



Rekenvaardigheid en gecijferdheid

- enquête onder pabo-docenten rekenen-wiskunde & didactiek -

J.B. den Hertog
Flsme, Universiteit Utrecht

In het voorjaar van 2006 werd een enquête gehouden - georganiseerd vanuit het Freudenthal Instituut te Utrecht - onder docenten rekenen-wiskunde & didactiek van Nederlandse pabo's over de rekenvaardigheid en gecijferdheid van startende pabo-studenten. In deze enquête werd gevraagd naar toetsdoelen. Ongevraagd gaven de opleiders verschillende inzichten in facetten die te maken hebben met de aard van de problemen. Uit de gegeven antwoorden blijkt dat docenten veel belang hechten aan de beheersing van de leerstof rekenen en wiskunde van de basisschool. Men vindt het kennis- en vaardigheidsniveau van de studenten over het algemeen te laag. Ook ziet men bij een deel van de studenten een weinig positieve houding om de achterstanden weg te werken. Op pabo's blijkt men verschillende vormen van bijspijkeren te hanteren. Alle docenten zijn het erover eens dat de randvoorwaarden als tijdgebrek, perceptieverschillen, economische motieven voor het wegwerken van de achterstanden ongunstig zijn. Wat de instromers met een mbo-vooropleiding betreft concludeert men een te laag niveau. Iedere pabo heeft zo zijn eigen aanpak om in de tekorten van deze categorie studenten te voorzien. Sommige ROC-instellingen bieden extra programma's aan voor die leerlingen die naar de pabo willen (al of niet afgesloten met een toets), elders zijn het pabo's die - in samenwerking met de ROC's - voor hulpprogramma's zorgen. In Rotterdam werken hogescholen samen bij experimenten met het zogenaamde doorstroomportfolio voor mbo'ers.

1 Commotie rond rekenvaardigheid en gecijferdheid

In januari 2006 werd Nederland overvallen door het krantenbericht dat een groep pabo-studenten die net aan hun opleiding waren begonnen, bij de Cito-toets slechter presteerden dan de percentiel-80 leerlingen van de basisschool. De vraag werd gesteld of zulke studenten voldoende kwaliteit hebben om leerkracht te worden. Hoewel de problematiek rond de gecijferdheid en rekenvaardigheid al jaren sleept, kwam er dit keer een schokgolf aan reacties op gang. Vandaar dat het ministerie van OCenW het SCO-Kohnstam Instituut te Amsterdam en het RISBO te Rotterdam opdracht gaf om de aard en oorzaken van het tekort schietende taal- en rekenniveau van eerstejaars pabo-studenten nader te onderzoeken.

In het onderzoek van beide instituten stonden onder meer de volgende vragen centraal: Wat is het gewenste niveau bij de instroom van de lerarenopleiding? Gaat het bij de tekorten om een onderhoudsprobleem of om een beschikbaarheidsprobleem? In het eerste geval hebben de studenten de leerstof vroeger aangeboden gekregen, maar zijn die kennis en vaardigheden te weinig onderhouden waardoor ze zijn weggezakt. In het tweede geval hebben de studenten de leerstof nooit gehad.

Hoewel er in de afgelopen twee decennia veel over de kwesties rond rekenvaardigheid en gecijferdheid is

geschreven, vooral ook in dit tijdschrift, heeft dat kennelijk nog niet geleid tot overeenstemming in taalgebruik. In het rapport van het SCO-Kohnstam Instituut en het RISBO wordt dan ook geconstateerd:

De termen geletterdheid en gecijferdheid kennen verschillende definities, zo is ons gebleken. Deskundigen verschillen onderling over de definities en ook docenten en managers gebruiken deze termen in verschillende contexten en vanuit verschillende inhouden.

De genoemde onderzoeksinstituten gingen ook in op de vragen wat pabo's in het eerste jaar van het opleidingsonderwijs doen om tekorten op te heffen en welke initiatieven er voorafgaand aan de instroom genomen zijn. Aan de hand van een klein literatuuronderzoek en dertien interviews met veldexperts op de gebieden rekenen en taal trokken de onderzoekers als conclusie (Meijer, Vermeulen-Kerstens, Schellings en Van der Meijden, 2006):

Er is consensus onder de deskundigen over de ernst van de problematiek rondom het taal- en rekenniveau van instromende studenten van de lerarenopleiding basisonderwijs. Het niveau is te laag. Ook is er de overtuiging dat deze problematiek niet uitsluitend de lerarenopleiding betreft; het betreft een probleem dat in vele sectoren aanwezig is. Ook is men het erover eens dat niet uitsluitend gezocht zou moeten worden naar maatregelen in het voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs, maar ook in het primair onderwijs en dan gaat het met name om de doorlopende leerlijnen in het Nederlands onderwijsstelsel.

Uit het rapport van de onderzoeksinstanties blijkt dat een meer diepgaande analyse van de aard en de oorzaken van het tekort schietende taal- en rekenniveau van beginnende pabo-studenten nog nauwelijks heeft plaatsgevonden. Ook ontbreekt een overzicht van de maatstaven die de individuele pabo's aanleggen en welke vormen van remediëring worden gehanteerd.

Bijna twintig jaar lang lag de oplossing van deze problematiek bij de individuele pabo's, nu trachten de politiek en de HBO-raad een aanpak op landelijk niveau te bewerkstelligen. Al op 1 juli 2005 hadden het ministerie van OCenW en de HBO-raad afspraken gemaakt over verbetering van de rekenvaardigheid van pabo-studenten. Deze werden in juni 2006 aangescherpt. Met ingang van het studiejaar 2006-2007 maken alle eerstejaarsstudenten bij de start van hun opleiding een diagnostische toets, de door het Cito ontwikkelde 'Wiscat-toets'. Studenten die (nog) niet over het gewenste niveau beschikken, worden tijdens het eerste studiejaar bijgespijkerd. Aan het einde van het eerste jaar maken zij opnieuw een toets. Die moet een voldoende resultaat opleveren om naar het tweede jaar van de opleiding te mogen. Naderhand werd bepaald dat iedere student minstens moet voldoen aan de *p*-80 norm van de basisschool.¹

2 De enquête

Vanwege de commotie rond de problematiek van de rekenvaardigheid en gecijferdheid hield het Freudenthal Instituut in april 2006 een enquête onder pabo-docenten rekenen-wiskunde & didactiek om een beeld te krijgen van hun visie op de problematiek. De vragen in de enquête richtten zich op toetsdoelen, vormen van bijspijkeren en problemen bij de toetsing en remediëring. Tevens waren er vragen naar maatregelen om de mbo-instroom op niveau te brengen, al of niet in samenwerking met een Regionaal Opleidings Centrum (ROC). Vanwege de open vragen liepen de antwoorden flink uiteen. Soms gaven extra toelichtingen ook gevoelens, opinies en standpunten weer. Alle pabo's in Nederland waren in de enquête vertegenwoordigd, omdat maar liefst 44 docenten de enquête invulden. Enkele malen werd expliciet vermeld dat de hele vakgroep was betrokken bij het geven van de antwoorden.

Resultaten

In de antwoorden kwam veel informatie over doelen, bijspijkeren en mbo-instroom naar buiten. Doordat de standpunten nogal genuanceerd liggen, is het moeilijk een samenvatting te geven. Daarom wordt ook ondermeer met citaten recht gedaan aan het spectrum aan reacties.

Opleidingsdoelen

De eerste enquêtevraag ging over de gestelde toetsdoelen van de rekenvaardigheid en de gecijferdheid. Die termen laten zich blijkbaar op tamelijk verschillende wijze gebruiken, want sommige docenten schreven gecijferdheid waar in gelijkwaardige situaties anderen het woord rekenvaardigheid hanteren. Een docent noteerde dat hij eerst een half jaar aan 'rekenvaardigheid' werkt en in het tweede half jaar aan elementaire gecijferdheid. Anderen maakten ook verschil, zoals in deze positiebepaling:

- Rekenvaardigheid: basale vaardigheden, rekenen met begrip, rekenen kunnen vertalen naar concrete situaties, handig kunnen rekenen.
- Gecijferdheid: rekenvragen kunnen stellen aan de dagelijkse werkelijkheid.

Uit de enquête blijkt het primaire doel van de toetsing, namelijk dat studenten in staat zijn de opgaven van de basisschool te maken. Maar er is meer! Doelstellingen als 'op een flexibele manier, met inzicht rekenen' werden verschillende keren genoemd. In een enkel geval werd een relatie met de opleiding gelegd: 'voldoende vaardig zijn in het vak, om de lessen didactiek te kunnen volgen.' Ook werden doelstellingen genoemd die het niveau van de basisschool overstijgen, zoals:

De startende leraar moet een niveau van gecijferdheid hebben bereikt, waardoor hij in het dagelijkse leven functioneel met rekenwiskundige kennis en vaardigheden kan omgaan. Daarnaast moet hij verschillende oplossingsmanieren van kinderen kunnen herkennen en kunnen uitleggen aan anderen.

Alle docenten zijn van mening dat de rekenvaardigheid van hun studenten ver boven die van de goede rekenaar in groep 8 behoort te liggen. De leerkracht moet net zo goed kunnen rekenen als een goede rekenaar uit groep 8 of: 'op een niveau dat die leerling bereikt die naar het vwo gaat'. Studenten zouden 'de beste leerlingen' moeten kunnen begeleiden. Af en toe werd benadrukt dat andere vormen van toetsing gewenst zijn: 'de toetsing legt nadruk op mechanistisch rekenonderwijs'. Iemand vond ook dat de relatie met de stof van de basisschool nogal eens zoek lijkt te zijn.

In de toets worden formele rekenprocedures (bijvoorbeeld bij breuken) gevraagd die in het huidige basisonderwijs niet terug zijn te vinden; het cijferen zou veel sterker gekoppeld dienen te worden aan kolomsgewijs rekenen.

Als alternatieven voor de toetsing werd een vorm met open vragen aangedragen, omdat dan een goed beeld wordt gegeven van de gewenste vaardigheden: 'een toets met opgaven waarbij op inzicht en flexibiliteit gescoord wordt.' 'Het gaat om aanpakken, oplossingsprocedures, inzichten en niet om goed en/of fout.' Kortom, wat het de doelstellingen van de toetsing van de rekenvaardigheid of gecijferdheid betreft, gaat het oplei-

ders vooral om de stof van de basisschool. Men vindt dat die zodanig beheerst dient te worden dat aankomende leerkrachten leerlingen van de basisschool kunnen helpen die ruim boven het gemiddelde uitstijgen. Een docent schreef in dit verband overigens dat zijn pabo anticipeert op de toekomst:

We zijn bezig met een niveau 'afstudeerbekwaam' van gecijferdheid te definiëren en na te gaan hoe dat te toetsen valt en hoe daaraan valt te werken'.

De aard van de problemen

De breed gedragen constatering onder de geënquêteerden is dat menig student tekort schiet in rekenvaardigheid en gecijferdheid. De grootste groep studenten heeft echter na enig bijspijkeren een voldoende niveau behaald. Daarbij denkt men gunstiger over havisten dan over mbo'ers. De gesignaleerde problemen zijn van allerhande aard. Zo werd voor het eerst en vooral een onderhoudsprobleem geconstateerd: 'veel rekenstrategieën zijn weggezakt en moeten worden opgehaald'. Eveneens werden misconcepties bij studenten aangewezen: 'omdat er onvoldoende inzicht is, proberen ze trucjes uit te voeren' en 'Wat ze leren bij hoofdrekenen passen ze niet toe bij verhoudingen.' Ook zaken als gebrekkige tafelenkennis en het vasthouden aan de traditionele staartdeling worden geregeld gemeld. Achterstanden werden vooral geconstateerd bij breuken, procenten, verhoudingen, het metrieke stelsel, schatten en hoofdrekenen. Veel docenten constateren grote niveauverschillen tussen vwo'ers en mbo'ers. Daarnaast werden ook andersoortige problemen benoemd.

Het kost de grootste moeite om studenten te laten redeneren. Ze zijn het gewoon kwijt! Veel studenten ervaren 'redeneren' als een gevaar.' 'Menig student heeft moeite met het interpreteren van de tekst in de opgave en de distillatie van de som daaruit.

Een docent geeft als overzicht van de deficiënties:

- 1 Over de hele linie een laag niveau van gecijferdheid.
- 2 Geen kennis op bepaalde gebieden, bijvoorbeeld breuken en procenten.
- 3 Het niet handig rekenen.
- 4 Gebrekkig cijferen.
- 5 Gebrek aan basiskennis wat betreft waarden als ton, hectare, gros, enzovoort.

Opvallend is hoe de houding van de studenten werd geheld: 'ze missen een stuk intrinsieke motivatie'. Een docent vatte samen:

Wat je in een aantal lessen kunt bereiken wordt vaak overschat: het is maar een klein aandeel in de groei: kortom, studenten moeten er veel tijd insteken en dat is nu net het probleem: de meeste van hen besteden er nauwelijks tijd aan. Waarom? Er komen nog steeds studenten binnen met nare ervaringen ten aanzien van rekenonderwijs in het verleden:

zij vermijden de lessen en het huiswerk en beginnen daarvoor te laat met het ophalen van het niveau.

Een van de docenten twijfelt aan de cognitieve capaciteit van sommige studenten en dan wel in het bijzonder de mbo'ers: 'zelfs de basis krijgen ze niet onder de knie.' Er zou ook sprake zijn van een inactieve houding en van uitstelgedrag. 'Ze denken soms dat we ze er wel door heen slepen' en 'Ze willen een foefje leren en weten niet hoe een opgave te beginnen en hanteren geen handige oplossings-manieren.' Faalangst speelt in de ogen van de docenten een rol, vooral als er meer toetsmomenten zijn. In de reacties klinken geregeld frustratie en emotionele betrokkenheid door. Deze opleiders voelen zich verplicht de studenten in zeer beperkte tijd hulp te bieden. Ook voelt men zich nogal eens in een dubbelrol geduwd: die van toetsers en van coach. Voor de studenten kan dat fricties opleveren, vooral als ze de motieven van de docent wantrouwen: 'Nu word ik geholpen, straks word ik afge-rekend op wat ik doe en zeg.'

Enkele uitspraken van docenten wekken de indruk dat er sprake is van een beschikbaarheidsprobleem: 'bij breuken is het geen bijspijkeren, maar een eerste kennismaking' en: 'zijn de bekend veronderstelde strategieën op de basisschool wel aangeboden?'

Remediering

In de derde enquêtevraag kwam de vorm van het bijspijkeren aan bod. Er blijkt een opvallende variatie in woordgebruik te worden gehanteerd: bijles, bijspijkercursus, opfrisbijeenkomst, cursus, EHBO-uur, workshop, hoorcollege, les in rekenvaardigheid, leerarrangement, en dergelijke. Ook de gevolgde werkwijzen en de randvoorwaarden blijken bepaald niet zo eenduidig te zijn.

De beschikbare tijd voor het remediëren bij de diverse pabo's varieert erg. Op één instelling was er 'officieel dit jaar alleen een zelfstudiepakket'. Frustratie klinkt door in: 'Wij vinden twaalf uur veel te weinig, maar wij krijgen daar niet meer voor' en 'We constateren dat de hoeveelheid bijspijkertijd de afgelopen jaren is afgenomen'. Het aantal contacturen loopt stevig uiteen: 36 uur, 32 uur, 21,5 uur, 18 uur, 17,5 uur, 16 uur, 13,5 uur of 9 uur. Niet altijd verzorgt de pabo-docent de lessen; in meerdere gevallen helpen ouderejaars hun jongere collega's, al of niet onder supervisie. Ook zijn er voorbeelden dat wiskundestudenten en studenten van een tweede graads opleiding hulp bieden.

Zijn er aan het begin van het cursusjaar vooral opfrislessen, met een opkomstplicht van alle studenten, naarmate het jaar vordert, gaat de aandacht meer en meer uit naar de zwakke studenten. Op veel pabo's gebeurt dat of in de vorm van groepslessen of hoorcolleges. Docenten vinden het prettig als men in kleine groepen aandacht kan schenken aan persoonlijke problemen, aan de attitude en aan allerlei vormen van faalangst. Soms kiest men ervoor

om de lessen toe te snijden op specifieke domeinen, zodat studenten vooral kunnen werken aan de onderdelen waar ze minder goed in scoren.

Persoonlijke aandacht wordt door studenten gewaardeerd. Pabo-docenten proberen daarin te voorzien door een spreekuur te houden of door individuele bijlessen te geven. Veelal zijn er suggesties of pakketten voor zelfstudie beschikbaar. Toch twijfelt een van de docenten aan het nut:

De studenten verdienen een gedreven en enthousiaste reken-docent, volgen ze zelfstudieprogramma's dan wordt het al snel een verzameling trucjes.'

Niet alleen de toegemeten tijd ervaart men als te kort, men ziet het ook niet altijd als bijspijkeren. 'De meeste studenten hebben in vier of vijf jaar weinig (echt) gerekend. Daarom vind ik de term 'bijspijkeruren' denigrerend. Wij geven volwaardige rekenlessen, waarin we ook rekenstrategieën behandelen. Iemand anders toonde zijn bezorgdheid:

Wij ervaren tijdsproblemen, waardoor we voor een aanpak kiezen die we liever niet zouden doen (...) het wordt al snel voordoen/nadoen.

Zo nu en dan worden vormen van diagnostisering vermeld:

Aan het begin van iedere module in het basisprogramma nemen we een diagnostische toets af. Degene die minder dan 70 procent scoort, kan een bijspijkerprogramma volgen bestaande uit één contactuur en een zelfstudieprogramma.

Ook wordt een signalerings- en diagnostiseringstraject in de eerste maand van de opleiding genoemd:

Studenten met een verstoord rekenverleden worden in het eerste jaar gediagnostiseerd, waarna een plan wordt gemaakt voor een periode van anderhalf jaar.

MBO'ers

Al jarenlang signaleren docenten dat menig student met een mbo-opleiding een te grote achterstand heeft in rekenen-wiskunde. Men vindt zelfs dat een deel van die studenten niet geschikt is voor de pabo, tenzij ze veel tijd investeren in het wegwerken van hun achterstanden. In de enquête werd gevraagd hoe men met de mbo-instroom omging en of er samenwerking was met een ROC-instelling. Hoewel menig docent zich zorgen maakte over dit type studenten, blijken er toch pabo's te zijn die geen aangepaste programma's voor mbo'ers hebben of met een ROC samenwerkten. De variatiebreedte in antwoorden was zo groot, dat het onmogelijk is om in het bestek van dit artikel een adequaat overzicht te geven van de situatie. Daarom geven we slechts enkele opvallende zaken weer. Enkele ROC's bieden, al of niet in samenwerking met een pabo, rekenlessen aan en nemen toetsen af.

Een docent uit zijn twijfel:

Het mbo zet nu sterk in op rekenen, maar ik ben bang voor een te hoog niveau, ze gaan 'Rekenwijzer' gebruiken met studenten die nog nooit op het niveau van groep acht hebben gerekend. Het mbo moet zich op de hoogte stellen van de principes van realistisch rekenen en studenten activeren om zelf te gaan rekenen op tenminste groep 8 niveau en inzetten op ontwikkelen van een positievere houding ten opzichte van rekenen, experimenteren, onderzoeken.

Op verschillende pabo's komen mbo'ers al voor hun toelating naar de opleiding voor lessen, zodat ze vroegtijdig aan de eigen vaardigheid konden werken. Na afloop van dit traject krijgt de aspirant-student een toets voorgelegd. Zelfs konden zij hier en daar eventueel al voor toelating als voldoende gecijferd worden gekwalificeerd. Eén docent vond: 'De resultaten zijn in doorsnee teleurstellend', terwijl een andere stelde: 'De opbrengst was vorig jaar hoog!'

Er zijn ook samenwerkingsverbanden tussen pabo's en ROC's gestart, soms in de vorm van een convenant. Op de IPABO te Amsterdam krijgen mbo'ers in het jaar voorafgaand aan hun studie de kans zes lessen te volgen. Studenten sluiten dit traject af met een toets. In Rotterdam is er tevens sprake van samenwerking tussen de ROC's en enkele hogescholen. Er is een doorstroomportfolio ontwikkeld en ook zijn er afspraken gemaakt over de leerinhouden en toetsing binnen de ROC's bij taal en wiskunde. Intussen zijn er ook introductielessen opgezet.

We hopen dat de aansluiting hiermee beter gestalte krijgt.

3 Conclusie

Alleen al de hoge respons op de enquête maakt duidelijk hoezeer het onderwerp onder de docenten op de pabo's leeft en hoeveel zorgen er bestaan over de rekenvaardigheid en gecijferdheid van beginnende pabo-studenten. Dit houdt niet in dat de geënquêteerden de aard van de problemen en de wijze waarop die zouden moeten worden aangepakt op dezelfde wijze inschatten. Uit de enquête blijkt een grote gedrevenheid onder de opleiders om de problemen het hoofd te bieden. Het wordt ook duidelijk dat ze er op uit zijn studenten inzicht te bieden in de competenties om adequaat te kunnen handelen bij het onderwijs in rekenen-wiskunde.

Uit de opmerkingen blijkt dat het bijspijkeren zelden adequaat gebeurt vanwege de randvoorwaarden als tijdgebrek, veelal gebaseerd op economische motieven of op verschillen van inzicht tussen het management en de vakdocenten om de problemen aan te pakken en als gevolg van het optreden van een overheid die alleen de politieke problemen beoogt op te lossen.

4 Discussie

De enquête levert een scala aan informatie op. Het nadeel van de gekozen aanpak met open vragen is dat de standpunten zo genuanceerd zijn, dat het moeilijk is om die samen te vatten. Niet alle uitspraken kunnen zomaar worden gegeneraliseerd naar de hele groep pabodocenten of naar alle opleidingsinstituten. Het is dan ook te wensen dat er een inhoudelijke discussie op gang komt over de aard van de problematiek. Daarbij wordt het tijd minder in te zetten op de vraag of studenten 'de sommetjes kunnen maken', maar vooral op het metacognitieve niveau: wat achter de tekorten in rekenvaardigheid schuilgaat. Aangezien het leren altijd in de zone van naaste ontwikkeling gebeurt, dienen studenten vanaf de start van hun opleiding te werken aan hun oriënteringsbasis met betrekking tot hun rekenvaardigheid en gecijferdheid. Welke leerstijl past bij de leerling en welke aanpak is effectief bij het bijspijkeren?

Gezien de verschillen in tijd en aanpak lijkt er niet veel eenheid te zijn in didactische benadering. Hoe verhoogt men de motivatie voor het vak en welke competenties spelen een rol? De remediëring lijkt zich nu (noodgedwongen) hoofdzakelijk te richten op wat studenten nog niet kunnen. Er zou verdieping kunnen plaatsvinden naar achterliggende concepten, waardoor het vertrouwen in eigen kunnen, *self-efficacy*, verhoogd kan worden (Bandura, 1997). Ook kunnen programma's ontwikkeld worden die gericht zijn op ontwikkelingsprocessen en

minder op het repareren van wat men als 'gebrek' ziet. Samenwerking binnen de groep van docenten rekenen-wiskunde & didactiek zal kunnen zorgen voor weloverwogen plannen om studenten adequaat voor te bereiden op hun toekomst. Om de niveaus van de startende pabostudenten beter te leren kennen en om hun aanpak van het vak rekenen en wiskunde beter te begrijpen is een analyse van de resultaten van de WISCAT-toets, zoals die in het komende jaar beschikbaar komen, onmisbaar. Er zou nader onderzoek gedaan moeten worden naar de aard van de problematiek waarin gekeken wordt naar de relatie tussen de rekenvaardigheid van de studenten met hun gecijferdheid en de kwaliteit van de uitoefening van het beroep.

Noot

- 1 Zie voor meer informatie:
<http://www.paboweb.nl>
http://www.cito.nl/ho/pabo/eind_fr.htm
<http://www.minocw.nl>

Literatuur

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy, the exercise of control*. New York: Freeman; 1997.
- Meijer, J., L. Vermeulen-Kerstens, G. Schellings & A. van der Meijden (2006). *Reken- en Taalvaardigheid van Instromers Lerarenopleiding Basisonderwijs. Voorstellen ter verbetering van de reken- en taalvaardigheid van instromende studenten Lerarenopleiding Basisonderwijs, gebaseerd op een kleinschalig verkennend onderzoek*. In opdracht van het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen. Amsterdam: SCO Kohnstamm Instituut/Rotterdam: RISBO.

In the spring of 2006, the Freudenthal Institute in Utrecht performed a survey of mathematics teacher educators for primary education. The survey focused on freshman's arithmetic skills and numeracy, and targeted test goals. Without being asked, teacher educators provided insights in various facets of the nature of the problems. Their responses emphasize the importance of the subject matter in their eyes. Mathematics teacher educators consider the students' knowledge and skills level to be too low. They also see a none too positive attitude towards mathematics in a part of their student teachers. It turns out teacher education institutes are using a number of methods to brush up on students' arithmetic skills and numeracy. All teacher educators agree that preconditions for removing these lacks, such as lack of time, differences in perception, economic motives, are unfavourable. Regarding freshman from intermediate vocational education institutes, teacher educators conclude that their skills are low. Some of these intermediate vocational education institutes offer students who want to apply for teacher education, remedial programs (which may or may not finish with a test). Elsewhere, teacher education institutes - in co-operation with intermediate vocational education institutes - take care of these programs. In Rotterdam, teacher education institutes cooperate in experiments with so-called 'flow portfolios' for students coming from intermediate vocational education institutes.