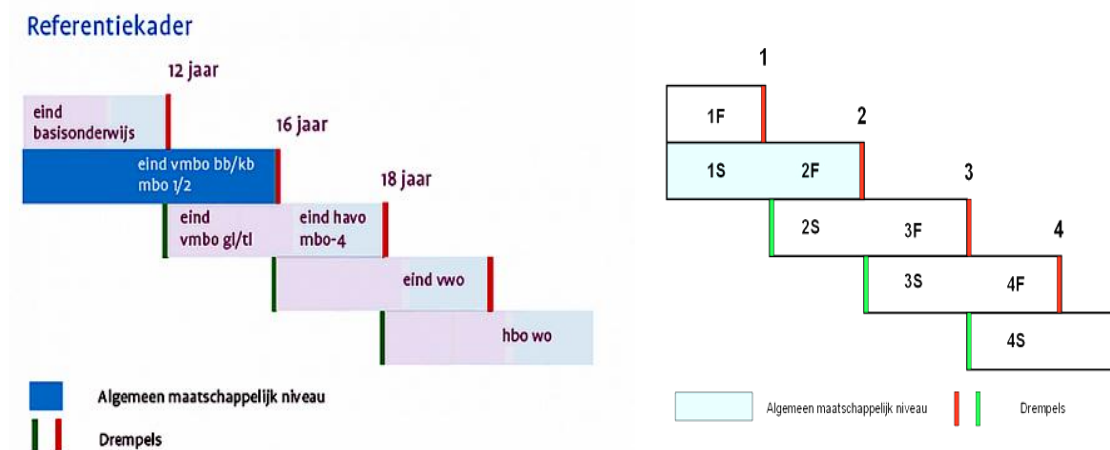
Notatie, taal en betekenis!	Met elkaar in verband brengen!	Gebruiken!
De uitspraak, schrijfwijze en betekenis van getallen, symbolen en relaties en het gebruik van wiskundetaal.	Het verband tussen notaties, getallen, taal en betekenis.	Inzetten van rekenvaardigheden bij het oplossen van problemen.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Elk onderdeel is op zijn beurt ook weer opgebouwd uit drie typen kennis en vaardigheden:

Paraat hebben!	Functioneel gebruiken!	Weten waarom!
Kennis van feiten en begrippen, automatiseren, reproduceren, routines en technieken.	Kennis van een goede probleemaanpak, toepassen en gebruik ervan zowel binnen als buiten het schoolvak.	Begrijpen en verklaren van concepten en methoden, formaliseren, abstraheren en generaliseren en blijk geven van overzicht.

De opeenvolgende referentieniveaus vormen twee sporen: het spoor van het Fundamentele niveau en het spoor van het Streefniveau. Er zijn steeds drie niveaus beschreven. De fundamentele niveaus (1F, 2F en 3F) richten zich op basale kennis en inzichten en zijn gericht op meer functioneel gebruiken van de rekenvaardigheden. De streefniveaus (1S, 2S en 3S) bereiden al meer voor op de meer abstracte wiskunde. Voor de streefniveaus geldt dat onderhouden van rekenvaardigheden aandacht heeft en dat de nadruk ligt op aansluiting bij wiskundige vaardigheden (Brandt, 2011). In de schematische voorstelling hieronder (afbeelding 1) ziet u de onderlinge samenhang tussen Fundamentele en Streefniveaus weergegeven.



figuur 2.1. Onderlinge samenhang Fundamentele en Streefniveaus (bron: OCW)

Leerlingen moeten aan het eind van groep 8 het niveau 1F of 1S beheersen. Afhankelijk van het gegeven of ze naar basis/kader of naar tl/havo/vwo gaan. Alle basisscholen nemen vanaf 2012 een verplichte eindtoets af zodat van elke leerling het rekenprofiel bekend is. Aan het eind van het vmbo en mbo (niveau 2) moeten leerlingen minimaal het 2F niveau beheersen. Aan het eind van havo, vwo en mbo (niveau 4) moeten leerlingen minimaal het 3F niveau beheersen. 2F en 3F vormen dan ook de basis voor de verplichte rekentoetsen. Het referentieniveau 2F wordt beschouwd als het maatschappelijk minimumniveau, het zo genaamde burgerschapsniveau. Dit is het niveau dat nodig is om je te kunnen redden in deze maatschappij.

Rekenen krijgt op dit moment weinig aandacht op PZ Urk. Er is in ieder geval geen apart rekenprogramma. De methode 'Getal & Ruimte' biedt wel rekenen aan, maar dat is zeer beperkt en het is docentafhankelijk of dit inderdaad ook gebruikt wordt in de lessen. Er is organisatorisch gezien geen ruimte voor rekenen en er zijn geen genoeg faciliteiten. Rekenen is niet geïntegreerd in ons onderwijsmodel en als zodanig ook niet terug te vinden in de schoolgids. Didactisch is er wel aandacht voor rekenen in de wiskundeles en in de andere zaakvakken. Het niveau van leerlingen wordt sinds cursusjaar 2011-2012 voor het eerst gemeten maar met de gegevens wordt tot op dit moment weinig gedaan. De schoolleiding is zich wel aan het bezinnen en kijkt hoe rekenen ingang

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

kan vinden en onderzoekt welk rekenbeleid het beste past bij onze school. Er is een rekenexpertgroep die binnen afzienbare tijd met voorstellen komt.

2.2. Rekenproblemen

In de omgang met en overleg tussen collegae wordt nogal eens gesproken over rekenproblemen. Tijdens deze ontmoetingen is te merken aan het woordgebruik dat rekenproblemen vaak vereenzelvigd worden met bijvoorbeeld dyscalculie.

Om de verschillende terminologie te ordenen is het goed om te kijken wat vakliteratuur zegt over het een en ander.

In het boek “rekenproblemen en dyscalculie” staat de volgende definitie van rekenen (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004),

Rekenen is een proces waarin een realiteit (of een abstractie daarvan) wordt geordend of herordend met behulp van op inzicht berustende denkhandelingen, welke ordening in principe is te kwantificeren en die toelaat om er (logische) operaties op uit te voeren.

Aan de hand van bovengenoemde definitie kan gezegd worden dat rekenen een proces van denkhandelingen is. Er zijn leerlingen die minder goed kunnen rekenen en daardoor problemen ondervinden in het rekenonderwijs. Rekenproblemen horen bij het leren rekenen: ze horen bij het ontwikkelende getalbegrip en de ontwikkelende reken- en probleemoplossende vaardigheden. Veel rekenproblemen verdwijnen met het toenemende inzicht van de rekenaar. Andere rekenproblemen zijn na een nauwkeurige probleemanalyse en een adequate didactische begeleiding goed te behandelen (Ruijsenaars, 1992). In het pas uitgebrachte protocol ERWD2 voor het vo kan met het volgende lezen: Ernstige rekenproblemen kunnen ontstaan als er onvoldoende afstemming wordt gerealiseerd tussen het (reken)onderwijs en de onderwijsbehoeften van de leerling. De kenmerken van het onderwijs sluiten dan niet of onvoldoende aan bij de (aangeboren en verworven) kenmerken van de leerling (Van Groenestijn, Van Dijken & Janson, 2012a).

Rekenproblemen kunnen zich voordoen op verschillende niveaus. Het **rekenproces** van een leerling kan zorgen voor problemen met rekenen (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004). Onder het rekenproces valt onder andere:

- denkprocessen;
- informatieverwerking;
- probleemoplossend werken.

Ook het op juiste waarde schatten van woorden en getallen en de daarbij behorende rekentaal kan voor problemen zorgen bij rekenen. Onder kwantificeren en rekentaal valt onder andere:

- tellen en het leren van nieuwe telvormen;
- het vlot en foutloos omgaan met rekenfeiten;
- hoeveelheidbegrippen en –relaties.

Daarnaast zijn problemen met rekenen soms toe te schrijven aan inzicht en logisch denken en met tekorten binnen het onderwijs die de leerling op de huidige of vorige school heeft opgelopen.

Er wordt in de bestaande vakliteratuur onderscheid gemaakt tussen verschillende gradaties van rekenproblemen. Bijvoorbeeld Dumont (1994) maakt onderscheid door ze onder te verdelen, hier volgt die verdeling:

- rekenproblemen: hieronder vallen alle leerlingen en studenten die niet goed kunnen rekenen;
- rekenmoeilijkheden: deze moeilijkheden worden als secundair benoemd. Je moet hier denken aan problemen die gelegen zijn in de omgeving of in een primaire stoornis (zintuiglijk, mentaal, emotioneel of neurologisch);
- rekenstoornissen: een primaire stoornis op het gebied van rekenen. Hier kun je dan denken aan bijvoorbeeld dyscalculie.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

In het ERWD2 protocol is het volgende waar te nemen (Van Groenestijn, Van Dijken & Janson, 2012a). De rekenontwikkeling van leerlingen verloopt aan de hand van vier Hoofddlijnen binnen alle (sub-)domeinen voor rekenen. Wij geven inzicht in deze vier Hoofddlijnen. Hierdoor kunnen betrokkenen rekenproblemen bij leerlingen signaleren en de begeleiding van rekenzwakke leerlingen toespitsen op wat zij nodig hebben. Het rekenonderwijs in het vo richt zich op vier activiteiten: verder ontwikkelen, consolideren, onderhouden en verdiepen. Deze activiteiten krijgen in de diverse leerroutes een verschillend accent.

In de Hoofddlijnen voor het vo zijn deze activiteiten als volgt geïntegreerd.

- Hoofddlijn 1: verder ontwikkelen van begripsvorming.
- Hoofddlijn 2: verder ontwikkelen en consolideren van oplossingsprocedures.
- Hoofddlijn 3: vlot rekenen en onderhouden.
- Hoofddlijn 4: flexibel toepassen en verdiepen.

De Hoofddlijnen spelen in de praktijk op elkaar in. Bij elke Hoofddlijn komen de volgende vragen aan bod.

- Welke ontwikkeling maken (met name rekenzwakke) leerlingen globaal door?
- Welke knelpunten kunnen rekenzwakke leerlingen hierbij ervaren?
- Welke signaleringspunten zijn er?
- Welke aandachtspunten zijn er bij begeleiding?

Leerlingen met rekenproblemen worden in het algemeen onder de noemer 'zwakke rekenaars' gebracht. Dit is een verzamelnaam voor leerlingen die op een of andere manier problemen hebben met rekenen. Zwakke rekenaars hebben een aantal kenmerken waaraan ze te herkennen zijn.

Kenmerken van zwakke rekenaars zijn (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012):

- gebrekkige ontwikkeling van numerieke cognitie (gevoel voor getallen, getalsbegrip);
- moeite met visueel voorstellen; mogelijk problemen in de taalontwikkeling;
- zwak werkgeheugen/executieve functies;
- zwak langetermijngeheugen, het georganiseerd opslaan van informatie en oproepsnelheid;
- affectieve factoren/rekenangst/lage succesverwachting/schaamte.

Met deze beschrijving over rekenproblemen en zwakke rekenaars is natuurlijk lang niet alles gezegd. In werkelijkheid bestaat er differentiatie tussen leerlingen die rekenzwak zijn. Iedere rekenzwakke leerling heeft ook een eigen aanpak nodig, een individueel programma. Het is voor leerling en docent belangrijk de problemen zo snel mogelijk te signaleren en te onderzoeken. Leerlingen komen binnen in het voortgezet onderwijs met de nodige informatie van de basisschool, hier valt veel winst te halen door te onderzoeken of er uitvallers bij zitten. Als leerlingen met leerproblemen gesignaleerd zijn is het belangrijk om te onderzoeken waarop leerlingen uitvallen. Rekenproblemen zo spoedig mogelijk opsporen en herkennen levert winst op omdat verdere problemen voorkomen kunnen worden. Na signalering is het van belang voor leerlingen om individuele problemen te onderzoeken, diagnostiek toe te passen en behandeling in te zetten (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004).

Om ons te beperken en binnen de kaders van dit onderzoek te blijven is het bespreken van rekenproblemen voldoende voor dit moment. We kennen naast rekenproblemen ook rekenstoornissen. Een rekenstoornis is dyscalculie! Het betekent letterlijk niet kunnen rekenen. Bij dyscalculie wordt het rekenprobleem niet veroorzaakt door factoren die buiten het kind liggen (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004). In de praktijk wordt een leerling met een rekenstoornis ook wel een zeer zwakke rekenaar genoemd.

Leerlingen met rekenproblemen op PZ Urk komen vaak pas in zicht nadat ze de eerste Cito-toets gemaakt hebben. De bestudering van de resultaten van de Cito-toets door de mentor heeft tot gevolg dat een rekenzwakke leerling tevoorschijn komt. Afhankelijk van de mentor wordt vervolgens

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

een aanmelding gedaan voor RT. Leerlingen op PZ Urk met rekenproblemen worden vaak niet als zodanig erkend of komen in de diagnostische fase niet of nauwelijks in beeld. Het is dan ook niet verwonderlijk dat ik niet veel ben tegengekomen rondom leerlingen met rekenproblemen. Bij het helder krijgen van eventuele rekenproblemen bij sommige leerlingen wordt naast het drempelonderzoek gebruik gemaakt van de ABC-toets. Zo kan RT leerlingen testen en een traject opstarten. Dit betekent in de praktijk vaak dat een leerling met rekenproblemen eens per week naar RT gaat. In de praktijk is dit vaak geen RT maar een klassenassistent. In de werkwijze van RT staat dat elke leerling die aangemeld wordt een handelingsplan krijgt, dit is in de praktijk echter niet altijd zo. De resultaten van leerlingen in de vier domeinen van rekenen zijn sinds kort inzichtelijk door het gebruik van Cito Volgstelsel. Er is ten tijde van dit onderzoek geen eenzijdig beleid rondom het aanbieden van rekenen en dus ook niet in het gedifferentieerd aanbieden van rekenen met het oog op de verschillen in rekenniveau.

2.3. Rekentoets

In het voortgezet onderwijs worden de examenprogramma's vanaf het schooljaar 2013-2014 aan het referentiekader gekoppeld. Daarnaast wordt dan voor alle leerlingen in het voortgezet onderwijs (ook voor degenen zonder wiskunde in hun examenpakket) een verplichte rekentoets ingevoerd als aanvulling op het officiële eindexamen. De rekentoets zal op 2F (vmbo) en 3F (havo/vwo) niveau worden afgelegd. De kernvakken zijn Nederlands, Engels, wiskunde en rekenen. Er zijn door Cito toetsen beschikbaar gesteld die gemaakt zijn met het oog op de inhoud van de referentieniveaus.

2.4. Rekenbeleid

Onder rekenbeleid verstaan we alle interventies die gebeuren of gedaan worden op school om goed rekenwiskunde onderwijs te geven en te realiseren op school (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004). Rekenbeleid is niet alleen iets voor wiskunde maar speelt ook mee in andere vakken. Het gaat om parate, direct op te roepen kennis en rekenvaardigheid van een leerling. Het gaat ook om het inrichten van de omgeving en het volgen van de ontwikkelingen (doorgaande lijn). Het gaat natuurlijk ook om de competenties van de leerkrachten om goed onderwijs te geven. Het is ook daarom van belang dat iedere leerling het voor hem of haar hoogste niveau bereikt kan worden (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004). Een school die beleid ten aanzien van het rekenen-/wiskundeonderwijs wil ontwikkelen zal moeten weten hoe ze ervoor staat. Hoe doet de school het op reken/wiskunde in vergelijking met andere scholen uit dezelfde schoolgroep? Is de school rekenzwak of rekensterk? Met behulp van toetsgegevens kunnen knelpunten in kaart worden gebracht (Gelderblom, 2010).

Vanwege de nieuwe wetgeving en de centraal ontwikkelde verplichte eindtoets is goed rekenonderwijs op PZ Urk noodzakelijk. Alle leerlingen hebben er recht op dat ze goed voorbereid worden op de landelijke rekentoets. Niet alleen de goede leerlingen maar zeker ook de rekenzwakke. Hoe krijg je rekenzwakke leerlingen op het gewenste niveau en hoe bereik je dat? Als school is het belangrijk om eerst een duidelijke visie te hebben en te verwoorden. Met een goed geformuleerde visie kan de school pas vragen beantwoorden.

Rekenen was en is geen apart vak in het VO en kreeg niet de aandacht die het misschien wel verdiende. Rekenen leerde je op de basisschool! Met de komst van de referentieniveaus is deze gedachte voorbij. Nu moeten scholen zich afvragen waar de nieuwe taak precies uit bestaat. Een VO-school moet handen en voeten gaan geven aan rekenbeleid.

Net zoals dat voor andere vakken geldt is speelt (reken)didactiek een belangrijke rol om leerlingen te laten leren en dus voor te bereiden op de rekentoets. Om maximale opbrengsten te behalen, is het van belang dat de school helder rekenbeleid heeft opgesteld, waarin aandacht is voor de zes kenmerken van goed en effectief rekenonderwijs (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012):

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

- doelgericht,
- beredeneerd aanbod,
- effectieve instructie,
- differentiatie,
- tijd en extra tijd,
- monitoring.

Bovenstaande kwaliteitskenmerken vragen om acties op docent-, team- of directieniveau. Het is belangrijk om deze acties in te bedden binnen het algemene schoolbeleid en de algemene kwaliteitscyclus. Vanuit het algemene schoolbeleid kan het rekenbeleid geformuleerd worden. In het rekenbeleid wordt onder meer vastgelegd welke doelen men nastreeft, hoe deze omgezet kunnen worden in activiteiten, hoe de evaluatie van deze activiteiten eruit ziet en wat de randvoorwaarden zijn (Scölvinck 2010).

Een cruciale vraag is of alle leerlingen uiteindelijk het juiste niveau bereiken om de rekentoets met goed gevolg af te leggen? Ongeveer 10% van alle kinderen in het onderwijs heeft problemen met rekenen en ongeveer 2% van alle kinderen heeft dyscalculie (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004).

Hoofdstuk 3: Opzet van het project

3.1. Doelgroepen

Door middel van interviews en enquêtes is informatie verzameld die er toe bijgedragen hebben de vragen, die tijdens het maken van de opzet van dit praktijkonderzoek naar voren kwamen, in kaart te brengen en zorgden voor een duidelijke kaderstelling. Er zijn verschillende doelgroepen bevestigd door middel van interviews en vragenlijsten. Daarnaast is veelvuldig gebruik gemaakt van literatuur. Om een duidelijk beeld te krijgen van de beleving rondom rekenen is gebruik gemaakt van docenten, RT/teamleiding en leerlingen door middel van onderzoekstriangulatie. Bij het onderzoeken van de vraag welke voorwaarden er nodig zijn op PZ Urk om rekenen structureel onderdeel van het onderwijsaanbod te laten zijn met als doel dat leerlingen met succes de landelijke rekentoets afronden, is gebruik gemaakt van verschillende meetinstrumenten. Er is voornamelijk gebruik gemaakt van enquêtes en interviews bij het vinden van antwoorden op mijn geformuleerde vragen. Het onderzoek richt zich op docenten, leerlingen en literatuur. Het verzamelen van kennis komt tot stand via bevestiging (docent en leerling) en via lezen (literatuuronderzoek).

3.1.1. Teamleider (N=1)

De teamleider is niet alleen teamleider maar ook vestigingsmanager. Er is een gesprek met de teamleider gearrangeerd omdat hij op de hoogte is van de ontwikkelingen rondom rekenen, rekenbeleid en de aanpak van rekenproblemen bij rekenzwakke leerlingen. Ook slaat de teamleider een brug met de andere vestigingen van de Pieter Zandt SG. Het interview is een **semi-gestructureerd interview** en is afgenomen in een half uur durend gesprek. Het doel van dit interview is het onderzoeken wat PZ Urk voor maatregelen neemt voor leerlingen met een rekenachterstand, en wat het rekenbeleid van PZ Urk is met het oog op de nieuwe referentiekaders en rekentoets. Het instrument is een zelfontworpen instrument.

Met de teamleider wordt tijdens het onderzoek doorgaande communicatie onderhouden. Met de teamleider is voorafgaand aan het onderzoek een persoonlijk gesprek gevoerd en hierin is de opzet van het onderzoek besproken en wat de te verwachten uitdagingen zijn. De teamleider is geïnformeerd over hele traject en met hem is ook besproken hoeveel tijd het zal gaan vragen van de leerlingen en collega's. De uiteindelijke goedkeuring om dit onderzoek te mogen uitvoeren is met de teamleider besproken. De interviewvragen voor teamleider en RT zijn vermeld in bijlage 1.

3.1.2. RT (N=1)

RT op PZ Urk is een deeltijdfunctie, meestal is er een wachtlijst voor leerlingen die RT nodig hebben. RT wordt structureel aangeboden aan leerlingen die onderscoren in een bepaald vak, maar ook aan leerlingen die een rugzakje hebben of gediagnosticeerd zijn. Het gesprek met RT is op dezelfde manier als met de teamleider gegaan. Ook de vraagstelling was hetzelfde. De RT is een belangrijke stakeholder in het aanbieden van hulp aan leerlingen met leerproblemen of leerachterstanden.

3.1.3. Docenten (N=36)

Alle docenten die werkzaam zijn op PZ Urk hebben een uitnodiging ontvangen om mee te doen aan een **schriftelijke enquête**. De docenten werken allemaal fulltime of parttime op deze vestiging en geven les aan alle niveaus. De docentencorps bestaat uit een gemêleerd gezelschap, zij-instromers, 2^{de} graad en 1^{ste} graad docenten en deeltijdstudenten. Er zijn een paar docenten die verschillende vakken geven en er zijn ook twee docenten die kerndocent zijn, zij geven bijna alle vakken aan hun eigen mentorklas (LWOO-klas).

De docenten hebben een **gestructureerde vragenlijst** ontvangen die schriftelijk ingevuld dient te worden. In eerste instantie is uitgegaan van 30 docenten, maar dit zijn er uiteindelijk 36 geworden. Het doel van de vragenlijst is om de visie van de docenten te meten over de onderwerpen van onderzoeksvraag 2 die te maken hebben met rekenen op PZ Urk en aan welke ondersteuning docenten behoefte hebben. Het is een zelf ontworpen instrument en kunt de terug vinden in de

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

bijlagen. De vragenlijst kregen de docenten in hun postvak en er is uitdrukkelijk gevraagd deze binnen een bepaalde datum weer in te leveren. De vragen zijn vermeld in bijlage 2.

De communicatie met de collega docenten zal verlopen via de mail en via het postvak. In aanloop naar het onderzoek zal ik de docenten inlichten en laten kennismaken met mijn plannen via een teamvergadering. In deze presentatie komt doel en de werkwijze van het onderzoek aan de orde. De informatieverstrekking omtrent gegevens en tijdstippen verloopt via de mail en zal zoveel plaatsvinden als nodig. Het resultaten van het onderzoek als zodanig zullen gepresenteerd worden tijdens een bijeenkomst of teamvergadering.

3.1.4. Leerlingen (N=481)

Om een goed beeld te krijgen van wat leerlingen weten over het nieuwe rekenbeleid en de rekentoets is een **enquête** uitgezet. Via VO-spiegel (web-based enquêteer instrument) is een **gestructureerde vragenlijst** uitgezet. Het betreft leerlingen in de leeftijd van 12 t/m 15 jaar. De enquêtevragen zijn vermeld in bijlage 3. Naast de keus om alle leerlingen uit te nodigen voor een enquête via internet zijn ook nog 4 leerlingen gevraagd om mee te doen aan een vraaggesprek. Deze 4 leerlingen hebben op een of andere manier hulp gehad van RT of klassenassistent. Het gaat om leerlingen die een achterstand hebben in een bepaald domein van wiskunde of die bij binnenkomst aan de poort al een achterstand op rekengebied hebben, verder zijn het leerlingen die op basisoniveau of LWOO-niveau zitten. Er zijn geen leerlingen op onze school die gediagnosticeerd zijn voor dyscalculie.

Alle leerlingen van PZ Urk hebben een uitnodiging ontvangen. Het doel is het onderzoeken of leerlingen weten dat er een rekentoets bestaat en dat ze die met goed gevolg moeten afleggen en het onderzoeken van behoefte aan ondersteuning bij het leren rekenen. Voor 4 leerlingen is een **individueel en semi-gestructureerd interview** afgenomen. Het doel van deze interviews is om te achterhalen welke ondersteuning ze nodig hebben om beter te kunnen rekenen en hoe ze rekenen ervaren in de klas. Het is een zelf ontworpen instrument en je kunt de interview terug vinden in de bijlagen. Met deze 4 leerlingen heb ik afzonderlijk een afspraak gemaakt. De leerlingen zijn vooraf ingelicht over de over het doel en de opzet van de interviews, daarnaast heb ik duidelijk gemaakt waarom zij uitgenodigd zijn voor dit interview. De interviewvragen zijn vermeld in bijlage 4. De uitwerking van het onderzoek zal bekend gemaakt worden tijdens een bijeenkomst waar de leerlingen die geïnterviewd zijn voor worden uitgenodigd. De uitslag van de enquête die wordt afgenomen via VO-spiegel zal via de schoolmail bekend gemaakt worden.

3.2. Documenten

Om onderzoeksvraag 1 en de daarbij behorende deelvragen 1.1 & 1.2 te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van literatuur die gaan over effectieve aanpak om rekenachterstanden bij leerlingen in het voortgezet onderwijs op te sporen, te remediëren en aan te pakken.

Verder is gekeken wat er in de literatuur bekend is over kennis en vaardigheden die een docent moet beschikken om leerlingen te begeleiden met rekenachterstanden. Met name onderzoeksvraag 1 leent zich ervoor om literatuuronderzoek te doen en er is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Er is niet alleen gekeken naar boeken die gaan over dit onderwerp maar er ook gekeken naar forums op internet en naar onderzoeksresultaten van bijvoorbeeld de commissie Meijerink.

3.3. Meetinstrumenten bij onderzoeksvraag 2

Er werden vragen gesteld aan docenten van PZ Urk en dat gebeurde door middel van een **gestructureerde vragenlijst** (bijlage 2). Het is niet een zelf ontworpen instrument en maakt gebruik van vragen uit een bestaande vragenlijst over rekenen van CPS. De vragen komen wel overeen met fundering theoretisch kader (Gelderblom, 2010; Brandt-Bosman & Kaskens, 2012; Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2004). Er was op voorhand dus geen afbakening van wat docenten zouden kunnen antwoorden. Hierdoor is ook het aantal antwoorden per vraag verschillend, sommige vragen

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

hebben drie soorten antwoorden, terwijl andere vragen maar liefst zes soorten antwoorden hebben. Er is gebruik gemaakt van tabellen en in die tabellen staan per vraag verschillende antwoorden. Achter elk antwoord is vervolgens vermeld hoeveel docenten dit antwoord gaven. Verder is dus niet te achterhalen of de docenten die meegedaan hebben fulltime of parttime docenten waren, ook is niet achterhalen of er docenten meegedaan hebben met deze vragenlijst die misschien op verschillende vestigingen lesgeven. De gestructureerde vragenlijst is op papier ingevuld door meer dan 50% van de in Urk lesgevende docenten. Deze percentage is vertekend omdat verschillende keren een herinnering verstuurd is. Vragen om mee te doen met een enquête levert vaak niet meer op dan een respons om van 10 %. Door bij de herinneringsmail ook de vragenlijst nog een keer mee te sturen komt er meer respons (Harinck, 2010) en bij dit onderzoek dus zelfs een respons van 50%. In bijlage 2 kunt u het overzicht vinden met de vragen en antwoorden.

Naast een vragenlijst voor docenten heb ik ook een interview gehouden met de teamleider en RT. De RT (N=1) en teamleider (N=1) hebben meegewerkt met dit praktijkonderzoek door middel van het beantwoorden van een aantal vragen in een interview. Het **individuele en semi-gestructureerd interview** is afgenomen in de kamer van de teamleider. De vragen werden mondeling gesteld en vooraf kon dus ook niet worden nagedacht over de gestelde vragen. De vragen en antwoorden zijn tijdens het interview opgeschreven en zijn niet opgenomen door een geluidsdrager. In bijlage 1 is een opsomming te vinden van de antwoorden die gegeven zijn in dit interview.

3.4. Meetinstrumenten bij onderzoeksvraag 3

Er is gekozen voor de vorm van een gestructureerde vragenlijst omdat er hoge eisen gesteld worden aan de vergelijkbaarheid (Kallenberg, Koster, Onstenk & Scheepsma, 2007). Dit is een zelfontworpen instrument vanuit fundering theoretisch kader (Dumont, 2008; Ruijsenaars, 1992; Meijerink, 2008). Om voldoende reacties te krijgen, is de vragenlijst digitaal afgenomen. Omdat de leerlingen vrijwillig de vragenlijst mogen invullen, is dit ook op deze manier aan hen voorgelegd. Er is op aangedrongen om mee te doen om tot een juiste weergave van de resultaten te komen.

Er is gemeten met een vragenlijst in VO-spiegel. Alle leerlingen uit de eerste, tweede en derde klas (N= 481) hebben een uitnodiging ontvangen via hun mailbox om mee te doen aan dit onderzoek. Er was naast een geautomatiseerde uitnodiging ook nog een persoonlijke mail gestuurd naar alle leerlingen van PZ Urk. Er is gebruik gemaakt van VO-spiegel omdat dit een digitaal middel is om te enquêteren. De leerlingen konden thuis of op school de vragen beantwoorden. In de uitnodigingsmail stond een hyperlink waarop de leerlingen konden klikken, daarna kwamen ze automatisch bij de enquête terecht. In totaal waren er 481 respondenten waarvan een aanzienlijk deel positief gereageerd heeft en meegedaan heeft aan deze enquête. Er zijn 481 enquêtes uitgezet en er 177 enquêtes compleet ingevuld. Een paar leerlingen zagen af van verdere deelname nadat ze eerst een paar vragen hadden beantwoord.

De vragen van de enquête konden beantwoord worden door middel van het invullen van een schaalmodel. Elke vraag bestaat uit 5 punten, waarvan 1 overeenkomt met oneens en 5 met eens. De gebruikte schaal is consistent en er gebruik gemaakt van het principe KISS: Keep It Simple, Stupid (Harinck 2010). Het principe spreekt voor zich; houdt de instrumenten en het taalgebruik zo simpel mogelijk. De leerlingen werd gevraagd om antwoord te geven op 27 vragen die betrekking hebben op rekenen en rekenbeleid. In de antwoorden kun je aantal dingen waarnemen, zo kun je de standaard Deviatie (sd) per vraag aflezen en is de gemiddelde score (gem.) gegeven. Een hoog sd-getal geeft aan dat er een grote spreiding in antwoorden is, een klein sd-getal geeft aan dat een groot gedeelte van de geënquêteerden het eens zijn over de geldigheid van de stelling. Het aantal antwoorden (n) dat gegeven is door de leerlingen staat naast de schaal vermeld en is verschillend. Het begint bij vraag 1 met 191 leerlingen die antwoord geven en eindigt bij de laatste vraag waar 177 leerlingen antwoord geven. Tijdens de enquête haken 14 leerlingen af er maken de enquête niet af. In bijlage 3 is de uitslag van de enquête te lezen.

Bij een aantal leerlingen (N=4) is een individueel en **semi-gestructureerd interview** afgenomen. Er zijn in totaal 4 interviews afgenomen en de leerlingen die meegedaan hebben aan dit interview zijn rekenzwak. Alle 4 de leerlingen hebben een persoonlijke uitnodiging ontvangen om mee te doen aan een interview. Ik de uitnodiging stond waarom dit interview afgenomen wordt en wat het doel is. Aan het begin van het interview krijgen de leerlingen een toelichting over het onderzoek. In totaal zijn er 18 vragen gesteld en afhankelijk van de situatie is geprobeerd in chronologische volgorde de vragen af te werken.

3.5. Triangulatie

Per deelnemende groep personen of individuen is gestreefd naar het meest bijpassende en valide meetinstrument. Er is geprobeerd om in het onderzoek zoveel mogelijk gebruik te maken van de kennis en inbreng van verschillende belanghebbenden. Er is voor de beantwoording van de centrale vraagstelling gekozen voor drie invalshoeken. Er is gekeken naar literatuur, leerlingen en docenten. Harinck (2010) geeft aan dat triangulatie is, vanuit verschillende invalshoeken of gegevens naar een verschijnsel kijken.

Hoofdstuk 4: Resultaten

Dit hoofdstuk geeft een kort verslag van de stappen in het handelingstraject en een bespreking van de resultaten van het onderzoeksgedeelte. De onderzoeksvragen worden als leidraad genomen, de gegevens zijn netjes en overzichtelijk verwerkt in grafieken of tabellen. Op basis van de onderzoeksgegevens zijn resultaten geformuleerd.

4.1. Onderzoeksvraag 1

Er bestaan verschillende interpretaties over het onderwerp en iedere school heeft ook een eigen kijk op leerlingen met rekenachterstanden. Om in de veelheid van informatie een weg te vinden is het belangrijk om eerst te kijken naar wat al bekend is vanuit de literatuur.

4.1.1. Deelvraag 1

Welke effectieve aanpakken zijn geschikt in het voortgezet onderwijs om toe te passen bij rekenachterstanden?

Structureel rekenbeleid

Het doel van de ontwikkeling van rekenbeleid is tegemoet komen aan de verschillen tussen leerlingen enerzijds en de verbetering van het niveau van functionele rekenvaardigheid van de leerlingen anderzijds. Een school die inhoud wil geven aan rekenen schoolbreed, begint met het maken van een rekenbeleidsplan. Er is een doordacht plan nodig om rekenen in te bedden in het curriculum en om mensen te enthousiasmeren. Binnen school heb je te maken met verschillende belanghebbenden, zoals vakdocenten, vaksecties, RT en teamleiding. Daarnaast heb je te maken met mensen en partijen die zijdelings betrokken zijn, zoals de roostermaker. Het beleid rondom rekenen op school staat of valt met goede keuzes maken. Scholen kunnen zelf kiezen op welke manier ze rekenen willen inzetten. In sommige literatuur wordt een aanzet gegeven om als school te komen tot een bepaald scenario. Het Steunpunt taal en rekenen VO heeft een instrument ontwikkeld waarmee scholen de referentieniveaus in het curriculum kunnen inpassen. Dit instrument (4 scenario's) is bedoeld om scholen te helpen een keuze te maken die bij de school past (Ballering & van Drunen, 2011). Hieronder volgen de 4 scenario's:

Scenario 1: sprinters met duwtje in de rug (rekenen binnen vak wiskunde)

Scenario 2: sprinters met aanhanger (rekenen als apart vak)

Scenario 3: tandem met aanhanger (rekenen in gezamenlijke, vakoverstijgende projecten)

Scenario 4: peloton met pakketjes (reken in alle vakken)

Bij het opstellen van een rekenbeleidsplan komen verschillende punten aan de orde, om er zeker van te zijn dat ook daadwerkelijk alle belangrijke items de revue passeren zijn er lijsten ontwikkeld waarin alle belangrijke aandachtspunten staan. Zo bestaat er een lijst met aandachtspunten op teamniveau en een op docentniveau (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012).

Een punt die expliciet staat vermeld in de aanbevelingen van de Expertgroep Taal en Rekenen is dat rekenen aandacht verdient in avo-vakken. Een brede aanpak is gewenst en alle vakken zullen betrokken moeten worden. De aanpak die bij rekenen & wiskunde is aangeleerd moet bij docenten van andere vakken bekend zijn (Schmidt, 2011). Een van de rekenproblemen waar scholen zich voor gesteld zien is dat leerlingen blijf geven van beheersingsproblemen. Veel leerlingen hebben niet de gelegenheid gekregen of zijn niet in de gelegenheid geweest om zich het 1F niveau eigen te maken (Gelderblom, 2009). Een ander rekenprobleem is het gebrek aan onderhoud. Op de basisschool worden rekenvaardigheden onderhouden maar binnen het voortgezet onderwijs niet meer structureel. Daarom is het onderhouden van rekenvaardigheid belangrijk.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

De rol van de teamleider is een van de meest bepalende factoren voor leerlingresultaten en dus ook voor rekenresultaten. Een krachtige directie die oog heeft voor nieuwe onderwijskundige ontwikkelingen en die de vinger aan de pols houdt heeft de meeste kans op een succesvolle school (Vernooy, 2008).

Kenmerken Effectieve Scholen

1. sterk onderwijskundig leiderschap,
2. hoge verwachtingen over leerlingresultaten,
3. sterk gericht op instructie bij lezen, rekenen en schrijven,
4. Veilig en ordelijk klimaat,
5. veelvuldig toetsen.

Preteaching

Uit literatuuronderzoek naar effectieve aanpakken bij leerlingen met leerproblemen kwam preteaching als effectief instrument naar voren. Preteaching is het voor de les apart nemen van een groep zwakke leerlingen en hen alvast de instructie te geven die gaat volgen in de les. Hierdoor horen deze leerlingen de uitleg tweemaal, hetgeen een positief effect heeft op de leeropbrengsten. In het voortgezet onderwijs is preteaching relatief onbekend. In het zorgplan en in het rekenbeleidsplan kunnen preteaching en reteaching (RT) aanvullend op de rekenactiviteiten vormgegeven worden (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012).

Verlengde instructie

Meer leer- en instructietijd voor rekenen-wiskunde en effectiever omgaan met de beschikbare tijd leiden tot aantoonbare betere leerresultaten (Inspectie van het onderwijs, 2006). Ook recente analyses van de Onderwijsinspectie laten zien dat geplande onderwijstijd, extra tijd voor zwakkere leerlingen en efficiënt gebruik van de onderwijstijd een positief effect hebben op de rekenresultaten (Gelderblom, 2009). Rekenzwakke en rekensterke scholen blijken op het punt van onderwijstijd van elkaar te verschillen (Inspectie van het onderwijs, 2008). Bovenstaande onderstreept het belang van een goede focus op zwakke rekenaars. Zwakke rekenaars hebben vaak meer instructietijd nodig om dezelfde doelen als de andere leerlingen te kunnen halen. Soms kost het wel vier of vijf maal zoveel tijd (Gelderblom, 2010).

RT

Aan leerlingen met leerproblemen wordt doorgaans RT aangeboden. Waar eerst vooral de RT ingezet werd om leerlingen extra leerstof, extra werkbladen en extra werk in school te geven, en waar de leerling meestal in een apart kamertje zit is dat tegenwoordig per definitie niet meer zo (Buijs, den Dulk, Essers, Logtenberg, Nieuwstraten, Ruijsenaars & van Vugt, 2004). Tegenwoordig wordt niet alleen gewerkt aan het probleem maar juist ook aan de oplossing daarvan.

RT beschikken doorgaans over veel kennis over leerproblemen en dus rekenproblemen. Het is voor RT een uitdaging om een leerling zoveel mogelijk binnen de groep hulp te bieden. Wanneer toch gekozen wordt om buiten de klas te remediëren en hulp te bieden dan dient deze vorm kortdurend te zijn zodat de leerling kan profiteren in zijn of haar eigen klas van de groepsinstructie.

In zijn meta-analyse toonde Marzano (2007) aan dat docenten veel invloed hebben op de kwaliteit van het onderwijs. Marzano onderzocht kwantitatieve data uit 35 landen over het effect van school- en docentvariabelen op leerlingresultaten. Hij vond elf factoren die hierop invloed hebben. Drie van deze factoren verwijzen naar de docent: instructiestrategieën, klassenmanagement en curriculum- en lesmateriaalontwikkeling in de klas (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012).

4.1.2. Deelvraag 2

Wat is er in de literatuur bekend over kennis en vaardigheden waarover een docent moet beschikken om leerlingen te begeleiden met rekenachterstanden?

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Instructiestrategieën

Leerlingen die extra ondersteuning ontvangen omdat ze een leerachterstand hebben krijgen dit aangeboden door RT of een andere specialist. Omdat scholen zelf invulling geven aan het ondersteunen van leerlingen met een achterstand valt er veel diversiteit te ontdekken bij de scholen. Vanwege organisatorische redenen gebeurt ondersteuning en remediering van leerlingen soms door personen die minder affiniteit hebben met leerlingen. Het nadeel van deze versnippering is dat extra begeleiding komt te liggen in handen van verschillende personen, terwijl die in de handen zou moeten liggen van de docent (Pameijer, van Beukering & de Lange, 2009).

De instructie door docenten in de klas is prioritair en cruciaal. Goede instructie en begeleiding vormen de leidraad in het begeleiden van leerlingen en in het bijzonder leerlingen met leerproblemen. De volgende punten zijn hierbij van belang (Pameijer, van Beukering & de Lange, 2009);

- Kwalitatief goede instructie;
- Kennis van leerlijnen;
- Gericht feedback;
- Kwalitatief goede methoden en materialen;
- Uitbreiding leertijd;
- Zelfstandig werken;
- Vroegtijdig signaleren en doelgericht werken.

Klassenmanagement

Een ander punt is klassenmanagement. Hier zijn een aantal aspecten die van belang zijn bij het laten presteren van leerlingen. Een goed klassenmanagement zorgt er voor dat leerlingen accelereren en presteren. In het onderzoek van Marzano (2007) komt naar voren dat er globaal een indeling gemaakt kan worden in vier verschillende domeinen. Deze hebben allen betrekking op het handelen van de leraar in deze vier domeinen. Slechts wanneer in deze vier domeinen effectieve praktijken worden toegepast, die in harmonie met elkaar werken, wordt een groep effectief gemanaged (Marzano, 2007). Hieronder volgen de vier domeinen:

- Opstellen en toezien op de naleving van routines en regels;
- Uitvoeren van maatregelen bij ordeverstoring gedrag;
- Zorgen voor een effectieve relatie tussen leraar en leerlingen;
- Zorgen voor de juiste mentale houding voor pedagogisch handelen en klassenmanagement.

Curriculum- en lesmateriaalontwikkeling

Het is belangrijk dat docenten kennis hebben of krijgen van de leerstof die in de voorgaande leerjaren is aangeboden op het gebied van rekenen. Datzelfde geldt voor de kennis over de manier waarop leerlingen bepaalde routines aangeleerd hebben gekregen en over de routines die het beste passen bij rekenzwakke leerlingen. Ook is het van belang dat zij weten wat leerlingen de komende jaren krijgen aangeboden.

In veel gevallen steunen docenten op methodeboeken wat deze zeggen over leerstof en tempo. Om actief te sturen in het curriculum en lesmateriaal geeft Marzano (2003) een aantal aanbevelingen om actief bij te sturen en te implementeren.

1. Leren neemt toe wanneer een docent specifieke kennis identificeert die centraal staan in een les.
2. Leren vereist bezig zijn met opdrachten die zijn zo zijn gestructureerd dat een effectieve kennisoverdracht mogelijk is.
3. Leren vereist veelvuldig in aanraking komen en complexe interacties met kennis.

4.2. Onderzoeksvraag 2

Wat is de visie van docenten PZ Urk op rekenen in de lessen en op de landelijke rekentoets en wat is hun huidige visie op rekenen en hoe wordt momenteel aandacht aan rekenen besteed? In hoeverre zijn docenten inhoudelijk bekend met de kenmerken van rekenachterstanden en wat hebben docenten nodig om zwakke rekenaars goed afgestemd rekenonderwijs te bieden?

Een feit is dat de vragen die gaan over wat docenten weten van rekenbeleid en rekenonderwijs het beeld laat zien dat een aanzienlijk deel (minimaal 30%) dit niet weet.

Ook de antwoorden uit het gesprek met teamleider en RT worden meegenomen bij de beantwoording van de deelvragen 3 t/m 10.

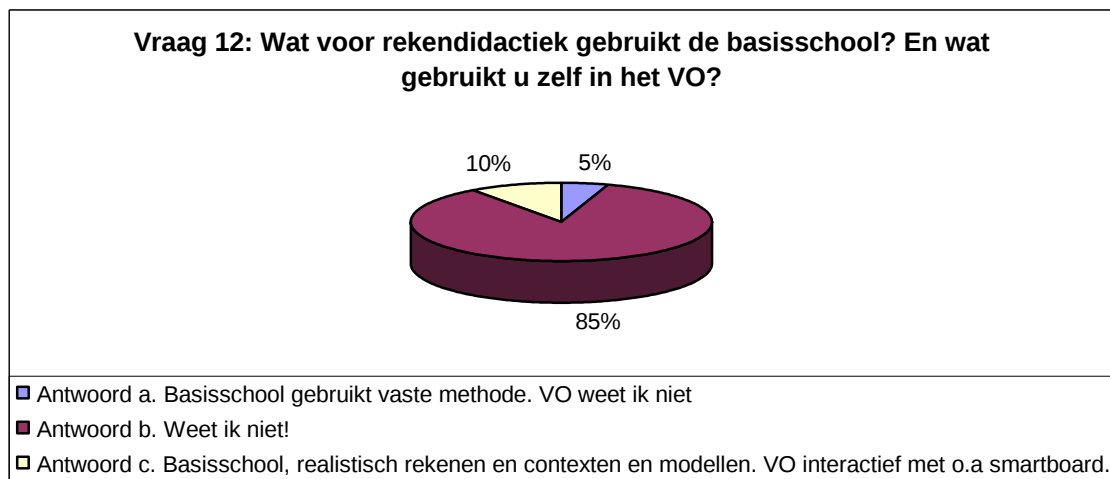
4.2.1. Deelvraag 3

Op welke manier, waarmee en hoeveel tijd besteden docenten in hun lessen aandacht aan rekenen?

Docenten hebben allemaal te maken met rekenen in hun vak maar zien dat zelf vaak niet zo. Als ik op de man af vraag aan een taaldocent wat voor aandacht ze besteden aan rekenen dan krijg ik al vaak te horen dat ze in dat vak niet rekenen.

Vraag 12 en 20 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vragen:

- Wat voor rekendidactiek gebruikt de basisschool? En wat gebruikt u zelf in het VO?
- Besteed u ook aandacht aan rekenen in uw vak?



figuur 4.1.



figuur 4.2.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Uit de figuren 4.1 & 4.2 blijkt dat docenten PZ Urk niet of weinig tijd besteden aan rekenen in hun eigen vak. Het antwoord in figuur 3 is het meest opvallend, hier zien we dat docenten aangeven rekenen niet vanzelfsprekend te vinden als een onderdeel van hun eigen vakgebied, verder blijkt uit figuur 4.1 dat docenten niet op de hoogte zijn van de gebruikte rekendidactiek op school, dit wil overigens niet zeggen dat docenten niet weten wat rekendidactiek is.

4.2.2. Deelvraag 4

Hoe vaak en op welke manier vindt er intern overleg over rekenen (en de landelijke rekentoets) plaats, wie zijn er bij dat overleg betrokken en wat zijn de gespreksonderwerpen?

In vraag 2 uit de enquête gaf RT (N=1) en teamleider (N=1) antwoord op de volgende vraag:

- Heb je overleg met andere collegae of specialisten over rekenen en rekenbeleid? Zo ja, wanneer en waar? En wat levert het je op?

De RT en teamleider hebben deze vraag mondeling toegelicht en tijdens het interview zijn de antwoorden genotuleerd. Er kon dan ook over deze vraag doorgecommuniceerd worden als dat nodig was. In het belang van leerlingen is het goed om aandacht te vragen voor de rol van de teamleider of teamleiding. Op basis van onderzoeken is gebleken dat naast de docent de schoolleiding een belangrijke factor is die schoolresultaten positief kan beïnvloeden.

Vraag 2	Heb je overleg met andere collegae of specialisten over rekenen en rekenbeleid? Zo ja, wanneer en waar? En wat levert het je op?
Antwoord TL	TL onderling overleggen en maken afspraken. Tijd en geld vrijmaken voor specialisten binnen school en uiteindelijk overwogen beslissing maken.
Antwoord RT	RT onderling. 3 keer per jaar. Uiteindelijk beslist directeur zorg over invoering nieuw beleid. Denk aan ERWD en RT zaken.

Tabel 4.1.

De antwoorden in tabel 4.1 geven een beeld hoe door zorgspecialist (RT) en directie (teamleider) wordt gecommuniceerd en met welke frequentie. De teamleider geeft aan niet inhoudelijk te communiceren over referentiekaders rekenen en de rekentoets, wel is hij gericht om voorwaarden te scheppen zodat rekenen breed ingevoerd kan worden. De RT zit echt op uitvoeringsniveau en dat is te merken aan het antwoord. Drie keer per jaar overleg met alle RT van de Pieter Zandt sg. Daar zit ook de zorgdirecteur bij. Concreet geeft RT aan dat de directeur zorg beslist over nieuw beleid.

4.2.3. Deelvraag 5

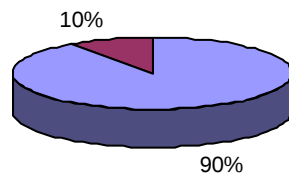
Hoe vaak en op welke manier vindt er tussen docenten (vo) en leerkrachten (bo) overleg plaats en wat zijn gespreksonderwerpen?

Vraag 13 en 14 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vragen:

- Hebt u wel eens overleg met het primair onderwijs over onderwijszaken? Zo ja, waar gaat dat overleg over?
- Is er volgens u ook een doorlopende leerlijn van PO naar VO??

De docenten zijn niet allemaal bekend met de verschillende basisscholen maar kunnen in het leerlingvolgsysteem wel kijken waar de basisschool staat en kunnen dus ook het adres en telefoonnummer eventueel opzoeken. In het Onderwijsverslag 2004-2005 geeft de Inspectie van het onderwijs aan dat de overgang naar het voortgezet onderwijs voor relatief veel leerlingen een probleem vormt. Vooral bij zogenoemde zorgleerlingen verloopt die overgang nogal eens niet goed.

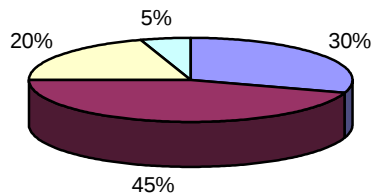
Vraag 13: Hebt u wel eens overleg met het primair onderwijs over onderwijszaken? Zo ja, waar gaat dat overleg over?



■ Antwoord a. Geen overleg, alleen wel eens per mail of telefonisch maar dan bijvoorbeeld over een leerling.
■ Antwoord b. Weet het niet.

figuur 4.3.

Vraag 14: Is er volgens u ook een doorlopende leerlijn van PO naar VO?



■ Antwoord a. Nee, is er niet!
■ Antwoord b. Weet ik niet.
■ Antwoord c. Ik denk het wel.
■ Antwoord d. Jazeker, er is zelfs een stukje overlap.

figuur 4.4.

Uit figuur 4.3 & 4.4 blijkt dat de docenten werkzaam op PZ Urk geen overleg hebben met het primair onderwijs en dat belangrijke onderwijskundige zaken niet direct met elkaar gedeeld worden. Ook geven de deelnemende docenten aan dat ze niet of nauwelijks op de hoogte zijn van doorlopende leerlijnen PO – VO van hun eigen vak.

4.2.4. Deelvraag 6

Weten docenten van PZ Urk hoe leerlingen hebben leren rekenen op de basisschool? Weten ze wat voor methoden er worden gebruikt en zijn ze vertrouwd met rekendidactiek en leerlijnen?

Vraag 11 en 12 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vragen:

- Weet u wat de rekenvaardigheid van nieuwe instromende leerlingen is?
- Wat voor rekendidactiek gebruikt de basisschool? En wat gebruikt u zelf in het VO?

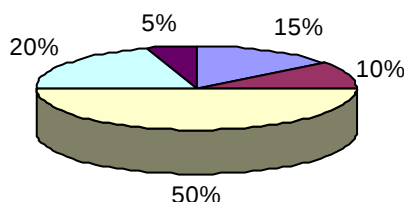
De overdracht van gegevens tussen PO-VO gebeurt meestal door middel van formulieren waarin verschillende uitslagen staan van bijvoorbeeld het Cito-onderzoek. De gegevens worden door PZ Urk gedigitaliseerd en komen in Magister te staan. Met alleen de overdracht van gegevens is lang niet alles gezegd. Met vaak alleen deze gegevens heeft de mentor of vakdocent onvoldoende handvaten om een goede begeleiding in te zetten. Een 'warme' overdracht is in veel gevallen een goed middel om als docent op de juiste leerfrequentie van een leerling te komen.

Ook RT (N=1) & teamleider (N=1) hebben antwoord gegeven op de geformuleerde vraag 4 van de mondelinge afgenomen enquête:

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

- Weet je wat voor resultaten leerlingen voor rekenen op de basisschool behaald hebben? En zo ja, hoe ga je daar vervolgens mee om?

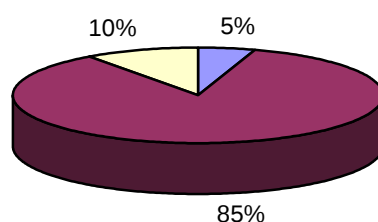
Vraag 11: Weet u wat de rekenvaardigheid van nieuwe instromende leerlingen is?



- Antwoord a. Rekenvaardigheden zijn onder de maat.
- Antwoord b. Wordt gescreend door RT en mentor, daarna evt. remediering.
- Antwoord c. Weet ik niet of doe er niets mee.
- Antwoord d. Cito scores basisschool bekijken van inkomende leerlingen. Daarna evt. remediering.
- Antwoord e. Ik schat in welk niveau leerling zit

figuur 4.5.

Vraag 12: Wat voor rekendidactiek gebruikt de basisschool? En wat gebruikt u zelf in het VO?



- Antwoord a. Basisschool gebruikt vaste methode. VO weet ik niet
- Antwoord b. Weet ik niet!
- Antwoord c. Basisschool, realistisch rekenen en contexten en modellen. VO interactief met o.a smartboard.

figuur 4.6.

Vraag 4	Weet je wat voor resultaten leerlingen voor rekenen op de basisschool behaald hebben, en welke rekenmethoden ze gebruiken? En zo ja, hoe ga je daar vervolgens mee om?
Antwoord TL	Weten de resultaten van de basisscholen wel, alleen we weten niet welke methode ze gebruiken en dus ook niet welke didactiek. Doen er alleen iets mee voor leerlingen uit het LWOO. Leerlingen krijgen nu wiskunde en kunnen vaak wel meekomen.
Antwoord RT	Ja, weten we wel. Alleen de leerlingen uit LWOO worden gescreend en eruit gepikt. Niet alle basisscholen geven resultaten door, komt wel verandering in omdat leerlingen verplicht in LVS zitten.

tabel 4.2.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Uit de antwoorden van de docenten blijkt dat veel docenten niet op de hoogte zijn van het rekenniveau van instromende leerlingen en dat ze ook niet weten welke rekendidactiek gebruikt wordt door leerkrachten van de basisscholen waarvan de leerlingen aangemeld zijn bij PZ Urk. De teamleider geeft aan dat de leerlinggegevens ontvangen en bekijken worden, maar zegt ook dat hij niet op de hoogte is van hoe rekenen aangeboden wordt. RT heeft wel de leerlinggegevens en kan daarmee de achterstanden achterhalen.

4.2.5. Deelvraag 7

Welke maatregelen neemt PZ Urk voor leerlingen die met rekenachterstanden instromen en voor leerlingen waarbij na de VAS-toetsen (Cito-volgtoets 0) blijkt dat ze rekenachterstanden hebben?

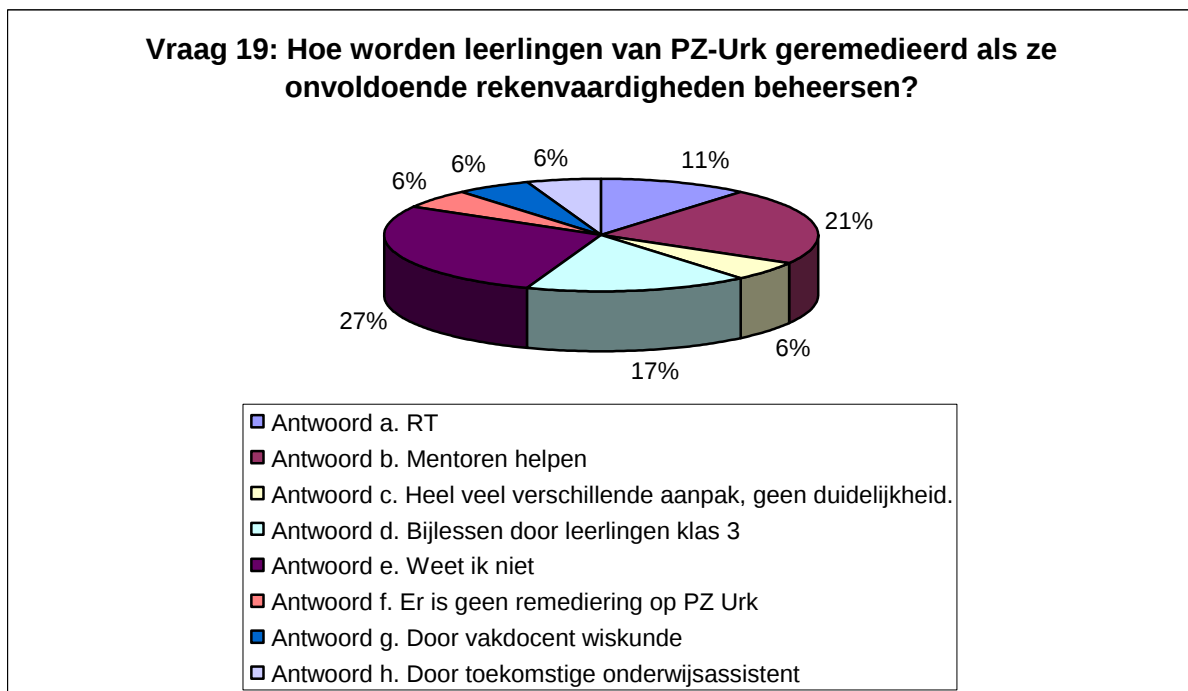
In vraag 19 en 20 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vragen:

- Hoe worden leerlingen van PZ Urk geremedieerd als ze onvoldoende rekenvaardigheid beheersen?
- Hoe worden de rekenontwikkelingen gevolgd van leerlingen van PZ-Urk?

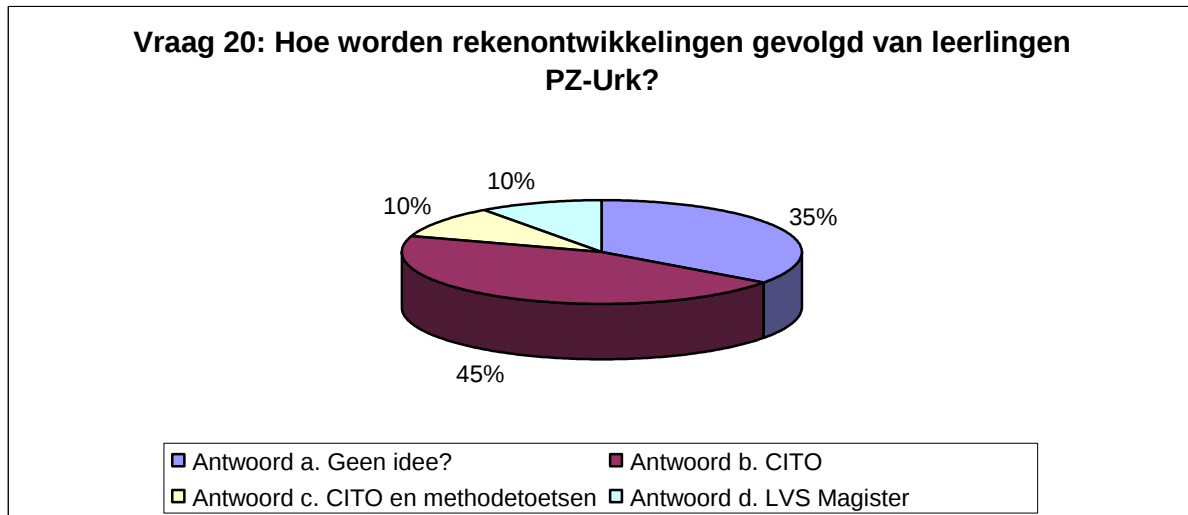
In vraag 3 en 9 van het interview, RT (N=1) & teamleider (N=1) geven ze antwoord op de geformuleerde vraag 3 en 9:

- Waar richt het huidige rekenbeleid zich op? Is er aandacht voor alle leerlingen, dus ook rekenzwakke leerlingen?
- Op welke manier heb jij als teamleider of RT-er invloed op de rekenprestaties van onze leerlingen?

Leerlingen hebben allemaal hun eigen kenmerken en ze hebben ook hun eigen behoeften. Om een overzicht te maken van alle leerlingen kan de school gebruik maken van de basisschoolgegevens. Uit deze eerste informatiestroom kan een eerste aanzet gegeven worden om de leerlingen in de teams te bespreken. Zo weten de docenten op voorhand al wat ze globaal kunnen verwachten.



figuur 4.7.



figuur 4.8.

Vraag 3	Waar richt het huidige rekenbeleid zich op? Is er aandacht voor alle leerlingen, dus ook rekenzwakke leerlingen?
Antwoord TL	Er is wel aanbod van extra ondersteuning tijdens remedialhour en RT voor de rekenzwakke leerling. CITO is net begonnen en daar verwacht ik veel van.
Antwoord RT	Er is geen duidelijk rekenbeleid voor rekenzwakke leerlingen. Er is bijles en RT. Geen duidelijk beleid net zo als bij dyslexie.

Tabel 4.3.

Vraag 9	Op welke manier heb jij als teamleider of RT-er invloed op de rekenprestaties van onze leerlingen?
Antwoord TL	Kwaliteit docenten bewaken en professionaliseren. Faciliteiten zoeken voor tijd en geld. Bijvoorbeeld een onderwijsassistent. Beleid inzetten.
Antwoord RT	Leerlingen die RT volgen voor rekenen beter organiseren en leerlingen eerder bij binnenkomst filteren op rekenzwakke.

Tabel 4.4.

Uit de tabellen 4.3 & 4.4 en figuren 4.7 & 4.8 blijkt dat de docenten voor de overgrote meerderheid wel weten hoe leerlingen van PZ Urk gevolgd worden in hun rekenontwikkeling. Uit de antwoorden blijkt ook dat docenten niet kunnen aangeven hoe leerlingen vervolgens geholpen worden bij eventuele achterstanden. De antwoorden zijn zeer divers en veel items worden door elkaar heen gebruikt. De teamleider en RT weten goed antwoord te geven op de vraag die hen gesteld wordt en laten blijken op de hoogte te zijn van de ontwikkelingen tot nu toe. De geschetste situatie is inderdaad hoe het op dat moment geregeld is.

4.2.6. Deelvraag 8

Wat is de handelingsverlegenheid van docenten bij het begeleiden van leerlingen die rekenspecifieke onderwijsbehoeften hebben?

Om antwoord te vinden op deze vraag is gebruik gemaakt van bestaande ZAT-formulieren (ZAT, Zorg adviesteam) die in het bezit zijn van de teamleider. Bij de analyse van de aanvraagformulieren is gekeken of een leerling een leerprobleem heeft. De vraag is uiteindelijk achteraf toegevoegd en niet tijdens de eerste interviewontmoeting aan de orde geweest. Op een later tijdstip is de vraag alsnog gesteld aan RT (N=1) en teamleider (N=1).

Er is een opsomming gemaakt van de verlegenheid van docenten in het begeleiden van leerlingen met een leerprobleem. Soms is de vraag expliciet gericht op het ontvangen van hulp en expertise

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

door de leden van het ZAT, andere keren kwam de vraag zijdelings ter sprake. In ieder geval is gekeken naar wat docenten ervaren hebben in het begeleiden van leerlingen met rekenproblemen.

Vraag 11	Welke handelingsverlegenheid wordt ervaren door de docent bij een leerling met rekenproblemen of rekenspecifieke onderwijsbehoefte?
Antwoord RT-TL	Ik weet niet waar ik moet beginnen bij deze leerling, er is sprake van ernstige achterstanden.
Antwoord RT-TL	In de gegevens van deze leerling staat dat ze gebaat is bij extra instructietijd. Hoe kan ik dat doen in mijn lessen. Ik heb geen ruimte en tijd in een klas van 30 leerlingen.
Antwoord RT-TL	Verschillend aanbieden rekendidactiek op basisscholen speelt mij parten in de les. Sommige leerlingen hebben dezelfde strategische aanpak nodig die ze aangeleerd hebben op de basisschool.
Antwoord RT-TL	Mijn leerling heeft altijd problemen met redactieopgaven. Hoe kan ik haar begeleiden?
Antwoord RT-TL	Mijn leerling heeft gebruik gemaakt van bijzondere middelen in PO zonder diagnose of onderzoek, hoe moet ik hem begeleiden in het VO?

Tabel 4.5.

Uit de antwoorden die staan in tabel 4.5 blijkt dat docenten soms tegen organisatorische problemen oplopen, en soms blijkt dat ze niet de professie hebben om leerlingen met rekenachterstanden te begeleiden. Voor sommige vragen bestaat een praktische oplossing, maar er leven ook vragen die niet zomaar te beantwoorden zijn. Uit de analyse van de ZAT-formulieren kwam naar voren dat de docenten in sommige gevallen begeleiding kregen van bijvoorbeeld RT.

4.2.7. Deelvraag 9

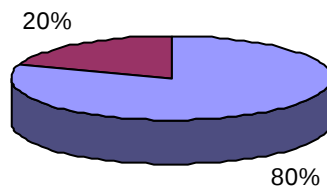
In hoeverre zijn docenten bekend met een juiste succesvolle didactische aanpak in geval van een rekenachterstand?

In vraag 7 en 5 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vragen:

- Wat voor waarde echt u aan het belang van goed kunnen rekenen en rekenbeleid?
- Volgens welk concept biedt PZ-Urk rekenonderwijs aan (rekenzwakke)leerlingen aan (bijvoorbeeld volgens numerieke informatie uit het dagelijks leven, e.t.c...)?

Rekenen is een van de pijlers in onze kenniseconomie, en iedereen is ook overtuigd van de noodzaak van het goed kunnen rekenen. Rekenen is daarom ook niet voor niets een belangrijk vak binnen het primair en voortgezet onderwijs. Vooral nu er vernieuwde aandacht is voor rekenen kom je dit tegen. Hieronder ziet u hoe de docenten van PZ-Urk antwoorden.

Vraag 7: Wat voor waarde echt u aan het belang van goed kunnen rekenen en rekenbeleid?

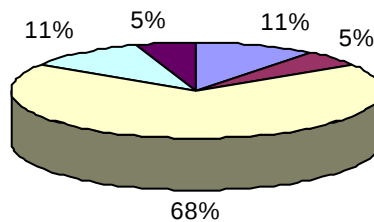


■ Antwoord a. Heel belangrijk

■ Antwoord b. Heel belangrijk, met redenen omkleed. (zoals aansluiting vervolgstudie of toekomstige baan, e.t.c....)

figuur 4.9.

Vraag 5: Volgens welk concept biedt PZ-Urk rekenonderwijs aan (rekenzwakke)leerlingen aan? (bijvoorbeeld volgens numerieke informatie uit het dagelijks leven, e.t.c..)



■ Antwoord a. Cito volgttoetsen en bijlessen en mentoruur

■ Antwoord b. Wiskundemethode

■ Antwoord c. Weet niet.

■ Antwoord d. Schoolwise rekenen via computer en via werkboek G&R

■ Antwoord e. Geïntegreerd in alle vakken en vaste rekenmomenten straks.

figuur 4.10.

Uit de antwoorden in figuur 4.9 & 4.10 blijkt dat rekenen belangrijk gevonden wordt door alle deelnemers. De manier van aanbieden van extra ondersteuning is niet duidelijk, dit blijkt uit de sterk uiteenlopende antwoorden. Sommige antwoorden hebben zelfs niets te maken met rekenen.

4.2.8. Deelvraag 10

Wat hebben docenten nodig om zodanig toegerust te zijn dat ze leerlingen goed afgestemd rekenonderwijs kunnen bieden?

De geënquêteerde docenten hebben de pretentie om mee te werken aan het geven van goed rekenonderwijs maar lopen in de praktijk van alle dag tegen problemen aan die hun wellicht belemmeren bij het aanbieden van afgestemd rekenonderwijs. De docenten die niet de laatste ontwikkelingen meemaken lopen de kans om uiteindelijk door het bos te bomen niet meer te zien. Reken is dynamisch en rekendidactiek is in beweging. Leerlingen komen met allerlei verschillende aangeleerde rekenvaardigheden vanuit de basisschool naar PZ-Urk.

In vraag 22 van uit de enquête (N=36) gaven de docenten antwoord op de volgende vraag:

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

- Als u aandacht besteedt aan rekenen in uw vak, wat heeft u dan het meest nodig om toegerust te zijn om leerlingen goed afgestemd rekenonderwijs te kunnen bieden?



figuur 4.11.

Figuur 4.11 laat zien dat docenten worstelen met de nieuwe referentiekaders en de verschillen in rekendidactiek. Basisscholen gebruiken verschillende rekendidactiek. Ook is er een docent die wil weten waar in het onderwijsleertraject zijn leerling een achterstand heeft opgelopen.

4.3. Onderzoeksvraag 3

Wat is de mening van leerlingen op PZ Urk over rekenen in de lessen en de landelijke rekentoets?

Ik was bij het opstellen van de vragen van de enquête benieuwd naar wat leerlingen weten over referentieniveaus en over rekenen. Het doel is dan ook om te onderzoeken of leerlingen weten dat er een rekentoets bestaat en dat ze die met goed gevolg moeten afleggen, en het meten van behoefte aan ondersteuning bij het leren rekenen.

Er waren een paar antwoorden die eruit sprongen wat betreft de beantwoording. Veel leerlingen gaven aan dat ze blij zijn dat ze een rekenmachine mogen gebruiken. Dit hoeft niet te betekenen dat ze niet zonder kunnen, maar zegt wel iets over vanzelfsprekendheid van het gebruik van een rekenmachine. Iets minder dan de helft van de leerlingen geeft ook dat ze weinig hoeven te rekenen voor hun beroep, elk beroep vraagt om rekenvaardigheden! Van de vragen die gingen over de verplichte rekentoets en de referentieniveaus bleek uit de antwoorden dat een aanzienlijk deel van de leerlingen niet weet wat hun te wachten staat. Ook kwam uit de antwoorden naar voren dat een gedeelte van de deelnemers zegt geen hulp te hoeven bij rekenen.

De geïnterviewde leerlingen zeggen dat ze goede ervaringen met rekenen/wiskunde in het voortgezet onderwijs hebben. In vergelijking met het basisonderwijs vinden ze het nu beter gaan. Ook gaven de leerlingen aan dat ze baat zouden hebben aan aparte rekenlessen om beter te kunnen rekenen. Verder kwam in de gesprekken naar voren dat ze geen notie hebben van de aanstaande veranderingen binnen het voortgezet onderwijs. Rekentoets, rekenniveaus en referentiekaders zijn onderwerpen waar ze weinig of helemaal niets vanaf weten. De antwoorden van sommige vragen kwamen sterk overheen en andere antwoorden verschilden juist sterk van elkaar.

4.3.1. Deelvraag 11

In hoeverre zijn de leerlingen zich bewust van de eisen die de wet op de referentieniveaus ten aanzien van rekenen er worden gesteld en kunnen ze zich een beeld vormen van het rekenniveau dat daardoor wordt verwacht?

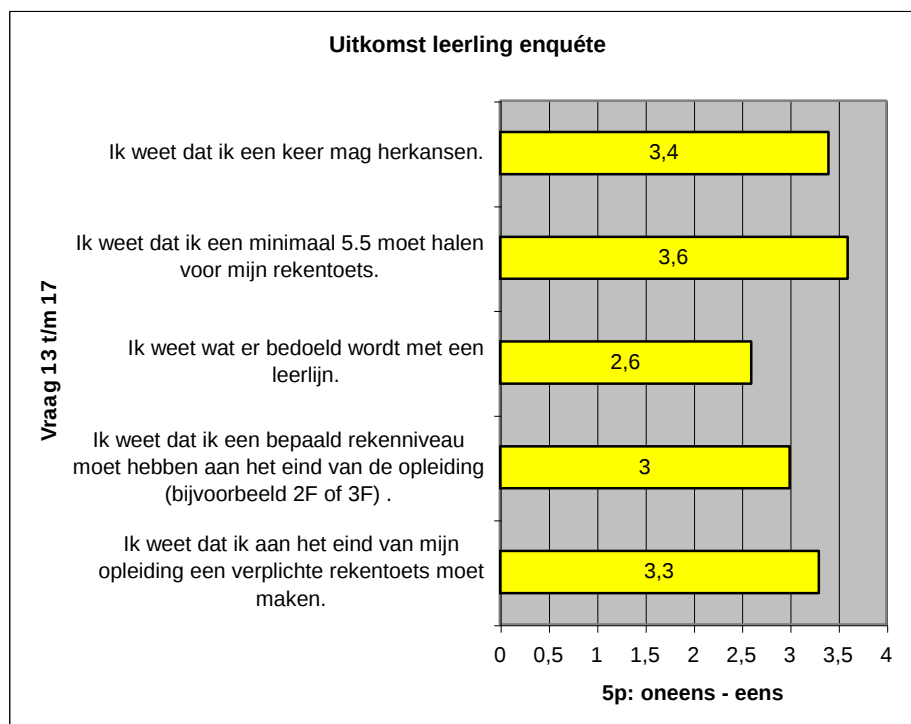
Er zijn een aantal vragen uit de volledige enquête gegroepeerd en die staan bij elkaar in figuur 4.12. Het zijn vragen die het beantwoorden van deelvraag 11 moet verhelderen. Naast de leerling-enquête is er ook gebruik gemaakt van de input van een aantal leerlingen door middel van een individueel interview.

In vraag 13 t/m 17 van de enquête (N=481) gaven de leerlingen antwoord op de volgende vragen:

- Ik weet dat ik een keer mag herkansen.
- Ik weet dat ik minimaal een 5,5 moet halen voor mijn rekentoets.
- Ik weet wat er bedoeld wordt met een leerlijn.
- Ik weet dat ik een bepaald rekenniveau moet hebben aan het eind van de opleiding (bijvoorbeeld 2F of 3F).
- Ik weet dat ik aan het eind van mijn opleiding een verplichte rekentoets moet maken.

In vraag 14 & 15 van de het individueel leerlingeninterview (N=4) gaven leerlingen antwoord op de volgende vragen:

- Weet je wat de referentieniveaus rekenen zijn?
- Wat voor referentieniveau moet je straks aan het eind van je opleiding minimaal beheersen? Kun je ook een voorbeeld noemen van iets van rekenen wat je dan moet kunnen of weten?



figuur 4.12.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Vraag 14	Weet je wat de referentieniveaus voor rekenen zijn?
Leerling A	Weet ik niet
Leerling B	Weet ik niet
Leerling C	Weet ik niet
Leerling D	Weet ik niet

Tabel 4.6.

Vraag 15	Wat voor referentieniveau moet je straks aan het eind van je opleiding minimaal beheersen? Kun je een voorbeeld noemen van iets van rekenen wat je dan moet kunnen of weten?
Leerling A	Weet ik niet
Leerling B	Weet ik niet
Leerling C	Weet ik niet
Leerling D	Weet ik niet

Tabel 4.7.

Uit figuur 4.12 en de tabellen 4.6 & 4.7 blijkt dat leerlingen zich wel bewust zijn van het feit dat er veranderingen rond referentieniveaus komen en zijn, maar dat ze inhoudelijk niet kunnen aangeven wat dit dan precies is en wat dat voor hun persoonlijk inhoud.

4.3.2. Deelvraag 12

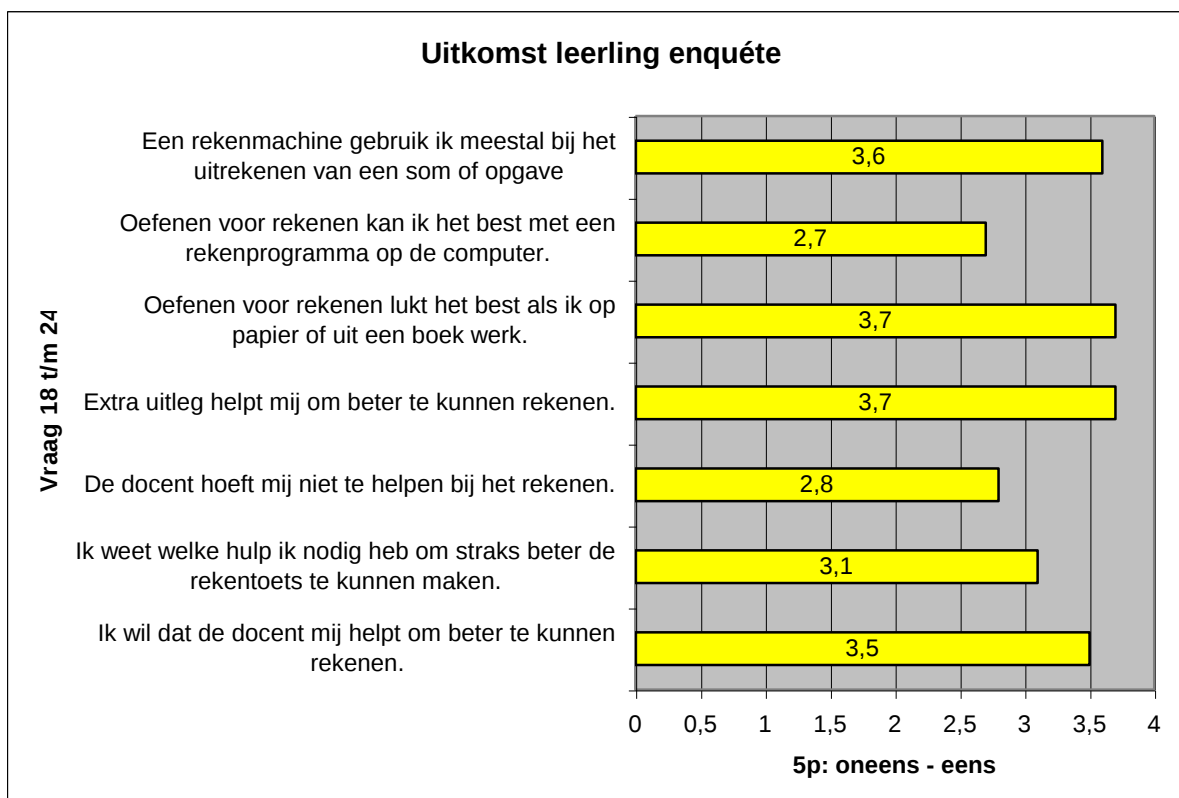
Aan welke ondersteuning hebben leerlingen behoefte om beter te leren (kunnen) rekenen?

In vraag 18 t/m 24 van de enquête (N=481) gaven de leerlingen antwoord op de volgende vragen:

- Ik wil dat de docent mij helpt om beter te kunnen rekenen.
- Ik weet welke hulp ik nodig heb om strak beter de rekentoets te kunnen maken.
- De docent hoeft mij niet te helpen bij het rekenen.
- Extra uitleg helpt mij om beter te kunnen rekenen.
- Oefenen voor rekenen lukt het best als ik op papier of uit een boek werk.
- Oefenen voor rekenen kan ik het best met een rekenprogramma op de computer.
- Een rekenmachine gebruik ik meestal bij het uitrekenen van een som of opgave.

In vraag 9 & 10 van de het individueel leerling interview (N=4) gaven leerlingen antwoord op de volgende vragen:

- Wat heb je nodig op PZ-Urk om ervoor te zorgen dat het rekenen beter gaat?
- Welke materialen zouden je helpen om beter te kunnen rekenen?



figuur 4.13.

Vraag 9:	Wat heb je nodig op de Pieter Zandt om ervoor te zorgen dat het rekenen beter gaat?
Leerling A	Aparte rekenles
Leerling B	Aparte rekenles
Leerling C	Uitleg in een klein groepje
Leerling D	Gewone rekensommetjes

Tabel 4.8.

Vraag 10:	Welke materialen zouden je helpen om beter te kunnen rekenen?
Leerling A	Rekenmachine
Leerling B	Kladblaadjes
Leerling C	Computer
Leerling D	Kaart met rekenregels

Tabel 4.9.

Uit figuur 4.13 en de tabellen 4.8 & 4.9 blijkt dat leerlingen beseffen dat extra hulp belangrijk voor hen is en ze geven dan ook aan de docent daarin een belangrijke rol in speelt. Ook in de individuele leerling-interviews komt naar voren dat aparte rekenlessen zouden kunnen helpen bij het beter kunnen leren rekenen.

Hoofdstuk 5: Conclusie, discussie en aanbevelingen

Waar in het vorige hoofdstuk vooral gekeken is naar de 'kale' resultaten van het onderzoek is in dit hoofdstuk gekeken naar de betekenis van de antwoorden en naar de opbrengsten. Wat zeggen de resultaten ons met betrekking tot de deelvragen en onderzoeksvragen.

5.1 Conclusies met betrekking tot de onderzoeksvragen

In deze paragraaf worden conclusies getrokken aan de hand van de onderzoeksvragen.

5.1.1. Onderzoeksvraag 1

Wat is er in de literatuur bekend over de omgang en begeleiding van leerlingen met rekenachterstanden?

Bij de eerste onderzoeksvraag is gekeken naar wat de literatuur zegt over de omgang en begeleiding van leerlingen met rekenachterstanden. Er kan op verschillende manieren begeleid worden en scholen hebben in de praktijk veelal een eigen kenmerkende cultuur en autonomie. Er is echter weldegelijk verschil in de aanpak van rekenachterstanden en het begeleiden van leerlingen met rekenachterstanden. In paragraaf 4.1 is uitgebreid beschreven wat scholen zouden kunnen doen om leerlingen met achterstanden te kunnen begeleiden. Er is wat betreft de begeleiding in eerste instantie een rekenbeleidsplan nodig en deze dient toegespitst te zijn op de school waar deze voor geschreven is (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012). Bij de ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met schoolspecifieke eigenschappen.

Verder is aandacht voor rekenen in de vakken belangrijk om rekenen breed te introduceren. Rekenen verbijzonderen in de vakken waar rekenen veelvuldig voorkomt (Schmidt, 2011). Ook is het belangrijk dat rekenvaardigheden gememoriseerd worden en blijvend onder de aandacht gebracht bij leerlingen (Gelderblom, 2010).

Uit literatuuronderzoek naar effectieve aanpakken bij leerlingen met leerproblemen kwam pre-teaching als effectief instrument naar voren. Pre-teaching is het voor de les apart nemen van een groep zwakke leerlingen en hen alvast de instructie te geven die gaat volgen in de les. Hierdoor horen deze leerlingen de uitleg tweemaal, hetgeen een positief effect heeft op de leeropbrengsten (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012). Recente analyses van de Onderwijsinspectie laten zien dat geplande onderwijstijd, extra tijd voor zwakkere leerlingen en efficiënt gebruik van de onderwijstijd een positief effect hebben op de rekenresultaten (Gelderblom, 2009).

Verder is RT belangrijk bij leerlingen met (reken)achterstanden. RT kan een leerling apart nemen of kan werken met kleine groepjes leerlingen. In de praktijk van PZ-Urk wordt gebruik gemaakt van allebei. Soms krijgt een leerling apart RT en wordt gekeken naar eventuele oorzaken. Soms krijgen kleine groepjes leerlingen RT om bijvoorbeeld Engels bij te spijkeren.

Wat betreft de vraag wat er in de literatuur bekend is over kennis en vaardigheden die een docent moet beschikken om leerlingen met rekenachterstanden te begeleiden valt het volgende op te merken. Leerlingen met rekenachterstanden zijn gebaat bij goede instructiestrategieën (Pameijer, van Beukering & de Lange, 2009). De instructie door docenten in de klas is prioritair en cruciaal. Verder is een goed klassenmanagement belangrijk en essentieel in het begeleiden van leerlingen, dit blijkt onder andere uit onderzoek (Marzano, 2003).

Een laatste punt is het belang van goede kennis dat docenten moeten hebben van het curriculum, en van de leerstof die in de voorgaande leerjaren is aangeboden op het gebied van rekenen. Datzelfde geldt voor de kennis over de manier waarop leerlingen bepaalde routines aangeleerd hebben gekregen en over de routines die het beste passen bij rekenzwakke leerlingen. Ook is het van belang dat zij weten wat leerlingen de komende jaren krijgen aangeboden (Marzano, 2003).

5.1.2. onderzoeksvraag 2

Wat is de visie van docenten PZ Urk op rekenen in de lessen en op de landelijke rekentoets en wat is hun huidige visie op rekenen en hoe wordt momenteel aandacht aan rekenen besteed?

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

In hoeverre zijn docenten inhoudelijk bekend met de kenmerken van rekenachterstanden en wat hebben docenten nodig om zwakke rekenaars goed afgestemd rekenonderwijs te bieden?

Bij de tweede onderzoeksvraag staat de visie van docenten op rekenen centraal. Uit de beantwoording van de uitgezette enquête onder docenten komen een aantal feiten naar voren. Docenten hebben wel te maken met rekenen in hun vak maar besteden daar geen bijzondere aandacht aan (60 %, figuur 4.2). Welke rekendidactiek PO en VO gebruiken is door de meeste docenten niet te beantwoorden (85%, figuur 4.1). TL & RT hebben wel overleg met andere belanghebbenden zoals het PO. Bij docenten is geen overleg tussen PO en VO over onderwijszaken (90%, figuur 4.3).

Op de vraag of er een doorlopende leerlijn is tussen PO en VO kunnen de meeste docenten geen antwoord geven (45%, figuur 4.4) en een deel zegt dat er geen overleg is (30%, figuur 4.4). Leerlijnen en met name doorlopende leerlijnen vanuit het PO naar VO is niet gestandaardiseerd en komt sporadisch aan de orde. Er is een duidelijke discrepantie tussen rekenen op de basisschool enerzijds en rekenen/wiskunde op het voortgezet onderwijs anderzijds. Ze fungeren als twee aparte eilandjes naast elkaar. Hier ligt een risico en dan vooral voor de zwakke rekenaars. Het is in het belang van het kind dat er een doorlopende leerlijn is (Gelderblom, Kaskens & Van Rij, 2009).

Bij de vraag of docenten weten wat de rekenvaardigheid is van instromende leerlingen komen veel verschillende soorten antwoorden (figuur 4.5), hieruit kan geconcludeerd worden dat heel verschillend gedacht wordt door docenten. Op de vraag welke rekendidactiek het PO en VO gebruikt, antwoorden veel docenten dat ze dit niet weten (85%, figuur 4.6). Er waren een aantal docenten (10%) die deze vraag wel konden beantwoorden. TL & RT konden deze vraag niet positief beantwoorden (tabel 4.2).

Op de vraag hoe leerlingen worden geremedieerd kwamen veel verschillende antwoorden (figuur 4.7) en daaruit blijkt dat er verschillend gedacht wordt door de docenten. Op de vraag hoe de rekenontwikkelingen gevolgd worden van de leerlingen kwamen de volgende antwoorden (35% weet niet, 45% cito-vas, 10% magister, 10% methode toetsen) Hieruit blijkt dat ongeveer 55% van de deelnemers op de hoogte is (figuur 4.8).

Is er ook aandacht voor alle leerlingen, dus ook voor rekenzwakke leerlingen? Op deze vraag antwoordde TL & RT wisselend. Alleen remedial teaching werd door allebei genoemd (tabel 4.3). Op de vraag welke invloed ze hebben op de prestaties van leerlingen, antwoordde TL dat hij naar professionaliteit van teamleden en antwoordde RT dat zij probeert zwakke leerlingen zo snel mogelijk te screenen (tabel 4.4). Op de vraag welke handelingsverlegenheid wordt ervaren kwamen een aantal antwoorden zoals verwoord in tabel 4.5.

Wat voor waarde achten de docenten aan het belang van goed kunnen rekenen? Alle docenten geven aan dat ze dit belangrijk vinden (figuur 4.9). Op de vraag volgens welk concept PZ rekenonderwijs aanbiedt komen veel uiteenlopende antwoorden waarvan het grootste gedeelte antwoord dat ze het niet weten (figuur 4.10). Als er aandacht voor rekenen is in uw les, wat heeft u dan het meest nodig om toegerust te zijn? Deze vraag werd als volgt beantwoord (60%; ik geef geen rekenen, 25%; op de hoogte zijn van referentiekaders, 10%; rekendidactiek onder de knie krijgen, 5%; waar is de achterstand ontstaan). Dit is te lezen in figuur 4.11.

De uiteindelijke beantwoording van onderzoeksvraag twee is daarom ook kort en krachtig. Er is geen duidelijke visie op rekenen en de landelijke rekentoets. Er zijn een aantal mensen binnen school die verantwoordelijk zijn voor rekenen en die zijn daar mee bezig. De centrale directie heeft sinds kort een rekencoördinator aangesteld en er is een reken expertgroep die een aantal dingen geïnventariseerd heeft. De docenten hebben weinig kennis van rekenen en hoe ze om moeten gaan met rekenachterstanden. Er zijn wel de nodige zaken in gang gezet en die worden aan het eind van

dit hoofdstuk ook benoemd. Naast de besluiten die genomen zijn om rekenen duidelijker op de kaart te zetten, blijft wat mij betreft de kennisoverdracht naar de docenten een belangrijke speerpunt. Kennis delen is net zo belangrijk als nieuw rekenbeleid introduceren en invoeren.

5.1.3. Onderzoeksvraag 3

Wat is de mening van leerlingen op de PZ Urk over rekenen in de lessen en de landelijke rekentoets?

Uit de beantwoording van de uitgezette digitale web-enquête onder leerlingen komen een aantal feiten aan het licht. Naast de web-enquête is gebruik gemaakt van de input van leerlingen waarmee een interview is afgenomen.

De meeste leerlingen kunnen wel aangegeven dat er veranderingen zitten aan te komen (figuur 4.12) en op de vragen die gaan over de verplichte rekentoets en de referentieniveaus antwoorden ze bevestigend. Als het echter gaat over de inhoud van de rekentoets en de referentiekaders (tabel 4.6 & 4.7) laten de geïnterviewden merken dat ze weinig of niets weten over de inhoud.

In de beantwoording komt verder naar voren dat leerlingen rekenen wel belangrijk vinden en dat ze geholpen zouden zijn met extra uitleg door een docent (75%, figuur 4.13), verder geven de leerlingen aan dat de docent het goede middel is om hen te helpen beter te kunnen rekenen (70%, figuur 4.13). Verder verdient het werken uit een boek en op papier de voorkeur boven het werken met een computer (74 % respectievelijk 54%, figuur 4.13). Uit de antwoorden van de geïnterviewde leerlingen komt naar voren dat ze graag rekenen in een apart rekenuur en het liefst in kleine groepen (tabel 4.8). Verder gaven de geïnterviewden aan dat ze op verschillende manieren gebruik willen maken van hulpmiddelen (tabel 4.9).

5.2. Conclusie en bevindingen met betrekking tot de centrale onderzoeksvraag.

Welke voorwaarden zijn nodig op PZ Urk om rekenen structureel onderdeel van het onderwijsaanbod te laten zijn met als doel dat leerlingen met succes de landelijke rekentoets afronden?

Deze centrale vraag heeft gezorgd voor verdieping in mijn denken en het verder kijken dan mijn eigen vensters. Er kan geconcludeerd worden dat er op PZ Urk meer aandacht besteed moet worden aan rekenen in het algemeen maar ook met het oog op de nieuwe referentieniveaus en de landelijke rekentoets. Ook rekenzwakke leerlingen verdienen extra aandacht. Kan PZ Urk haar leerlingen uiteindelijk het perspectief bieden om beter te kunnen rekenen en de landelijke rekentoets met goed gevolg laten maken? Hieronder volgen een aantal bevindingen:

Rekenen dient een vast onderdeel te zijn in het onderwijs en rekenbeleid als zodanig dient structureel te zijn (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012). Om rekenbeleid structureel neer te zetten is ook een management nodig die sterk opereert en de nodige voorwaarden schept (Ballering & Drunen 2011). In de beantwoording van de vragen door de docenten blijkt ook dat de meeste docenten veel waarde echten aan een goed rekenbeleid (80%, figuur 4.9). Als er echter vragen komen die gaan over inhoud van het huidige rekenbeleid dan blijkt uit de beantwoording dat de overgrote meerderheid niets of weinig weet over rekenen en rekenbeleid. Bijvoorbeeld de vraag of er overleg is tussen PO en VO antwoordde 90% van de ondervraagden dat die er niet is (figuur 4.3) en op de vraag of er een doorlopende leerlijn is antwoordde 45% dat ze het niet weten en 30 % dat er geen doorlopende leerlijn is (figuur 4.4). Hier zien we een duidelijk verschil tussen literatuur en de praktijk van PZ-Urk.

In literatuur komen we de oproep tegen om, voor rekenzwakke leerlingen, preteaching (Brandt-Bosman & Kaskens, 2012) en verlengde instructie (Gelderblom, 2010) een plek te geven in de rekenles of wiskundeles. Uit de enquête onder de docenten blijkt dat veel docenten niet weten wat er reeds gedaan wordt en wat er gedaan moet worden om (rekenzwakke)leerlingen te helpen en te

begeleiden. In figuur 4.7 komt naar voren dat 30% van de deelnemers aangeeft niet te weten of er een bijzonder aanbod of remediering bestaat. Verder wordt duidelijk dat niet gedacht wordt aan de professionaliteit van docenten. Er is op dit punt aandacht nodig om docenten toe te bereiden om leerlingen met rekenproblemen te helpen.

Uit de leerling-enquête (figuur 4.13) blijkt dat leerlingen vinden dat ze het beste af zijn met aparte rekenlessen en 75% van de leerlingen geeft aan dat extra uitleg hun helpt mij het begrijpen van rekenen.

Goede instructie en juiste didactiek zijn belangrijk voor leerlingen in het algemeen en in het bijzonder voor leerlingen met rekenproblemen (Pameijer, van Beukering & de Lange, 2009). In figuur 4.10 zien we dat docenten grotendeels aangeven niet op de hoogte te zijn volgens welk concept er rekenonderwijs wordt aangeboden. 65 % van de ondervraagden geeft aan dat ze dat niet weten. Ook op de vraag (vraag 12 van de docenten-enquête) welke rekendidactiek gebruikt wordt, antwoordt 85% van de geënquêteerden dit niet te weten, hier valt te ontdekken dat er een inhaalslag gemaakt moet worden.

5.3. Discussie

5.3.1. TL en RT

Als het gaat om overleg tussen RT van PZ-breed is er geen sprake van overleg en wacht men de ontwikkelingen rondom referentieniveaus af. De teamleider heeft wel overleg met het MT over rekenen, referentieniveaus en de aanstaande landelijke rekentoets. Dit heeft geresulteerd in een vernieuwd visiedocument met speerpunten voor de komende twee jaar.

Wat betreft overleg tussen PO en VO is er op directieniveau overleg tussen basisschooldirecteuren en teamleiders, hier wordt aandacht besteed aan leeropbrengsten. Rekenen is overigens geen onderwerp die het meest besproken wordt tijdens deze PO-VO overleggen. Het gaat dan vaak over achterstanden bij Engels.

Bij RT is niet de vereiste kennis aanwezig om leerlingen met rekenachterstanden adequaat te begeleiden. Docenten hebben een duidelijk strategisch plan nodig wat er van hen verwacht wordt in het geval dat er een leerling met rekenachterstanden in hun klas of mentorklas zit. Naast dat rekenen tot dusver niet de juiste aandacht krijgt op PZ Urk, wordt wat betreft de geënquêteerden wel het belang onderkend van goed rekenonderwijs.

5.3.2. Docenten

Uit de antwoorden van docenten valt te concluderen dat er weinig onderling overleg is over rekenen en de landelijke rekentoets. Veel docenten weten niet waar het over gaat en sommige geven aan dat rekenen niet hun aandacht heeft. In de teamvergadering is wel af en toe gesproken over veranderingen die aanstaande zijn. Tijdens informele momenten en contacten tussen collegae is er ook geen overleg. Overleg tussen docenten onderling is er niet of nauwelijks valt uiteindelijk te concluderen uit de beantwoording, zelfs tussen vakdocenten uit de exacte hoek, die het meest betrokken zijn bij dit onderwerp is er geen overleg. In de vakgroep wiskunde is tot voor kort ook geen structureel overleg geweest over rekenen en de rekentoets. Sinds kort is er aandacht voor een aantal zaken die gerelateerd zijn aan het onderwerp rekenen. Rekenmachinegebruik staat nu in de hoofdstukplanners van alle streams bijvoorbeeld. Ook is geconstateerd dat er geen overleg en overeenstemming bestaat tussen VO-docenten en PO-leerkrachten. Ze weten niet van elkaar welke rekendidactiek er wordt toegepast en gehanteerd. Uit de antwoorden van docenten blijkt verder dat er verschillend gedacht wordt over maatregelen die genomen worden als een leerling met een rekenachterstand instroomt of dat blijkt dat ze een rekenachterstand hebben na het maken van de eerste cito-volgoets. Sommige docenten hebben er wel weet van dat er op een of andere manier aandacht is voor de leerlingen met rekenachterstand, maar er is geen duidelijkheid over het aanbieden van hulp. Zo worden RT, mentoren, wiskundedocenten en leerlingen uit de derde klas

genoemd als begeleiders van leerlingen met rekenachterstanden. Aandacht voor rekenen, en in het bijzonder voor leerlingen met rekenachterstanden, is tot nu toe niet aan de orde geweest op PZ Urk. Zeer zwakke rekenaars komen overigens wel in aanmerking voor RT.

De handelingsverlegenheid bij docenten over hoe je leerlingen begeleid die rekenspecifieke onderwijsbehoeften hebben speelde bij veel docenten niet. Ze komen niet in aanraking met deze leerlingen of ze melden deze leerlingen bij RT als het één van mentorleerlingen betreft. De docenten die wel leerlingen begeleiden met onderwijsbehoeften hebben vaak problemen met het vinden van geschikt remediërend materiaal en met het achterhalen van het punt in de leercurve waar de achterstanden begonnen. Vakdocenten in het algemeen zijn niet op de hoogte van juiste didactische aanpak in het geval van rekenachterstanden. De geënquêteerde docenten onderkennen wel het belang van goed rekenonderwijs.

5.3.3. Leerlingen

Een belangrijke vraag is of leerlingen zich bewust zijn van de nieuwe ontwikkelingen en de eisen die de wet op referentieniveaus met zich meebrengen en wat dit dan betekent voor zichzelf. Uit de beantwoording van de vragen kan geconcludeerd worden dat leerlingen overtuigd zijn van het belang van goed kunnen rekenen. Rekenen is bij de meeste leerlingen bekend van de tijd dat ze op de basisschool zaten en die tijd nemen ze ook als referentie. Daarom valt wellicht te verklaren waarom sommige leerlingen aangaven rekenen moeilijk te vinden. Meer dan de helft gaf trouwens aan rekenen goed te beheersen, ook al gaf het overgrote deel aan dat ze dan wel graag een rekenmachine gebruiken. De deelnemende leerlingen zijn zich veelal bewust van de veranderingen die aanstaande zijn op rekengebied en ze kunnen ook wel aangeven wat dat voor hun persoonlijk betekent. Verder dan deze algemene kennis over rekenen komen leerlingen niet. Inhoudelijk hebben de meeste leerlingen niet de kennis in huis als het gaat over de nieuwe wet op de referentieniveaus en kunnen ze zich ook geen beeld vormen van het rekenniveau wat bij hun opleiding hoort. De deelnemers geven aan dat ze merken dat er veranderingen plaatsvinden, zo zijn er cito-toetsen en wordt er tijdens de wiskundeles bijvoorbeeld gesproken over de verplichte rekentoets. Alle antwoorden bij elkaar gaven uiteindelijk een goed beeld van wat leerlingen weten over referentieniveaus en kan geconcludeerd worden dat leerlingen weten wat er veranderden gaat. Leerlingen kunnen echter niet duidelijk aangeven wat deze veranderingen betekenen voor hun persoonlijke situatie. Leerlingen weten niet aan welke rekenvaardigheden ze moeten werken om uiteindelijk op het gewenste 2F/3F niveau uit te komen.

Leerlingen met rekenachterstanden hebben behoefte aan ondersteuning om beter te kunnen rekenen. Bij het analyseren van de antwoorden kwam naar voren dat leerlingen hulp verwachten van docenten en dat ze daar ook behoefte aan hebben. Hulp en begeleiding ontvangen is in de ogen van leerlingen zelfs een primaire taak van docenten en leerlingen staan daar voor open. Naast dat leerlingen hulp verwachten is er het besef van eigen verantwoording bij het zich eigen maken van rekenvaardigheden. Leerlingen beseffen dat het ontvangen van extra instructie en het maken van oefeningen hen daarbij helpt. Investeren in rekenen betekent niet alleen een betere kans bij het maken van de rekentoets maar ook een betere basis voor je toekomstige beroep. Vooral in beantwoording van de vragen door leerlingen tijdens de gehouden interviews kwam naar voren dat begeleiding belangrijk voor hen is. Deze leerlingen hebben te maken met rekenachterstanden en krijgen RT, het zijn dus ervaringsdeskundigen. Uit de antwoorden van deze vier leerlingen valt op te maken dat ze behoefte hebben aan aparte rekenlessen en uitleg in kleine groepjes. Ze geven ook aan dat in de reguliere lessen de docent het verschil kan maken, bijvoorbeeld door de verschillende te nemen stappen duidelijk op te schrijven op het bord of te zeggen waar ze in het bijzonder op moeten letten.

5.4. Aanbevelingen

5.4.1. TL

1.

Als aanbeveling is aangebracht dat de teamleiding zich professionaliseert op het gebied van rekenen referenties en de landelijke rekentoets. De teamleiding doet er goed aan om zich te laten adviseren en te ondersteunen door professionals op het gebied van rekenen. Er is behoefte aan duidelijk rekenbeleid en visie en deze ontwikkeling dient als zodanig geprioriteerd te worden.

5.4.2. Docenten

2.

Verder is er de aanbeveling om een rekencoördinator aan te stellen die onder andere meehelpt een rekenbeleid te ontwikkelen speciaal toegesneden op PZ Urk. Deze coördinator kan ook contacten onderhouden met andere scholen en nevenvestigingen. Nieuwe ontwikkelingen op rekengebied worden nauwgezet gevolgd en er is blijvende aandacht voor wettelijke voorschriften en actuele literatuur.

3.

Een aanbeveling is het in gang zetten van een sollicitatieprocedure die ervoor moet zorgen dat er binnenkort een onderwijsassistent aangesteld wordt die onder andere leerlingen gaat begeleiden bij het rekenen. Dit is mede het gevolg van dit praktijkonderzoek, omdat naar voren kwam dat leerlingen, maar ook docenten, aparte rekenlessen het effectiefs vinden.

4.

Docenten hebben ondersteuning nodig blijkt verder uit dit praktijkonderzoek. Docenten besteden veel tijd aan hun eigen vakgebied en zijn vooral bezig met hun leerlingen. Om rekenen breder in te bedden in de hele school is bijzonder aandacht en begeleiding van docent onontbeerlijk. Alle O.P en O.O.P die te maken hebben rekenen en het begeleiden van leerlingen hebben ondersteuning nodig, deze collegae willen graag helpen maar missen vaak instrumenten om dit waar te maken. In de literatuuronderzoek kwam ook naar voren welke middelen O.P en O.O.P kunnen gebruiken bij het bieden van ondersteuning. Hier kun je dan denken aan het beheersen van instructiestrategieën, goed klassenmanagement en kennis van het curriculum. Er is bij collegae ook behoefte aan het kunnen analyseren van Cito uitslagen en gegevens van de basisschool.

5.

Verder is een aanbeveling om collegae bekend te maken met en het leren beheersen van verschillende rekendidactiek. Een overzichtelijk boekje met rekenregels en rekendidactiek beschikbaar voor alle docenten.

5.4.3. Leerlingen

6.

De aanbeveling om een apart rekenprogramma aan te schaffen met het oog op de individuele behoeften van leerlingen is primair. Een rekenprogramma zoals 'Got-it' van uitgeverij Thieme-Meulenhoff voorziet in deze behoeften.

7.

Een laatste aanbeveling is om leerlingen te begeleiden en te zorgen voor aparte separate uitleg. Leerlingen willen dat de docent hun helpt om beter te kunnen rekenen. Om beter toegerust te zijn op de landelijke rekentoets is goede uitleg belangrijk en essentieel. Leerlingen hebben er baat bij dat ze weten wat er van hen verlangd wordt, en ze willen graag weten wat er hen te wachten staat bij het maken van de landelijke rekentoets. De leerlingen met rekenachterstand hebben aparte rekenlessen nodig en extra aandacht van de docent.

Literatuurlijst

Ballering, C. & Drunen, R. van (2011). Met de referentieniveaus naar schoolsucces. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Bijsterveldt-Vliegenthart, M & Dijkma, S. [Ministerie OCW]. (2009). *Voortgang doorlopende leerlijnen taal en rekenen*. Den Haag: SDU.

Brandt, R., (2011). De referentieniveaus rekenen. *Volgens Bartjens Tijdschrift voor reken- en wiskundeonderwijs*, jaargang 31 special vo-mbo, 4 –6.

Brandt-Bosman, R. & Kaskens, J. (2012). *Grijp de rekenkansen*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Buijs, K., den Dulk, H., Essers, A., Logtenberg, H., Nieuwstraten, K., Ruijsenaars, W. & van Vugt, J. (2004). *Problemen in de rekenontwikkeling*. Antwerpen: Garant.

De Kieft, F. (2004). In gesprek over leren en didactiek: *Werkboek didactische activiteiten*. Zeist: Christofoor.

Dumont, J.J. (1994). *Leerstoornissen*. Deel 1: Theorie en model. Rotterdam: Lemniscaat.

Ferguson, P.D. & Fraser, B.J. (1999). Changes in learning environment during the transition from primary to secondary school. *Learning Environments Research*, 1(3), 369-383.

Gelderblom, G. (2009). *Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Gelderblom, G. (2010). *Effectief omgaan met zwakke rekenaars*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Gelderblom, G., Kaskens, J. & Van Rij, Z. (2009). Doorlopende leerlijn rekenen en wiskunde: *risicoleerlingen en interventieprogramma's*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Groenestijn, M. van, Borghouts, C. & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Reken-Wiskunde problemen en Dyscalculie*. Assen: Van Gorcum.

Harinck, F. (2009). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Apeldoorn: Gigant.

Inspectie van het Onderwijs (2006), *De staat van het onderwijs*, Onderwijsverslag 2004/2005. Utrecht, Inspectie van het Onderwijs.

Inspectie van het Onderwijs (2010). Onderwijsverslag 2008-2009.
Verkregen via: www.onderwijsinspectie.nl

Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J. & Scheepsmma, W. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek. Een handreiking voor leraren*. Utrecht/ Zutphen: ThiemeMeulenhoff.

Marzano, R. (2007). *Wat werkt op school*. Middelburg: Bazalt.

Meijerink, H. (2008). *Over de drempels met taal en rekenen*. Almelo: Lulof.

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Pameijer, N., Van Beukering, T., & De Lange, S. (2009). *Handelinggericht werken: een handreiking voor het schoolteam*. Leuven: Acco.

Ruijsenaars, A.J.J.M. (1992) *Rekenproblemen: theorie, diagnostiek, behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.

Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit, J.E. H., & Van Lieshout, E.C.D.M. (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie*. Rotterdam : Lemniscaat.

Schmidt, V. (2011). Visie en beleid. *Volgens Bartjens Tijdschrift voor reken- en wiskundeonderwijs*, jaargang 31 special vo-mbo, 25 –27.

Schölvink, M. (2010). *Doorlopende leerlijnen vo, zes kwaliteitskenmerken voor het vormgeven van rekenonderwijs*. Amersfoort: CPS.

Slavin, R.E. & Lake, C. (2008). Effective programs in elementary mathematics: A best-evidence syntheses. *Review of Educational research*, 78, 427-515.

Van Groenestijn, M., Van Dijken, G., & Janson, D. (2012). *Protocol Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie VO*. Assen: Van Gorcum.

Vernooy, K. (2008). Omgaan met verschillen nader bekeken. Wat werkt?
Verkregen via: www.onderwijsmaakjesamen.nl

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Bijlagen

Bijlage 1

Vragen en antwoorden, teamleider en RT Urk

Vraag 1	Vind je dat je als teamleider of RT-er genoeg kennis hebt van de nieuwe referentieniveaus en landelijke rekentoets? Zo nee, waaraan heb je behoefte?
Antwoord TL	Nee, behoefte aan scholing over nieuwe referentiekaders, rekentoets e.t.c...
Antwoord RT	Nee, heb behoefte aan uitleg nieuwe protocol dyscalculie vo en passend onderwijs

Vraag 2	Heb je overleg met andere collegae of specialisten over rekenen en rekenbeleid? Zo ja, wanneer en waar? En wat levert het je op?
Antwoord TL	TL onderling overleggen en maken afspraken. Tijd en geld vrijmaken voor specialisten binnen school en uiteindelijk overwogen beslissing maken.
Antwoord RT	RT onderling. 3 keer per jaar. Uiteindelijk beslist directeur zorg over invoering nieuw beleid. Denk aan ERWD en RT zaken.

Vraag 3	Waar richt het huidige rekenbeleid zich op? Is er aandacht voor alle leerlingen, dus ook rekenzwakke leerlingen?
Antwoord TL	Er is wel aanbod van extra ondersteuning tijdens remedialhour en RT voor de rekenzwakke leerling. CITO is net begonnen en daar verwacht ik veel van.
Antwoord RT	Er is geen duidelijk rekenbeleid voor rekenzwakke leerlingen. Er is bijles en RT. Geen duidelijk beleid net zo als bij dyslexie.

Vraag 4	Weet je wat voor resultaten leerlingen voor rekenen op de basisschool behaald hebben, en welke rekenmethoden ze gebruiken? En zo ja, hoe ga je daar vervolgens mee om?
Antwoord TL	Weten de resultaten van de basisscholen wel, alleen we weten niet welke methode ze gebruiken en dus ook niet welke didactiek. Doen er alleen iets mee voor leerlingen uit het LWOO. Leerlingen krijgen nu wiskunde en kunnen vaak wel meekomen.
Antwoord RT	Ja, weten we wel. Alleen de leerlingen uit LWOO worden gescreend en eruit gepikt. Niet alle basisscholen geven resultaten door, komt wel verandering in omdat leerlingen verplicht in LVS zitten.

Vraag 5	Moet in het voortgezet onderwijs rekenen apart aangeboden worden? Zo ja, op welke manier? Zo nee, op welke manier moet rekenen in het voortgezet onderwijs naar uw mening idealiter worden aangeboden (welke scenario, hoe zou dat vorm moeten worden gegeven, inhoud, programma's, et cetera)?
Antwoord TL	Nee niet apart, er moet op twee paarden gewed worden. Leerling apart rekenen aanbieden en rekenen verder integreren in alle vakken.
Antwoord RT	Reken moet niet apart aangeboden worden. Rekenen dient schoolbreed aangepakt te worden en iedere leerling moet op eigen niveau aanhaken. Rekenen gedifferentieerd aanbieden. Goede rekenaars memoriseren en zwakke leerlingen remediëren.

Vraag 6	Volg je de ontwikkelingen van het OCW rondom het onderwerp rekenen?
Antwoord TL	Ja via gezamenlijk overleg, via vakbladen en via internet.
Antwoord RT	Niet speciaal. Wel is er aandacht voor ERWD dyscalculie.

Vraag 7	Wat zijn de professionaliseringsbehoeften van u op rekengebied?
---------	---

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Antwoord TL	Ik heb kennis nodig, zowel ikzelf als collegae. Ik probeer gebruik te maken van de professionals binnen het team. Onderwijsontwikkelaar, rekencoördinator, rekenspecialist MSEN.
Antwoord RT	Ik wil graag rekenzwakke leerlingen beter kunnen monitoren. Bijvoorbeeld via leerlingvolgsysteem. Betere informatieoverdracht PO-VO en van de Cito volgoetsen. En beleid rondom leerlingen die dyscalculie hebben. Wie komt in aanmerking voor dispensatie.

Vraag 8	Ben je van mening dat PZ-Urk meer aandacht aan rekenen moet schenken.
Antwoord TL	Er is aandacht, alleen we kunnen niet te veel voor de muziek uitlopen omdat we naast een stukje zelfstandigheid ook te maken hebben met de nevenvestigingen. Concretisering en operationaliseren van beleid.
Antwoord RT	Ja. Naast meer aandacht voor rekenen in het algemeen graag ook aandacht en beleid rondom de ernstig zwakke leerling. Rekenen is overal!

Vraag 9	Op welke manier heb jij als teamleider of RT-er invloed op de rekenprestaties van onze leerlingen?
Antwoord TL	Kwaliteit docenten bewaken en professionaliseren. Faciliteiten zoeken voor tijd en geld. Bijvoorbeeld een onderwijsassistent. Beleid inzetten.
Antwoord RT	Leerlingen die RT volgen voor rekenen beter organiseren en leerlingen eerder bij binnenkomst filteren op rekenzwakte.

Vraag 10	Heb je nog tips of suggesties voor mijn onderzoek?
Antwoord TL	Neem in je achterhoofd vooral ook mee dat plannen uitvoerbaar moeten zijn.
Antwoord RT	Schrijf geen praktijkonderzoek voor papiervulling, maar maak het praktisch.

Vraag 11	Welke handelingsverlegenheid wordt ervaren door de docent bij een leerling met rekenproblemen of rekenspecifieke onderwijsbehoefte?
Antwoord RT-TL	Ik weet niet waar ik moet beginnen bij deze leerling, er is sprake van ernstige achterstanden.
Antwoord RT-TL	In de gegevens van deze leerling staat dat ze gebaat is bij extra instructietijd. Hoe kan ik dat doen in mijn lessen. Ik heb geen ruimte en tijd in een klas van 30 leerlingen.
Antwoord RT-TL	Verschillend aanbieden rekendidactiek op basisscholen speelt mij parten in de les. Sommige leerlingen hebben dezelfde strategische aanpak nodig die ze aangeleerd hebben op de basisschool.
Antwoord RT-TL	Mijn leerling heeft altijd problemen met redactie opgaven. Hoe kan ik haar begeleiden?
Antwoord RT-TL	Mijn leerling heeft gebruik gemaakt van bijzondere middelen in PO zonder diagnose of onderzoek, hoe moet ik hem begeleiden in het VO?

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Bijlage 2

Vragen en antwoorden, docenten Urk

Vraag 1.	In hoeverre bent u als werknemer van PZ Urk op de hoogte van huidige en verwachte regelgeving ten aanzien van rekenen?	
Antwoord a.	Redelijk tot vrij goed op de hoogte	10
Antwoord b.	Niet op de hoogte	6
Antwoord c.	Goed op de hoogte (noemen ook aantal dingen)	4

Vraag 2.	Wie is binnen PZ-Urk op de hoogte van (verwachte) regelgeving ten aanzien van rekenen?	
Antwoord a.	LCO (Onderwijsontwikkelaar) G de Boer	5
Antwoord b.	Docenten wiskunde of vakgroep wiskunde	1
Antwoord c.	Teamleider of management	2
Antwoord d.	Weet ik niet.	3
Antwoord e.	Teamleider en docenten wiskunde	9

Vraag 3.	Heeft Pieter Zandt een beleid ten aanzien van haar rekenonderwijs? Wat houdt dat beleid dan in?	
Antwoord a.	Weet ik niet.	7
Antwoord b.	Ja! Ik kan een aantal onderwerpen noemen.	10
Antwoord c.	Ja! Maar ik weet niet wat.	3

Vraag 4.	Wat zijn volgens u de belangrijkste motieven van uw school om (meer) aandacht te schenken in haar onderwijs aan rekenen?	
Antwoord a.	Verplicht door overheid.	1
Antwoord b.	Aangescherpte exameneisen.	6
Antwoord c.	Verschillende motieven. Examineisen, rekentoets, referentiekade, rekenen in maatschappij, inzicht, e.t.c...	13

Vraag 5.	Volgens welk concept biedt PZ-Urk rekenonderwijs aan (rekenzwakke)leerlingen aan? (bijvoorbeeld volgens numerieke informatie uit het dagelijks leven, e.t.c...)	
Antwoord a.	Cito voltooien en bijlessen en mentoruur	2
Antwoord b.	Wiskundemethode	1
Antwoord c.	Weet niet.	13
Antwoord d.	Schoolwise rekenen via computer en via werkboek G&R	2
Antwoord e.	Geïntegreerd in alle vakken en vaste rekenmomenten straks.	1

Vraag 6.	Wie is er volgens u hoofdverantwoordelijk voor het rekenonderwijs op PZ-Urk?	
Antwoord a.	Directie	10
Antwoord b.	Vakgroep wiskunde	5
Antwoord c.	Rekencoördinator G de Boer	6

Vraag 7.	Wat voor waarde echt u aan het belang van goed kunnen rekenen en rekenbeleid?	
Antwoord a.	Heel belangrijk	16
Antwoord b.	Heel belangrijk, met redenen omkleed. (zoals aansluiting vervolgstudie of toekomstige baan, e.t.c...)	4

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Vraag 8.	Wat voor waarde echt de schoolleiding aan het belang van goed kunnen rekenen en rekenbeleid?	
Antwoord a.	Veel, vanwege verscherpte exameneisen en verplichte rekentoets.	13
Antwoord b.	Weet ik niet.	5
Antwoord c.	Veel denk ik, maar ik zie er niets van in de praktijk.	1
Antwoord d.	Veel, maar omdat het moet van inspectie.	1

Vraag 9.	Hoe wordt rekenen aangeboden aan leerlingen?	
Antwoord a.	Wiskundeles.	9
Antwoord b.	Vrijblijvend bij wiskunde via Schoolwise	2
Antwoord c.	In de verschillende exacte vakken.	5
Antwoord d.	Weet ik niet.	3
Antwoord e.	Via werkvormen (in de klas en individueel) en didactisch (boek, smartboard, Schoolwise).	1

Vraag 10.	Van welk rekenonderwijsmateriaal maakt PZ-Urk gebruik? (rekenboek, e.t.c....)	
Antwoord a.	Weet ik niet.	11
Antwoord b.	Wiskundeboek en werkboek Getal & Ruimte	6
Antwoord c.	Schoolwise, digitaal onderdeel van Getal & Ruimte	3

Vraag 11.	Weet u wat de rekenvaardigheid van nieuwe instromende leerlingen is?	
Antwoord a.	Rekenvaardigheden zijn onder de maat.	3
Antwoord b.	Wordt gescreend door RT en mentor, daarna evt. remediering.	2
Antwoord c.	Weet ik niet of doe er niets mee.	10
Antwoord d.	Cito scores basisschool bekijken van inkomende leerlingen. Daarna evt. remediering.	4
Antwoord e.	Ik schat in welk niveau leerling zit	1

Vraag 12.	Wat voor rekendidactiek gebruikt de basisschool? En wat gebruikt u zelf in het VO?	
Antwoord a.	Basisschool gebruikt vaste methode. VO weet ik niet	1
Antwoord b.	Weet ik niet!	17
Antwoord c.	Basisschool, realistisch rekenen en contexten en modellen. VO interactief met o.a smartboard.	2

Vraag 13.	Heeft u wel eens overleg met het primair onderwijs over onderwijszaken? Er waar gaat dat overleg dan over?	
Antwoord a.	Geen overleg, alleen wel eens per mail of telefonisch maar dan bijvoorbeeld over een leerling.	20

Vraag 14.	Is er volgens u ook een doorlopende leerlijn van PO naar VO?	
Antwoord a.	Nee, is er niet!	6
Antwoord b.	Weet ik niet.	9
Antwoord c.	Ik denk het wel.	4
Antwoord d.	Jazeker, er is zelfs een stukje overlap.	1

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Vraag 15.	Kunt u vertellen wat de verplichte rekentoets inhoud?	
Antwoord a.	Een bepaald rekenniveau halen die bij niveau past.	5
Antwoord b.	Nee	11
Antwoord c.	Rekentoets als onderdeel v/h examen ook zonder wiskunde.	2
Antwoord d.	Wettelijke maatregel om rekenvaardigheid te borgen	2

Vraag 16.	Weet u wat beoogd wordt met de invoering van referentiekaders?	
Antwoord a.	Ja, er komen 3 fundamentele niveaus. (1F, 2F en 3F)	1
Antwoord b.	Ja, gelijktrekken van landelijke niveaus en doorlopende leerlijn	5
Antwoord c.	Nee, ik weet het niet.	7
Antwoord d.	Ja, aansluiten bij niveau leerling bij instroom en zorgen voor goede niveau leerling bij uitstroom.	4
Antwoord e.	Ja, leerling moet voldoen aan dit niveau.	3

Vraag 17.	Wat zijn volgens u de verplichte referentieniveaus die leerlingen moet halen?	
Antwoord a.	Landelijk opgestelde niveaus die horen bij bepaald niveau	2
Antwoord b.	1F basisschool, 2F vmbo en 3F havo/vwo	3
Antwoord c.	Weet ik niet.	11
Antwoord d.	Voldoende inzicht in de 4 domeinen van rekenen	1
Antwoord e.	1F niveau denk ik.	2
Antwoord f.	A-B-C niveau. Bij D en E extra hulp nodig.	1

Vraag 18.	Verwacht u de komende jaren veranderingen op PZ Urk t.a.v rekenen en rekenbeleid?	
Antwoord a.	Jazeker. (aanpak rekenzwakke leerling en remediering en duidelijke structuur en rekenen als vak of onderdeel van een vak).	15
Antwoord b.	Ik denk tijdelijk eventjes veel aandacht, omdat het moet.	2
Antwoord c.	Rekenen in alle vakken krijgt veel aandacht	2
Antwoord d.	Ik heb geen idee.	1

Vraag 19.	Hoe worden leerlingen van PZ-Urk geremedieerd als ze onvoldoende rekenvaardigheid beheersen?	
Antwoord a.	RT	2
Antwoord b.	Mentoren helpen	4
Antwoord c.	Heel veel verschillende aanpak, geen duidelijkheid.	1
Antwoord d.	Bijlessen door leerlingen klas 3	3
Antwoord e.	Weet ik niet	5
Antwoord f.	Er is geen remediering op PZ Urk	1
Antwoord g.	Door vakdocent wiskunde	1
Antwoord h.	Door toekomstige onderwijsassistent	1

Vraag 20.	Hoe worden de rekenontwikkelingen gevolgd van leerlingen van PZ-Urk?	
Antwoord a.	Geen idee?	7
Antwoord b.	CITO	9
Antwoord c.	CITO en methodetoetsen	2
Antwoord d.	LVS Magister	2

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Vraag 21.	Besteed u ook aandacht aan rekenen in uw vak?	
Antwoord a.	Nee, ik geef geen exact vak.	12
Antwoord b.	Soms, als het zo uitkomt.	4
Antwoord c.	Ja, ik geef wiskunde/techniek/nask.	4

Vraag 22.	Als u aandacht besteed aan rekenen in uw vak, wat heeft u dan nodig om toegerust te zijn om leerlingen goed afgestemd rekenonderwijs te kunnen bieden?	
Antwoord a.	Ik heb geen rekenen in mijn vak.	12
Antwoord b.	Ik wil op de hoogte zijn van de referentiekaders voor rekenen zodat ik weet wat er van hen en mij verwacht wordt.	5
Antwoord c.	Ik wil zelf graag goed kunnen rekenen met de rekendidactiek die vandaag de dag gebruikt wordt op de basisschool.	2
Antwoord d.	Ik wil weten waar mijn leerling een eventuele gat in zijn rekenen heeft opgelopen zodat ik samen met de leerling daaraan kan werken.	1

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

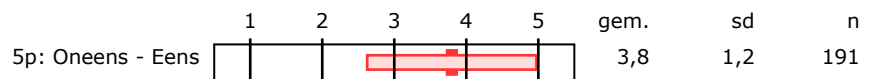
Bijlage 3

Vragen en antwoorden, leerlingen PZ Urk (VO-spiegel)

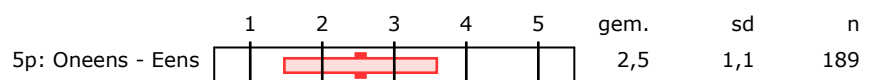
Items

Vragen

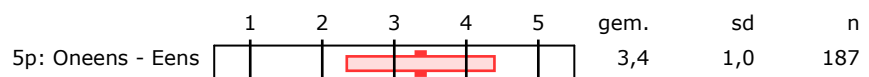
1. Rekenen zal niet gauw mijn hobby worden.



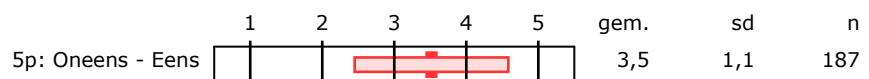
2. Ik weet vaak niet hoe ik iets moet uitrekenen.



3. Ik doe niet meer voor rekenen dan echt nodig is.



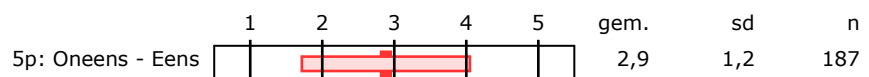
4. Ik kan best goed rekenen.



5. Ik ben blij dat ik mijn rekenmachine mag gebruiken om iets uit te rekenen.



6. Ik denk dat ik weinig hoeft te rekenen voor het beroep dat ik kies.



7. Ik wil geen extra tijd besteden om beter te kunnen rekenen.

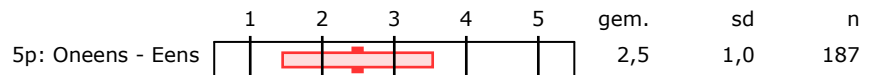


8. Ik merk dat ik rekenen in veel vakken nodig heb.

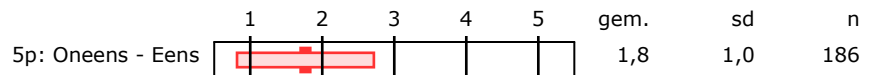


Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

9. Ik wil graag rekenen.



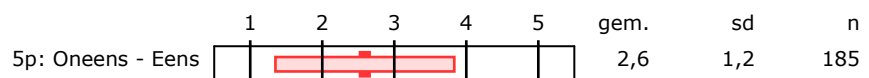
10. In mijn vrije tijd doe ik vaak rekenspelletjes.



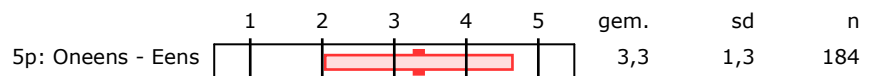
11. Ik weet dat ik CITO-volgtoetsen maak in klas 1, 2 en 3.



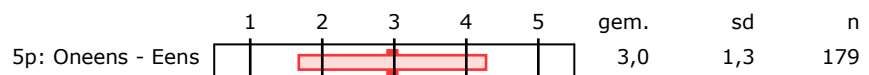
12. Ik weet wat de bedoeling is van de CITO-volgtoetsen.



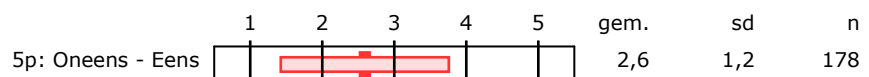
13. Ik weet dat ik aan het eind van mijn opleiding een verplichte rekentoets moet maken.



14. Ik weet dat ik een bepaald rekenniveau moet hebben aan het eind van de opleiding (bijvoorbeeld 2F of 3F) .

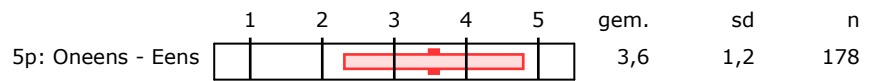


15. Ik weet wat er bedoeld wordt met een leerlijn.

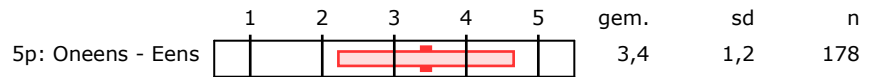


Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

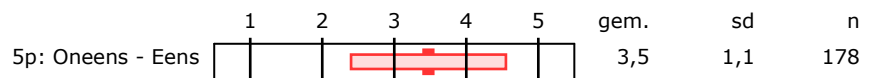
16. Ik weet dat ik een minimaal 5.5 moet halen voor mijn rekentoets.



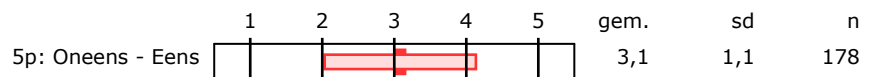
17. Ik weet dat ik een keer mag herkansen.



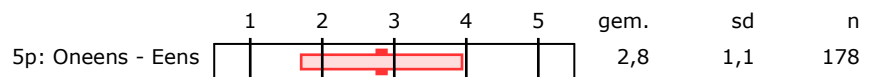
18. Ik wil dat de docent mij helpt om beter te kunnen rekenen.



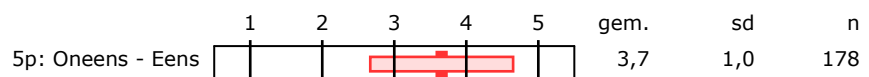
19. Ik weet welke hulp ik nodig heb om straks beter de rekentoets te kunnen maken.



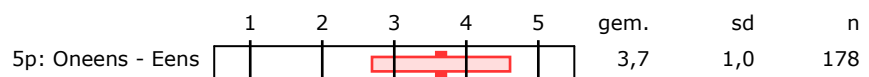
20. De docent hoeft mij niet te helpen bij het rekenen.



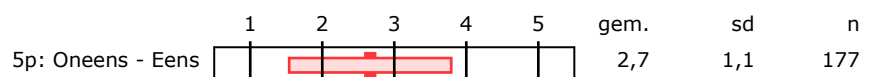
21. Extra uitleg helpt mij om beter te kunnen rekenen.



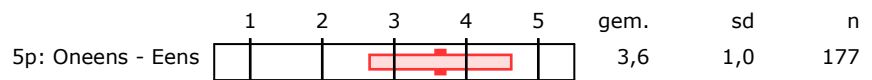
22. Oefenen voor rekenen lukt het best als ik op papier of uit een boek werk.



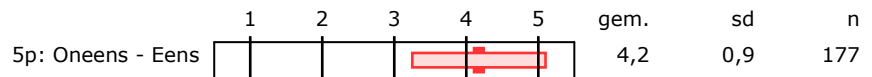
23. Oefenen voor rekenen kan ik het best met een rekenprogramma op de computer.



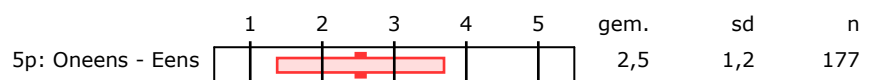
24. Een rekenmachine gebruik ik meestal bij het uitrekenen van een som of opgave



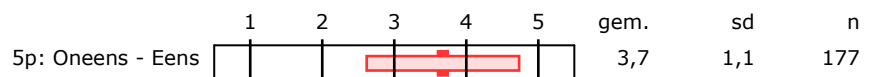
25. Rekenen hoort bij wiskunde.



26. Ik heb rekenen alleen nodig voor school en om mijn diploma te halen.



27. Rekenen heb ik straks nodig voor mijn beroep en in het dagelijkse leven.



Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

Bijlage 4

Vragen en antwoorden individueel interview leerlingen PZ Urk

1 Wat betekent rekenen voor jou?

Leerling A	Sommen uitrekenen
Leerling B	Moeilijke sommen
Leerling C	Tafels en keersommen
Leerling D	Moet ik kunnen voor mijn werk later

2 Als ik rekenen zeg, waar denk je dan als eerste aan?

Leerling A	Sommen
Leerling B	Uitrekenen en rekenmachine
Leerling C	Tafels
Leerling D	Sommen

3 Hoe ging het met rekenen van jou op de basisschool? Hoe kwam dat?

Leerling A	Soms goed en soms minder goed. Ik had soms tijd tekort.
Leerling B	Slecht, het ging vanaf het begin al moeilijk.
Leerling C	Ik had RT rekenen en de tafels waren altijd moeilijk
Leerling D	De meester in groep 8 kon goed uitleggen en dat was heel fijn.

4 Hoe gaat het nu met rekenen op de Pieter Zandt? Waardoor komt dat?

Leerling A	Niet te moeilijk en niet te makkelijk. Alleen grote sommen zijn moeilijk.
Leerling B	Ja het gaat nu goed en dat komt door de uitleg denk ik.
Leerling C	Reken gaat nu goed omdat we soms een rekenmachine gebruiken.
Leerling D	Op PZ Urk gaat rekenen veel beter, dat komt door Schoolwise (rekenprogramma).

5 Heb je wel eens een test gemaakt op de basisschool die ging over rekenen?

Leerling A	CITO
Leerling B	CITO
Leerling C	CITO
Leerling D	CITO

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

6 Ben je wel eens onderzocht of heb je wel eens hulp gehad bij rekenen op de basisschool?

Leerling A	Nee.
Leerling B	Nee.
Leerling C	Nee ik ben niet getest maar kreeg wel RT in groep 5 & 6.
Leerling D	Nee. Ik zat wel in het rekengroepje die extra aandacht kreeg.

7 Wat vind je gemakkelijk en wat vind je moeilijk bij rekenen?

Leerling A	Optellen makkelijk en vermenigvuldigen moeilijk.
Leerling B	Grafieken makkelijk en breuken moeilijk.
Leerling C	Kleine getallen lukt goed en grote getallen zijn moeilijk.
Leerling D	Ik vind sommen die op elkaar lijken makkelijk en sommen door elkaar moeilijk.

8 Wat voor problemen kom je tegen bij rekenen?

Leerling A	Veel uitgebreidere sommen
Leerling B	Niets, gaat aardig goed.
Leerling C	Veel huiswerk en daar heb ik geen zin in.
Leerling D	Veel verhaaltjessommen en veel meer extra's zoals wortels en kwadraten.

9 Wat heb je nodig op de Pieter Zandt om ervoor te zorgen dat het rekenen beter gaat?

Leerling A	Aparte rekenles
Leerling B	Aparte rekenles
Leerling C	Uitleg in een klein groepje
Leerling D	Gewone rekensommetjes

10 Welke materialen zouden je helpen om beter te kunnen rekenen?

Leerling A	rekenmachine
Leerling B	Kladblaadjes
Leerling C	Computer
Leerling D	Kaart met rekenregels

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

11 Op welke manier zou een docent jou het beste kunnen helpen?

Leerling A	Uitleg apart bij moeilijke onderwerpen
Leerling B	Aparte uitleg
Leerling C	Alle stappen apart op het bord zetten
Leerling D	Zeggen waar ik speciaal op moet letten.

12 Waar moet een docent echt niet mee aankomen en zit je niet op te wachten?

Leerling A	Rekenen met grote getallen of kommagetallen
Leerling B	Te veel huiswerk
Leerling C	Te veel huiswerk
Leerling D	Te veel huiswerk

13 Wat weet je over de nieuwe verplichte rekentoets?

Leerling A	Weet ik niet
Leerling B	Weet ik niet
Leerling C	Weet ik niet
Leerling D	Weet ik niet

14 Weet je wat de referentieniveaus rekenen zijn?

Leerling A	Weet ik niet
Leerling B	Weet ik niet
Leerling C	Weet ik niet
Leerling D	Weet ik niet

15 Wat voor referentieniveau moet je straks aan het eind van je opleiding minimaal beheersen?

Kun je een voorbeeld noemen van iets van rekenen wat je dan moet kunnen of weten?

Leerling A	Weet ik niet
Leerling B	Weet ik niet
Leerling C	Weet ik niet
Leerling D	Weet ik niet

Eindopdracht praktijkgericht onderzoek

16 Weet je waarom de regering de verplichte rekentoets ingesteld heeft?

Leerling A	Leerlingen zijn minder goed in rekenen
Leerling B	Kijken of je alles snapt
Leerling C	Kijken of leerlingen alles begrijpen
Leerling D	Leerlingen kunnen niet goed rekenen

17 Kan de school iets doen om jou te helpen om straks het verplichte niveau te halen?

Leerling A	De school zo moeten weten op welk ik niveau nu zit en dan aanvullen met extra rekenen. Vooral aandacht voor de dingen die ik nog niet goed kan.
Leerling B	Beter onderzoeken of ik het allemaal snap.
Leerling C	Rekenen in een apart uur.
Leerling D	Meer rekenen naast wiskunde.

18 Heb je nog overige opmerkingen of ervaringen die je hier kwijt wilt?

Leerling A	Niets
Leerling B	Niets
Leerling C	Niets
Leerling D	Krijgen we ook te horen wat er gaat veranderen na uw onderzoek?