



Towards testing at intermediate levels and the definition of intermediate competences in the learning path for arithmetic between the basis level and the reference level 2F

Jet Jeene,

PRAGO Utrecht

Abstract

In the Netherlands a law prescribes that competence levels for arithmetic are standardized by means of so-called reference levels. National tests are constructed accordingly. It appears that at the lowest level of teaching arithmetical skills, which applies to less than 5 percent of the population only, the existing system of reference levels starting with 1F and 2F is not sufficiently refined to distinguish between relevant competence levels and to allow the measurement of students making progress. For that reason new reference levels 1/2F and 3/2 F are proposed.

Preface by Jan Bergstra, chair of the Board of PRAGO

The short paper merely contains an outline of the levels 1/2 F and 3/2 F (also written 1 1/2 F), and a rationale for the introduction of these. It primarily serves to highlight the need for a refinement of the currently available framework of reference levels. That claim is new to the best of my knowledge, though some publishers of educational material, in particular Deviant, come close to suggesting the incompleteness of the present framework.

Detailed information concerning the way in which reference levels have been worked out and are used within PRAGO is available via the author. The paper can serve as a starting point for the development of new reference levels extending the framework that is increasingly being used throughout the Netherlands in a bottom up manner. The paper is written in Dutch in order to have it more accessible to a Dutch audience. In due time a translation will be made available. It must be noticed, however, that the reference level framework prescribed in The Netherlands is only used in The Netherlands which leads to the need of performing additional research from scratch for niche areas of the educational system.

PRAGO teaches reading, writing, and arithmetic skills, as well as very elementary informatics skills for students ageing from 20 years, who for some reason, have not yet achieved mastery of such skills in the school system. The large number of persons who have this deficiency (perhaps over 5% of the population) is increasingly considered a significant national problem and challenge.

ACKNOWLEDGEMENTS: This work was made possible by a Grant of the ORANJE Fonds (Oranje Foundation, established by and under protection of the Royal Family). The work has been actively supported by Henk Kuiper, director of PRAGO.

Op weg naar (toetsing op) tussenniveaus en deelvaardigheden in de leerlijn Rekenen tussen basisniveau en niveau 2F

Jet Jeene, onderwijskundig beleidsmedewerker bij Stichting Prago,
jet.jeene@prago.nl
Utrecht, 15 januari 2015

Sinds 2013 hebben we te maken met de Standaarden en Eindtermen VE zoals beschreven door CINOP voor het Steunpunt Taal en rekenen VE in de drie niveaus Instroom, 1F en 2F. De formulering van de doelstellingen op de niveaus laat nog ruimte voor interpretatieverschillen, zo bleek ons, en daarom hebben we voor Prago de doelstellingen op die drie vaststaande niveaus zo praktisch en duidelijk mogelijk voor onszelf verwoord, zodanig dat het bruikbaar is in de eigen onderwijspraktijk van Prago. Inhoudelijk is er niet veel veranderd, behalve op het laagste niveau. Bij Prago wordt tot en met het niveau Instroom geen aandacht besteed aan breuken en procenten. Wij willen hier vooral het getalbegrip stabiel hebben. Verhoudingen, wat in de officiële beschrijving van het niveau Instroom wel een plaats heeft, komt bij Prago nog niet aan de orde.

Om inzichtelijk te maken welke vooruitgang onze cursisten periodiek boeken, houden docenten bij - in een daarvoor door onze ICT-afdeling ontwikkelde excel-tool - aan welke doelstellingen cursisten werken en welke zij behalen. Een docent kiest in samenspraak met de cursist enkele doelstellingen op het niveau waar de cursist werkt. Bereikt de cursist alle doelstellingen op een van de niveaus Instroom, 1F of 2F, dan kan er een officiële rekentoets gedaan worden. Maar wij zien dat veel van onze cursisten slechts toekomen aan deelvaardigheden.

Ook bleek dat de stappen tussen de drie niveaus voor onze cursisten te groot zijn om binnen een afzienbare periode te zetten.

Een belangrijk deel van onze cursisten lukt het zelfs helemaal niet om naar het volgende niveau te gaan, terwijl er toch wel vooruitgang te constateren is binnen het niveau. We zouden dan geen vooruitgang kunnen laten zien, terwijl die wel gemaakt is. Van daaruit werd de behoefte geformuleerd om kleinere stappen zichtbaar te maken. We hebben hiervoor een oplossing gezocht in het toevoegen van twee tussenstappen. Dit werden de niveaus $\frac{1}{2}$ F en $1 \frac{1}{2}$ F.

Een vergelijkbare situatie deed zich voor aan de onderkant van de leerlijn. Het niveau Instroom is gebaseerd op de aanname dat volwassen leeders de

Stichting Prago (PRAktisch Gericht Onderwijs) is een groeiende onderneming in de regio Utrecht met 30 jaar ervaring in basiseducatie (lezen, schrijven, rekenen en digitale vaardigheden) aan volwassenen met een licht verstandelijke beperking. Prago heeft op dit moment 5 vestigingen en twee projecten met 180 cursisten. Binnenkort zullen er meer vestigingen geopend

basisrekenvaardigheden ooit wel geleerd hebben. Dit wordt bij ons niet bevestigd door de praktijk. Daarom hebben wij nog een Basisniveau, onder Instroom, toegevoegd. Daarmee heeft Prago dus drie niveaus toegevoegd aan de bestaande. Landelijk wordt gewerkt met Instroom, 1F en 2F, Prago werkt bovendien met de tussenniveaus Basis, 1/2F en 1 ½ F.

De tussenniveaus Basis, ½ F en 1 ½ F kennen geen officiële toetsen. Docent kan door middel van afvinken op de doelenlijst aangeven of een cursist een bepaalde doelstelling behaald heeft. Wij zouden het liefst valide toetsen op deelvaardigheden willen (laten) ontwikkelen.

Wij horen in het veld ook van anderen dat er grote moeite is met het inzichtelijk maken van vooruitgang tussen Instroom en 1F en tussen 1F en 2F. Als anderen de toevoeging van tussenniveaus ondersteunen, is er meer draagvlak voor het officieel maken van deze niveaus. Dan zou een organisatie als CINOP deze tussenniveaus kunnen valideren, en daarbij valide toetsen ontwikkelen

Een reden om dit over te laten aan een deskundige, landelijk werkende organisatie is de moeilijkheid die CINOP helder formuleerde en waar wij ook op stuiten: “Bij rekenen, meer dan bij taal, is het moeilijk de exacte reikwijdte van het niveau eenduidig te omschrijven. Er zijn namelijk verschillende factoren die een rol spelen bij de moeilijkheidsgraad van een rekenprobleem en het oplossen daarvan. Deze factoren zijn:

- Complexiteit van getallen
- Complexiteit van bewerkingen
- Aantal uit te voeren bewerkingen
- Mate van abstractie van het probleem
- Mate van bekendheid met de situatie
- Aantal gegevens
- Wijze van presentatie van gegevens
- Relevantie van gegevens
- Taalgebruik
- Helderheid van het probleem

Vrijwel ieder rekenprobleem bevat een combinatie van bovenstaande aspecten. Zo kan het zijn dat een berekening met eenvoudige, ronde getallen en eenvoudige bewerkingen toch ingewikkeld is door een abstracte vraagstelling, gecompliceerd taalgebruik en een overdaad aan gegevens. “ uit: *Taal en rekenen in de volwasseneneducatie*, Cinop 2013

We constateren bovendien een dieper liggend probleem binnen ons onderwijs. Voor een deel van de doelgroep vergt, naast het verwerven van een bepaald niveau, uitdrukkelijk ook het behoud van dat niveau voortdurende inspanning. Dit zou ook in een of andere vorm meetbaar moeten zijn. Als het niet leveren van de inspanning achteruitgang oplevert, dan is stilstand toch vooruitgang. Wat ons betreft is dit een onderwerp voor verder onderzoek.

Korte beschrijving van de verschillen tussen de niveaus:

Basis:

De rekentaken worden uitgevoerd in de eigen, vertrouwde leef-, werk- en leeromgeving en in een authentieke context. De getallen zijn eenvoudig en rond en niet hoger dan 100 (honderd). Per opdracht niet meer dan één bewerking. Het rekenprobleem is helder en eenduidig geformuleerd. Taalgebruik is eenvoudig. Qua leesniveau niet hoger dan Instroom lezen. Wordt indien mogelijk ondersteund met audiovisuele middelen. Er zijn weinig gegevens en deze gegevens zijn alle relevant voor het gestelde rekenprobleem. De opdrachten zijn concreet en het rekenen is functioneel.

Op basisniveau gaat het vooral om begrip voor getallen: werken met getallenlijn tot 100, optellen en aftrekken tot 100, groter, kleiner, meer, minder, gelijk aan. De eerste bewerkingen zijn alleen optellen en aftrekken, vermenigvuldigen en delen alleen dan als optellen en aftrekken stabiele vaardigheden zijn.

In tegenstelling tot de landelijke VE-norm besteden we bij Prago geen aandacht aan breuken en procenten, tot na het niveau Instroom. We willen in de basis vooral het getalbegrip stabiel hebben. Het onderdeel verhoudingen komt hier dus nog niet voor in de eindtermenlijst.

Ook euro-rekenen komt hier niet aan de orde, om dezelfde reden.

Bij het onderdeel verbanden gaat het vooral om lezen van kolommen en rijen en begrijpen in een tabel dat groter = meer.

Binnen de VE zijn bewerkingen geen apart onderwerp, omdat men ervan uitgaat dat de basiskennis aanwezig is. Binnen de doelgroep van Prago is dat echter niet altijd het geval, vandaar dat dit onderdeel hier wel is toegevoegd.

Rekenonderwijs in de VE is er vooral op gericht om deelnemers te leren wát ze moeten doen om een rekenprobleem op te lossen. Hóe ze het doen: op de vingers, uit het hoofd, op papier, met een rekenmachine is aan de deelnemers zelf. Toch kan het wel een leerdoel zijn om te werken met een rekenmachine, of juist zonder rekenmachine maar op papier, of uit het hoofd, op de vingers of juist niet, met blokjes of zonder. Daarom staan deze doelen bij elk niveau tot en met 1F apart vermeld.

Instroom (aangepast aan de context van Prago)

De rekentaken worden uitgevoerd in de eigen, vertrouwde leef-, werk- en leeromgeving en in een authentieke context, hetzelfde als op basisniveau. De getallen zijn eenvoudig en rond en niet hoger dan 1000 (duizend). Per opdracht niet meer dan één bewerking. Het rekenprobleem is helder en eenduidig geformuleerd. Taalgebruik is eenvoudig. Qua leesniveau niet hoger dan Instroom lezen. Wordt indien mogelijk ondersteund met audiovisuele middelen. Er zijn

weinig gegevens en deze gegevens zijn alle relevant voor het gestelde rekenprobleem. De opdrachten zijn concreet en het rekenen is functioneel. Werken met de getallenlijn staat nog hoog op het programma. Inzicht hierin is belangrijk. Naast optellen en aftrekken is er nu ook aandacht voor vermenigvuldigen en delen.

Nieuw op dit niveau is eurorekenen. Hierin vooral kennis en begrip van waarde en gebruik van munten en biljetten.

Verhoudingen staat nog niet op het programma. Verbanden alleen in praktische situaties.

½ F

Na Instroom gaat het vooral om het toepassen van rekenvaardigheden. Hulp is nooit ver weg, maar cursist wordt gestimuleerd om zelf problemen op te lossen. Het gaat er echter niet zozeer om om cursist uit te dagen, maar om hem vertrouwen te geven.

We houden rekening met de leesvaardigheid. Cursisten die wat leesvaardigheid betreft op of onder niveau Instroom zitten, krijgen meer hulp bij het lezen of worden voorgelezen. Opdrachten zijn gesteld op leesniveau tot 1F.

De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties. Dat betekent dat cursist zelf deel uitmaakt of deel zou kunnen uitmaken van de situatie waarin hij rekt.

Op ½ F beginnen we met breuken en procenten binnen de onderdelen

Verhoudingen (nieuw) en Getallen; het onderdeel verbanden wordt uitgebreid.

Getallen blijven onder de 1000.

1F (minimaal aangepast aan de context van Prago)

Na Instroom gaat het vooral om het toepassen van rekenvaardigheden. Hulp is nooit ver weg, maar cursist wordt gestimuleerd om zelf problemen op te lossen. Het gaat er echter nog steeds om, om cursist vertrouwen in eigen kunnen te geven.

We houden rekening met de leesvaardigheid. Cursisten die wat leesvaardigheid betreft op of onder niveau Instroom zitten, krijgen meer hulp bij het lezen of worden voorgelezen. Opdrachten zijn gesteld op leesniveau tot 1F.

De rekentaken worden uitgevoerd in authentieke of herkenbare situaties. Dat betekent dat cursist zelf deel uitmaakt of deel zou kunnen uitmaken van de situatie waarin hij rekt.

Aandacht voor breuken en procenten. Getallen boven 1000.

1 ½ F en 2F

Cursisten op 1 ½ F en 2 F kunnen rekenen, zij kennen alle bewerkingen en hebben inzicht in hoe het werkt. Het verschil zit in de 10 hierboven genoemde factoren uit de publicatie van CINOP *Taal en Rekenen in de volwasseneneducatie*.

De belangrijkste verschilfactor is de mate van zelfstandigheid. Cursisten op 1 ½ F krijgen nog hulp, ondersteuning en voorbeelden wanneer ze een opdracht moeten doen, van cursisten op 2F wordt verwacht dat zij zelfstandig een probleem kunnen oplossen. Op 1 ½ F wordt nog steeds rekening gehouden met de leesvaardigheid van cursist, op niveau 2F wordt een cursist geacht zelfstandig te kunnen lezen. Het is wel zo dat het taalgebruik niet hoger is dan 2F (Leerlijn Lezen). In feite gaat het



erom dat een cursist op 1 ½ F wel de rekenvaardigheid heeft van 2F, maar niet de zelfstandigheid van een cursist die het officiële 2F-niveau beheerst.

Het onderdeel Verbanden is op 1 ½ F en 2F gelijk.

We richten ons nog steeds vooral op praktische toepassingen van rekenproblemen.

Cursist moet zich er iets bij kunnen voorstellen en weten waar en wanneer hij de gestelde opgaven kan toepassen.

Wij nodigen iedereen uit om mee te denken en mee te werken aan de verdere ontwikkeling van dit ontwerp. Neem contact op via e-mail jet.jeene@prago.nl of tel. 06-536 25024.