
RTI: een opbrengstgericht indicatie-instrument

- de onderwijsbehoeften van de leerling in kaart -

L. Jansen, M. Schölvinc & H. Logtenberg
CPS, Amersfoort

1 inleiding

Responsiveness to Intervention (RTI) is een methodiek die de onderwijsbehoeften van de leerling in kaart brengt én leraren professionaliseert in het omgaan met verschillen tussen leerlingen. In de Verenigde Staten is RTI al jaren een effectieve manier om vast te stellen in hoeverre leerlingen profiteren van het onderwijsaanbod (in lezen en rekenen). Het geeft inzicht in bepaalde hardnekkige leerproblemen en leerstoornissen bij kinderen en zou als zodanig een rol kunnen spelen bij het toewijzen van zorgbudgetten. In het kader van het R&D-project 'Passend Onderwijs, anders beschikbaar' is CPS in 2009 begonnen met een onderzoek naar de waarde en toepasbaarheid van RTI in het Nederlands onderwijs. Dit artikel beschrijft de eerste ervaringen met RTI 'rekenen en wiskunde' in Nederland.

2 de methodiek RTI

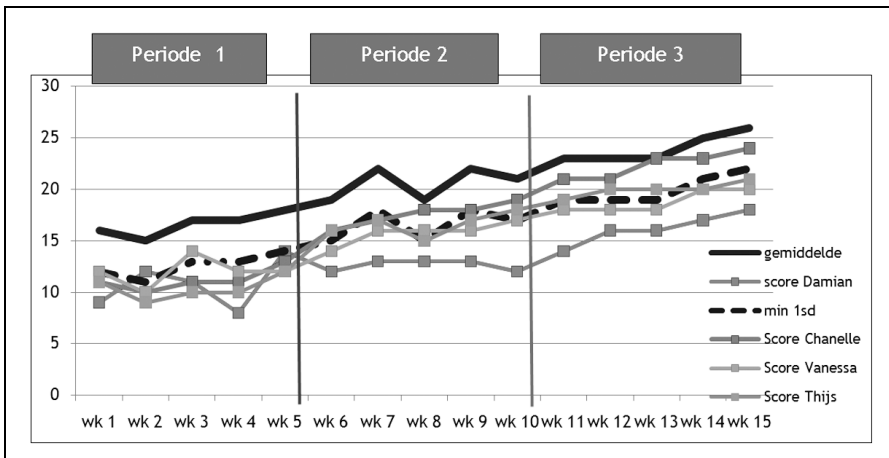
Met RTI kan de interne begeleider de leerkracht begeleiden om leerlingen optimaal te laten profiteren van het onderwijsaanbod op het gebied van lezen of rekenen. RTI bestaat uit drie ronden. In ronde 1 krijgen alle leerlingen kwalitatief hoogwaardig (wetenschappelijk bewezen) onderwijs. Leerlingen die daarvan onvoldoende profiteren krijgen in ronde 2 extra tijd en instructie. Leerlingen die ook daar onvoldoende van profiteren krijgen in ronde 3, naast het aanbod van ronde 1 en 2, nog eens extra tijd en instructie op maat.

RTI-onderzoek (Riccomini & Witzel, 2010) in de Verenigde Staten toont, dat:

- 1 De meeste leerlingen (+/- 85 procent) zijn gebaat bij gewoon goed onderwijs, dat in ronde 1 wordt geboden.

- 2 Leerlingen die onvoldoende vooruitgaan (+/- 15 procent), krijgen in de tweede ronde extra tijd en aandacht in het betreffende vakgebied waar de leerling problemen ondervindt (lezen en/of rekenen).
- 3 Leerlingen die na deze ronde onvoldoende vooruit zijn gegaan en niet op het niveau zijn van de reguliere groep, zijn leerlingen met hardnekkige leerproblemen (+/- 5 procent, één á twee leerlingen in een groep). Door dat de leervorderingen heel precies bijgehouden worden, is uit deze informatie af te leiden welke op maat gemaakte instructie en aanpak de leerling nodig heeft om het reguliere aanbod van klas te kunnen blijven volgen. Dit is de derde ronde.

De selectie van leerlingen voor het aanbod van ronde 2 of 3 wordt gebaseerd op basis van wekelijkse, op het curriculum afgestemde toetsen, de zogenoemde *Curriculum Based Measurement* (CBM) toetsen (in plaats van twee keer per jaar op basis van Cito-toetsen). CBM-toetsen zijn toetsen die de leerstof meten die tijdens het gehele RTI-traject aan de orde is geweest. Omdat iedere week hetzelfde wordt gemeten, wordt door middel van de toetsresultaten zichtbaar hoe de leerlingen de stof oppikken, oftewel profiteren van het aanbod (ronde 1, ronde 2 of ronde 3) van de leerkracht (fig1).



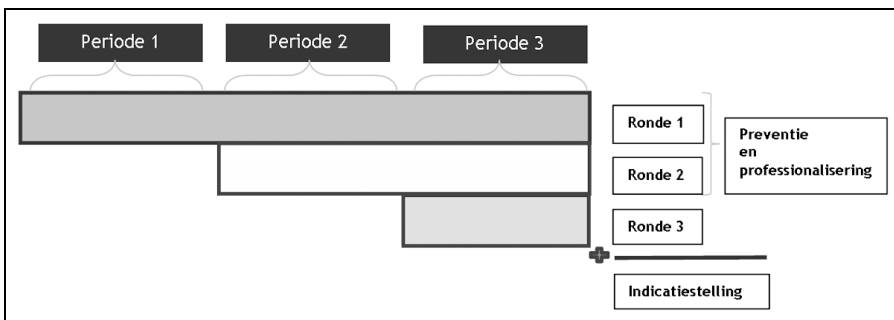
figuur 1: data in beeld

3 RTI als indicatieinstrument

In de Verenigde Staten wordt de methodiek gebruikt om hardnekkige leerproblemen en leerstoornissen bij leerlingen te diagnosticeren. Leerlingen

die overblijven in ronde 3, hebben in ronde 1 en 2 kwalitatief hoogwaardig onderwijs gekregen. Deze leerlingen zijn gebaat bij extra tijd en aanbod. Het instrument dat gebruikt wordt bij RTI brengt het leerrendement in kaart. Op basis van deze gegevens kunnen zorgbudgetten worden verdeeld en op basis van deze gegevens kan worden vastgesteld dat een leerling hardnekkige leerproblemen of een leerstoornis (zoals dyslexie, ADHD, autisme of ODD) heeft. Niet een stoornis bij de leerling is het uitgangspunt bij RTI, maar wat leerlingen nodig hebben om optimaal tot leren te komen. Daarbij moet éérst sprake zijn van kwalitatief hoogwaardig onderwijs, voordat gekeken wordt naar wat individuele leerlingen nodig hebben. Om RTI te kunnen gebruiken als indicatie-instrument, zijn twee voorwaarden noodzakelijk:

- 1 Professionalisering van de leerkracht: door deze methodiek leert de leerkracht bij welke stap in zijn aanbod hoeveel extra tijd en welke vorm van instructie het beste is om leerlingen daarvan voldoende te laten profiteren. De leerkracht heeft immers eerst uitgeprobeerd wat uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat het beste werkt voor de meeste zwakke rekenaars of lezers en heeft daarna, als dat onvoldoende effect heeft gesorteerd, aanbod op maat gemaakt. Dit alles naar aanleiding van de interpretatie van de CBM-toetsen, die meten welk effect zijn instructie en aanbod te weeg hebben gebracht.¹
- 2 Preventie van leerachterstanden. Doordat leerkrachten en docenten middels de drie ronden alle leerlingen op hun niveau instructie en aanbod bieden en zij bovendien iedere week meten wat het effect is van hun instructie bij leerlingen (dit betekent dat sprake is van een hele korte reactietijd), wordt de kans op het ontstaan van leerachterstanden als gevolg van gebrekkige leerkrachtvaardigheden, geminimaliseerd.



figuur 2: RTI-traject in schema

Het gehele RTI-traject varieert van 18 tot 24 weken en is altijd verdeeld over drie periodes. Na elke periode wordt op basis van de toetsscores bekeken

welke leerlingen in aanmerking komen voor ronde 1, 2 of 3 aanbod (fig.2). De leerkracht doorloopt met zijn leerlingen dus drie rondes, waarin hij steeds goed monitort wat zijn instructie bij leerlingen teweeg brengt, waarop hij vervolgens zijn onderwijs aanpast. De interne begeleider begeleidt de leerkracht bij de stappen die hij in die drie rondes neemt. Doordat in iedere ronde wordt vastgesteld wat het leerrendement is van individuele leerlingen, kunnen met behulp van deze methodiek uitspraken worden gedaan over de vorm van instructie waarmee de leerling het meest gebaat is.

4 RTI in de Nederlandse reken- en wiskundepraktijk

Er is gedurende een traject van vijftien weken ervaring met RTI opgedaan in zowel po als vo. In de po-pilot is ervoor gekozen om leerkrachten van groep 4 te benaderen, aangezien dit een belangrijk leerjaar is met betrekking tot het rekenonderwijs: veel basisvaardigheden komen dit leerjaar aan de orde. De leerkrachten werden in deze pilot begeleid door de eigen IB'ers. De professionalisering of scholing is dus *on the job*. In de vo-pilot is een docent van klas 1 BBK/KBL benaderd om deel te nemen. Deze werd begeleid vanuit CPS. In dit artikel wordt de po-pilot verder uitgewerkt.

periode 1 (week 1 tot en met week 5)

Alvorens het traject te starten zijn de Cito-scores gebruikt om leerlingen te screenen en in te delen in drie groepen. Leerlingen die meer aan kunnen dan het reguliere programma ($A + B$), leerlingen die het meest gebaat zijn bij het reguliere programma (C) en leerlingen die verlengde instructie nodig hebben ($D + E$). Na deze screening is het traject van start gegaan. Tijdens de eerste periode geven leerkrachten goed onderwijs volgens de volgende principes:

- men gebruikt een lees- of rekenmethode waar in de kerndoelen verwerkt zijn in het leerstofaanbod;
- men bereidt de les grondig voor;
- men geeft instructie volgens het 'Interactieve Gedifferentieerde Directe Instructie (IGDI) model' (Houtveen, 2006). Het IGDI-model verschilt van het 'Directe Instructiemodel' (DI-model) door de toevoeging van de elementen 'interactie' en 'differentiatie'. Voor rekenen is er later een element aan toegevoegd, namelijk dat elke les start met een automatiseringsoefening (Brandt & Kaskens, 2012). Dit instructiemodel wordt gedurende het hele RTI-traject gehanteerd (fig3).

| | |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Automatiseringsoefening 5 minuten | |
| Groepsinstructie 10 minuten | |
| Zelfstandig werken 15 min | Verlengde instructie + Begeleide verwerking 10-15 minuten |
| Servicerondje 5-10 minuten | Zelfstandig werken 10 minuten |
| Zelfstandig werken Feedback 5-10 minuten | |
| Afsluiting 5 minuten | |


figuur 3: interactie gedifferentieerde directe instructie

CBM-toetsen tijdens de pilots

Alle leerlingen maken elke week een CBM-toets. De resultaten worden in een grafiek bijgehouden, waardoor de leerkracht in staat is om op statistische wijze de vooruitgang te beoordelen. Leerlingen die één standaarddeviatie onder het gemiddelde van de klas scoorden én onvoldoende groei lieten zien op de wekelijkse toetsen, werden uitgelicht.

| | | |
|-------------|--------------|-------------|
| Naam: _____ | Groep: _____ | Score _____ |
|-------------|--------------|-------------|

Maak de sommen!

| Som 1 | Hoeveel kinderen | Antwoord |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| |  | |
| Som 2 | Maak de som $9 - 6 =$ | Antwoord |

figuur 4: voorbeeldopgaven uit toets voor po

De leerlingen maakten vijftien weken lang iedere week vijf minuten lang een rekentoets. De toetsen bestonden uit twintig opgaven die een beroep doen op verschillende rekenvaardigheden. De vragen in de toetsen werden steeds in een verschillende volgorde aangeboden en vielen onder de categorieën: getalbegrip (vijf opgaven), optellen en aftrekken (zeven opgaven), vermenigvuldigen (twee opgaven), meten (vijf opgaven) en meetkunde (een opgave). In figuur 4 wordt een aantal voorbeeldopgaven getoond.

De toetsen werden afgenomen en gescoord door de leerkracht. De opgaven in de toetsen werden niet toegelicht, maar de leraar mocht wel waar nodig talige ondersteuning geven en aanwijzingen geven wat een leerling bij een opgave moest opschrijven.

De toetsen werden steeds op hetzelfde tijdstip op dezelfde dag in de week afgenomen. De scores zijn bepaald door punten toe te kennen aan goede antwoorden, waarbij leerlingen per CBM-rekentoets maximaal twintig punten konden behalen.

periode 2 (week 6 tot en met week 10)

Aan het eind van de eerste periode vond er een selectiemoment plaats waarbij IB'er en leerkracht de data van alle leerlingen bekeken en interpreterden. Er werd daarbij gebruik gemaakt van een speciaal voor de pilot ontwikkeld RT-instrument. Het is een statistisch instrument, dat een dubbel discrepantie criterium hanteert. Dit betekent dat er zowel gekeken is naar het aantal goed gemaakte opgaven als naar de groeicurve van het kind. Op basis van deze gegevens is bekeken welke leerling onvoldoende heeft geprofiteerd van het aanbod in ronde 1 en dus in aanmerking kwam voor het aanbod van ronde 2.

In ronde 2 werd de leerlingen extra instructie- en oefentijd geboden. Dit was tussen de twintig en veertig minuten bovenop het reguliere programma (ronde 1 aanbod), per dag. Het aanbod werd afgeleid van wat uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat voor de meeste lees- of rekenzwakke leerlingen het meest effectief is (Riccomini & Witzel, 2010). Alle leerlingen maakten weer elke week een CBM-toets en de leerkracht maakte een foutenanalyse van de gemaakte fouten op grond waarvan de leerkracht (al dan niet in overleg met de IB'er) vervolgens de instructie aanpaste.

periode 3 (week 11 tot en met week 15)

Aan het eind van de tweede periode vond weer een selectiemoment plaats waarbij IB'er en leerkracht de data van alle leerlingen bekeken en interpreterden. Met behulp van het statistische instrument werd nagegaan welke leerling voldoende heeft gehad aan aanbod ronde 1, welke leerling voldoende heeft gehad aan aanbod ronde 2 en welke leerling er in aanmerking

kwam voor ronde 3, oftewel welke leerling onvoldoende heeft geprofiteerd van het aanbod in ronde 2. In ronde 3 werd tijdens de (veelal individuele) instructie gezocht naar een vorm van instructie waarbij de betreffende leerling wél vooruitgang boekt. Deze instructie is bovenop het aanbod van ronde 1 en 2 en kan worden geboden door de ambulante begeleider, remedial teacher of andere specialist. Aan het eind van het RTI-traject volgde weer een screeningsmoment op basis waarvan werd bekeken hoe de leerlingen vooruit zijn gegaan dankzij de instructie van de leerkracht. Er is ook inzichtelijk gemaakt welke groep zorgleerlingen moeite heeft met de betreffende lesstof en daarbij met welk didactisch aanbod en welke vorm van instructie deze leerlingen het meest gebaat zijn. Hiermee is duidelijk geworden welke leerling welk(e) (extra) zorg(budget) nodig heeft, zonder dat verdere diagnostiek nodig is. Alleen bij leerlingen waarbij ronde 3 onvoldoende aanwijzingen heeft opgeleverd met welk aanbod de leerling toch tot leren komt, kan extra diagnostisch onderzoek gewenst zijn.

5 een andere benadering van zorgbudgetten toedelen

Momenteel worden zorgbudgetten veelal toebedeeld op basis van door individuele psychodiagnostiek vastgestelde kindkenmerken. Op basis van kindkenmerken krijgt een leerling budget om met extra hulp het reguliere onderwijsprogramma te volgen, of om speciaal onderwijs te krijgen. Door de voorgestelde wet 'Passend Onderwijs', gaat dit op termijn veranderen. Eén van de streefdoelen van Passend Onderwijs is, dat men minder gaat werken met labels (ADHD, ASS, enzovoort) en men meer uitgaat van onderwijsbehoeften bij leerlingen.

Door middel van RTI kan onderzocht worden met welke vorm van instructie en didactisch aanbod de leerling het meeste leerrendement behaalt. Duidelijk is dan ook hoeveel extra tijd en inspanning dit van school vraagt en daarmee, of dat voor de school haalbaar is. In plaats van kindkenmerken vast te stellen en die vervolgens te vertalen naar een didactische aanpak, wordt rechtstreeks in de klassenpraktijk onderzocht wat het betreffende kind nodig heeft. Er is sprake van zogenoemd dynamisch onderzoek (Pameijer, 2011), omdat door de wekelijkse CBM-toetsen gemeten wordt wat het effect is van de aangeboden instructie.

6 extra tijd is een investering voor leerkracht én leerlingen

Uit de in de pilots opgedane ervaringen bleek dat RTI een zeer intensieve

methodiek is. Een RTI-traject kost de school, in het bijzonder de leerkracht en de ib'er, veel tijd. Deze tijd wordt besteed aan het afnemen van toetsen, analyseren van de toetsgegevens, extra voorbereiding voor het aanbod aan zwakke leerlingen, extra instructie- en oefentijd, tijd inplannen en uitvoeren voor ronde 2 (en 3). De investering lijkt echter veel op te leveren. Docenten en leerkrachten leren door de methodiek beter vast te stellen welke leerlingen extra instructie en aanpassing van de lesstof nodig hebben, leren hun handelen beter te evalueren en hun aanpak direct weer aan te passen. Mogelijke opbrengsten zijn dat minder leerlingen met leerachterstanden kampen, minder leerlingen met gedragsproblemen kampen vanwege leerachterstanden, minder verwijzingen naar het speciaal onderwijs én het levert professionalisering van de leerkracht *on the job* op.

7 ervaringen van deelnemers aan de pilot

Deelname aan RTI blijkt, zoals hierboven beschreven, een heel intensief traject. Maar daar staat tegenover dat het merendeel van de deelnemende leerkrachten aangeeft dat zij door RTI al na een heel korte tijd gericht actie konden ondernemen. Door de wekelijkse toetsen kregen zij de leerlingen eerder in beeld en konden zij sneller reageren en bijsturen. Andere ervaringen zijn:

- een aantal leerkrachten geeft aan dat zij door de foutenanalyses veel beter zicht hadden op waar leerlingen moeite mee hadden en wat voor de desbetreffende leerlingen de juiste aanpak was;
- door RTI werd heel duidelijk dat leerlingen vooruitgingen en dat de leerkrachten heel bewust op zoek gingen naar informatie die paste bij dát moment in het leerproces. Er is bij de meeste kinderen dan ook vooruitgang te zien;
- leerkrachten verwachtten dat zwakke rekenaars extra instructie en extra oefenen vervelend zouden vinden. Maar de kinderen waren juist enthousiast met het extra rekenen of lezen bezig.
- De IB'ers die hun leerkrachten begeleidden bij het uitvoeren van RTI, vertelden dat ze merkten dat leerkrachten zich heel bewust werden van de effecten van hun eigen handelen. RTI maakt leerkrachten actiever, zo gaven zij aan.

8 ontwikkelingen en verder onderzoek

Tijdens onderzoek, dat samen met Prof. Dr. Christine Espin en Dr. Marian

Verhallen van de Rijksuniversiteit Leiden is uitgevoerd, zijn met betrekking tot de CBM-toetsen voor vo de volgende aspecten onderzocht (Verhallen, 2012a; 2012b; 2012c):

- Als eerste is gekeken of de betrouwbaarheid van de CBM-rekentoetsen voldoende is. De interne consistentie van de CBM-rekentoetsen gemeten met Cronbach's alpha was voor de CBM-rekentoetsen redelijk tot goed. Daarnaast is ook de paralleltestbetrouwbaarheid van de CBM-rekentoetsen berekend. Deze was voldoende voor alle CBM-rekentoetsen.
- Ten tweede is de validiteit van de CBM-rekentoetsen nagegaan. De concurrente validiteit van de CBM-rekentoetsen met de Cito-toetsen en de ABC-toets is hiervoor berekend. De Cito-wiskunde hangt samen met alle CBM-toetsgemiddelden. De ruwe scores van de ABC-toets hangen samen met alle CBM-toetsgemiddelden. De CBM-rekentoetsen laten hiermee een significante samenhang zien met andere toetsen die rekenvaardigheden meten. Ze blijken echter niet significant samen te hangen met toetsen die taalvaardigheid meten. De concurrente validiteit van de CBM-rekentoetsen lijkt dus redelijk tot goed.
- Ten slotte is gekeken of vooruitgang met de CBM-rekentoetsen vast te stellen is. De CBM-gemiddeldes van de eerste weken zijn hiervoor vergeleken met de CBM-gemiddeldes van de laatste weken. De leerlingen gaan significant vooruit op de CBM-toetsen. Er bleek geen verschil tussen de twee klassen te zijn. Kinderen uit beide klassen scoorden op de toetsen gelijk. Ook was er geen verschil in vooruitgang tussen de twee klassen.

Op basis van deze resultaten lijken de CBM-rekentoetsen een geschikt instrument om vorderingen op het gebied van rekenen in het voortgezet onderwijs in kaart te brengen.

noot

- 1 Inmiddels wordt steeds meer duidelijk (Visscher en Ehren, 2011) dat op basis van Cito-toetsen leerkrachten en docenten hun instructie niet aanpassen, hooguit leerlingen meer indelen in niveaus. De resultaten en analyse van de CBM-toetsen geven leraren veel meer feedback over hun instructie en aanbod dan Cito doet.

literatuur

- Brandt, R. & J. Kaskens (2012). *Grijp de rekenkansen*. Amersfoort: CPS.
- Deno, S.L. (1985). Curriculum-based measurement: The emerging alternative. *Exceptional Children*, 52, 219-232.
- Deno, S.L. (2005). Problem-solving assessment. In R. Brown-Chidsey & M.W. Steege (eds), *Response to intervention: Principles and strategies for effective practice*.

- New York: Guilford.
- Fletcher, J.M., C. Denton & D.J. Francis (2005). *Validity of alternative Approaches for Identification of Learning disabilities: operationalizing unexpected underachievement*. *Journal of learning disabilities*, 38(6), 545-552.
- Fuchs, D., D. Mock, P.L. Morgan & C.L. Young (2003). Responsiveness-to-intervention: Definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. *Learning Disabilities Research and Practice*, 18, 157-171.
- Houtveen, T. (2006). *Succesvolle aanpakken van risicoleerlingen. Wat kan een school doen?* Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Pameijer, N. (2011). Waarom een ontwikkelingsperspectief meer is dan IQ en leerrendement. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek: Onderzoek en Praktijk*, 50, 461-472.
- Riccomini, P. J. & B.S. Witzel (2010). *Response to intervention in math*. Thousands Oaks, California: Corwin Press.
- Schölvinck, M., L. Jansen & A. Minneart (2011). *Passend Onderwijs Anders Beschikken*. Amersfoort: CPS.
- Vaughn, S. & L.S. Fuchs (2003). Redefining learning disabilities as inadequate response to instruction: The promise and potential problems. *Learning Disabilities Research & Practice*, 18, 137-146.
- Verhallen, M. (2012a). *CBM toetsen in het vo*. Intern rapport. RUL
- Verhallen, M. (2012b). *CBM toetsen lezen in het po*. Intern rapport. RUL
- Verhallen, M. (2012c). *CBM toetsen rekenen in het po*. Intern rapport. RUL
- Visscher, A. & M. Ehren (2011). *De eenvoud en complexiteit van Opbrengstgericht Werken. Analyse in opdracht van de Kenniskamer van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Enschede: Universiteit Twente, Vakgroep Onderwijsorganisatie en -management.