

Wiskundeleerproblemen én faalangst in samenhang bekeken

Sommige middelbare scholieren halen niet alleen lage cijfers voor wiskunde, maar worden ook zeer angstig als ze naar de wiskundeles lopen of hun huiswerk voor wiskunde maken. In dit artikel wordt gepleit voor een geïntegreerde diagnostiek van beide problemen.

Inleiding

In mijn praktijk voor diagnostiek, remediale hulp en behandeling van leerproblemen ontmoet ik regelmatig adolescenten met zowel wiskundeleerproblemen als faalangst. Voor deze gecombineerde problematiek is geen specifieke diagnostiek of behandeling voorhanden; in de praktijk worden de problemen vaak gescheiden gediagnosticeerd en aangepakt. Zo volgen de leerlingen bijvoorbeeld een faalangstreductietraining op school en gaan ze daarnaast naar bijles of remedial teaching voor wiskunde.

In dit artikel breek ik een lans voor onderzoek naar mogelijkheden om beide problemen geïntegreerd te diagnosticeren en te behandelen. Aan de hand van een casus wordt aanemelijk gemaakt dat wiskundeleerproblemen en faalangst zo met elkaar verweven kunnen zijn, dat een geïntegreerde diagnostiek geboden is. Door de casus stapsgewijs te presenteren, is tevens het diagnostisch zoekproces zichtbaar.

Sanne: intake

Een tijdje terug maak ik in mijn praktijk kennis met Sanne, een leerling uit 3-mavo. Haar mentor had er bij haar ouders op aangedrongen Sanne aan te melden voor remedial teaching, omdat Sanne voor wiskunde zeer lage cijfers haalt voor de wiskunderepetities en -overhoringen. Haar cijfers voor de andere vakken zijn overwegend ruim voldoende tot goed. Haar ouders en haar wiskundedocent vermoeden dat Sanne zich niet voldoende voor het wiskundehuiswerk inspant en dat ze wat beter haar best moet doen.

Uit het intakegesprek met Sanne komt de volgende klachteninventarisatie naar voren. Sanne geeft aan 'ontzettend te balen' van de zware onvoldoendes die ze haalt voor wiskunde. Daarnaast vertelt Sanne dat ze vaak bang is bij het maken van wiskundesommen. Ze zegt: "Eigenlijk ben ik bang voor getallen, al vanaf groep 3. Als ik het op school niet af kreeg, of als ik het niet goed had gedaan, dan kreeg

ik extra oefenstof mee naar huis. Ik raakte soms gewoon in paniek". Sanne voegt er aan toe dat ze bang is voor de reactie van haar ouders. "Mijn ouders hechten zo ontzettend veel waarde aan een goed cijfer voor wiskunde. Het is alsof ik niet meetel als ik minder presteer. Ze vinden het ook echt niet leuk dat ik de havo niet heb gehaald". In reactie op haar angst probeert ze de sommen te ontwijken. Sanne zegt: "Ik snap ze gewoon niet, en dan gaat mijn hart sneller kloppen en het zweet breekt me uit; ik sluit me dan helemaal voor die sommen af". Sanne vertelt ook dat ze haar aandacht niet goed bij het wiskundehuiswerk kan houden en dat ze zich bij het werken aan een opgave voortdurend zorgen maakt. Ze piekert: "Als ik nou weer een onvoldoende haal, dan blijf ik misschien wel zitten" of "Als ik geen voldoende haal, dan is mijn moeder vast heel teleurgesteld". En ten slotte zegt ze: "En als ik dan aan een opgave begin, dan is het negen van de tien keer fout, dat weet ik van te voren al".

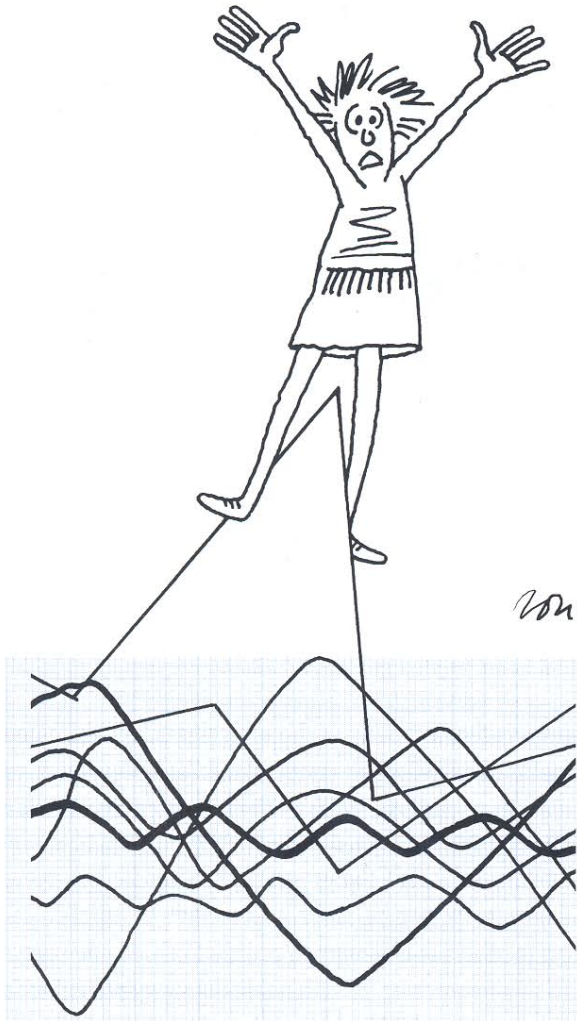
- 1 lage cijfers voor wiskunde
- 2 angst, vermijdingsgedrag
- 3 concentratieprobleem, piekeren
- 4 negatieve taakanticipatie

Figuur 1. Klachteninventarisatie.

Bij de intake vraag ik Sanne enkele opgaven te maken uit het hoofdstuk waar ze juist die dag een repetitie over heeft gemaakt. Zo leg ik haar de 'kale' opgave voor: 'Tekende grafiek van $y = 3x + 2$ '. "Oh nee", mompelt Sanne, "dat kan ik niet". Haastig schetst ze een assenstelsel en plaatst met één beweging een willekeurige lijn. "Daar, klaar!", zegt ze.

Sanne: globale probleemsamenhang

Op basis van de klachteninventarisatie en de geobserveerde taakaanpak ontstaat het vermoeden dat Sanne last heeft van



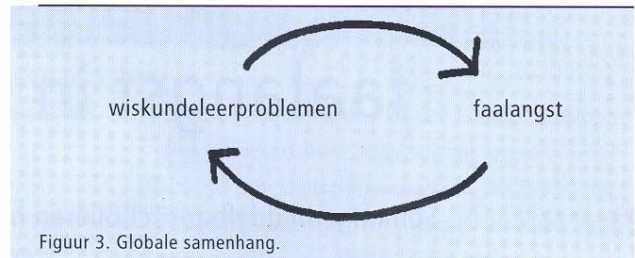
faalangst en dat die angst haar belemmert bij het leren van wiskunde. De hypothese is dat de confrontatie met een wiskundetaak Sanne angstig maakt en dat ze op die angst reageert met angstvermijndend en -reducerend gedrag. Om de faalangst en de wijze waarop ze daarmee omgaat, haar copinggedrag, te onderzoeken, neem ik de VaSEV af, de Vragenlijst Studie- en Examenvaardigheden (Depreeuw, Eelen, & Stroobants, 1996).

SCHAAL	PERCENTIELSCORE
studiewaardering (SW)	70
zelfvertrouwen (ZV)	05
faalangst (FA)	70
vermijding / inzet (VI)	90

Figuur 2. Sannes scores op de VaSEV.

De scores van Sanne wijzen op een zeer laag zelfvertrouwen, een bovengemiddelde faalangst en een onvermogen om tot een actieve, effectieve studieaanpak te komen. Dit scoreprofiel past bij een leerling met 'passieve faalangst'. (1) Hoe kan Sanne's gecombineerde problematiek geïdentificeerd worden? Het is goed voorstelbaar dat het herhaaldelijk falen van Sanne op wiskundetaken en het gebrek aan invloed dat ze daarop weet uit te oefenen, de angst doet toenemen. Aan de andere kant versterkt de wijze waarop ze met de angst

omgaat mogelijk de kans op falen; immers, haar copinggedrag lijkt zich te kenmerken door vermijndend leer- en aanpakgedrag, met als mogelijk gevolg dat ze nieuwe lesstof onvoldoende verwerft. Is er wellicht sprake van een zichzelf versterkend systeem?



Figuur 3. Globale samenhang.

Gedragstherapeutische analyses

Ik beschik nu over een globale notie van de samenhang tussen Sanne's problemen bij wiskunde en haar faalangst. Voor het ontwerpen van een effectieve behandeling is het echter nodig om over meer informatie te beschikken. Voor dat doel maak ik gebruik van gedragstherapeutische onderzoekstechnieken. Op de eerste plaats wil ik weten hoe het concrete probleemgedrag er precies uitziet, met andere woorden: wat denkt, voelt en doet Sanne achtereenvolgens bij het werken aan een wiskundetaak? Deze fase heet de topografische analyse. Hierbij worden door middel van metingen concrete manifestaties van het probleemgedrag verzameld. Vervolgens zoekt men naar abstractere essenties en wordt het problematische gedrag in meer algemene termen beschreven. Daarnaast ben ik geïnteresseerd in verklaringen voor Sanne's gedrag; welke factoren lokken het probleemgedrag uit of versterken het? Voor het vinden van deze factoren maakt men gebruik van de ruwe data, de topografische analyse, wetenschappelijke kennis en de eigen ervaring. Deze fase wordt de functieanalyse genoemd.

Metingen

Voor het verzamelen van de data, dat wil zeggen de relevante gedragingen, emoties en gedachten, hanteer ik een aantal methoden. Op de eerste plaats vraag ik Sanne om in gedachten naar de problematische situaties terug te gaan en te rapporteren wat er gebeurt. "Stel je voor dat je op school bent en dat je het wiskundelokaal inloopt. Zie je het voor je? Wat denk (doe, voel) je dan? (...) Vertel maar verder. (...)" Of: "Stel jezelf voor op je kamer. Je zit achter je bureau. Je doet je agenda open. Je leest: wiskunde maken 10 t/m 14. Wat denk (doe, voel) je dan? (...)"

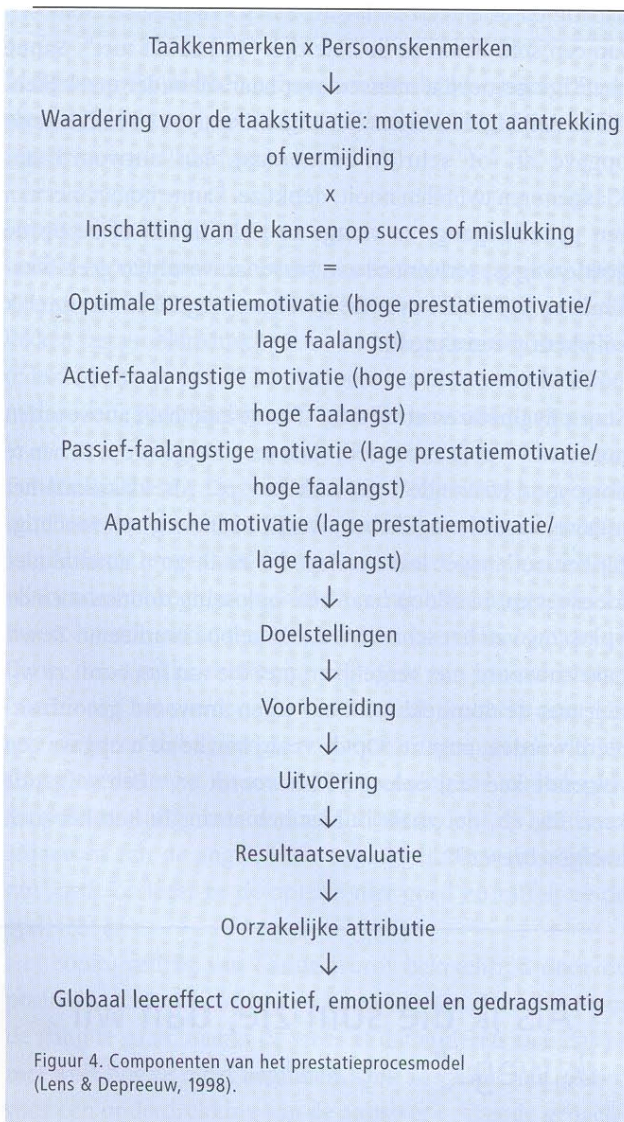
Daarnaast maakt Sanne een aantal uiteenlopende opgaven, terwijl ze geobserveerd wordt. Tijdens en na de eerste opgaven worden concrete vragen gesteld naar de interne processen ("Wat denk je nu? Wat voel je? Wat dacht je toen je ...") Bij het oplossen van de overige opgaven werkt Sanne hardop; gedachten, taakrelevant en -irrelevant, en emoties worden zo goed mogelijk onder woorden gebracht. Bovendien

vraag ik haar om op een tienpuntsschaal het angstniveau te scoren, voor en na het maken van de opgave en tijdens het oplossen zo vaak als ze een verandering in het angstniveau ervaart.

Theoretisch kader

Voor het gericht verzamelen van genoemde data en om de bevindingen te kunnen ordenen en te analyseren, is een theoretisch fundament nodig. Welke stapjes kan ik onderscheiden in Sanne's aanpak- en leergedrag? En welke aspecten van gedrag, emoties en gedachten zijn relevant voor het leren van wiskunde?

Voor het segmenteren van het gedrag maak ik gebruik van het prestatieprocesmodel van Lens en Depreeuw (1998). Lens en Depreeuw hebben uitgebreid onderzoek gedaan naar studiegedrag in relatie tot onder andere faalangst en motivatie. Het prestatieprocesmodel hebben zij ontwikkeld als een praktisch hulpmiddel voor de praktijk, waarmee verschillende componenten van leergedrag gescheiden onderzocht kunnen worden. Het model geeft inzicht in de verschillende psychologische processen - cognitief, emotioneel en motivationeel van aard - die vooraf gaan aan het leveren van een prestatie.



Figuur 4. Componenten van het prestatieprocesmodel (Lens & Depreeuw, 1998).

Daarnaast vraag ik me af op welke domeinspecifieke aspecten van het wiskundeleerproces gelet moet worden bij het verzamelen van de data. Omdat ik geen model kan vinden waarin, analoog aan het model van Lens en Depreeuw, stapsgewijs beschreven staat hoe adequaat leergedrag bij wiskunde er mogelijksterwijs uitziet, doe ik zelf een poging er één te ontwerpen. Ik maak daarbij gebruik van drie psychologische kernbegrippen uit het realistisch rekenonderwijs: constructie, interactie en reflectie (Nelissen, 1993).

Nelissen geeft aan hoe kinderen wiskunde leren, gezien vanuit de realistische wiskundestroming. Hij wijst op het belang van de mentale activiteit van de leerling. Kinderen construeren actief interne representaties, zoals beelden en handelingsplannen. Door de constructies te verwoorden, krijgt de leerling meer grip op zijn denken. En reflectie biedt de leerling de mogelijkheid de eigen oplossing, de eigen aanpak, te onderzoeken, onder andere op generaliseerbaarheid.

Ik concretiseer deze begrippen, comprimeer het prestatieprocesmodel tot vijf stappen en plaats er de concrete gedragingen in. Zo ontstaat een zogeheten doelmanalyse, een model van het gewenste gedrag. In het gedragstherapeutisch proces biedt de doelmanalyse aanknopingspunten voor de formulering van concrete behandelingsdoelen. In de casus van Sanne wordt de doelmanalyse eerst gebruikt als standaard om het feitelijke leergedrag van Sanne mee te kunnen vergelijken.

Doelmanalyse

Stap 1 Taakwaardering / inschatting van de kansen De leerling dient bij het begin van een som gemotiveerd te zijn tot het leveren van constructieve en reflectieve activiteit. Die motivatie hiertoe wordt bepaald door de optelsom van de taakwaardering en de inschatting van de kansen.

Associeert de leerling de taak vooral met positieve ervaringen, bijvoorbeeld "toen zag de docent dat ik het ook kon" of "de vorige keer heb ik iets waardevols geleerd" dan zal de taak als overwegend prettig ervaren worden. Met andere woorden: het maken van de som haakt in op het bevredigen van een of meer psychosociale behoeften, zoals bijvoorbeeld kennis, succes of goedkeuring.

Daarnaast maakt de leerling bij het zien van de opgave een subjectieve en impliciete of expliciete afweging van de eigen mogelijkheden in vergelijking met de eisen van de taak. Om actief representaties van het probleem te construeren en deze van enige afstand te beschouwen, is een zeker vertrouwen in de eigen mogelijkheden noodzakelijk.

Stap 2 Aspiratieniveau Het doel van een optimaal gemotiveerde leerling bij het maken van het wiskundehuiswerk is bovenal een leerdoel. Met andere woorden: de leerling lost de opgave op om zijn eigen competenties en vaardigheden te vergroten. Daarom is de leerling meer geïnteresseerd in

zijn eigen oplossing als zodanig, dan in het specifieke antwoord. De leerling is er derhalve op gericht zijn gedachtegang in een proces van constructie en reflectie op te bouwen. De leerling houdt daarbij de moeilijkheidsgraad van de opgave in de gaten. Vertrekkend vanaf het eigen niveau stelt de leerling zichzelf uitdagingen die na een behoorlijke inspanning gerealiseerd kunnen worden. Dit betekent bijvoorbeeld dat een leerling zich bij het maken van een opgave realiseert of hij zichzelf tot doel stelt de som in zijn geheel op te lossen, of dat hij het belangrijker vindt de oplossing achteraf met behulp van anderen te begrijpen.

De leerling die op deze wijze een leerdoel nastreeft is taakbetrokken; fouten maken is niet erg, want je kunt er van leren.

Stap 3 Voorbereiding en uitvoering De leerling voelt zich verantwoordelijk voor het leerproces en hanteert diepe studietechnieken. Door de opgave en zijn context te bestuderen, construeert de leerling een eerste representatie van het probleem. Zo maakt hij zich een voorstelling van de situatie, leeft zich in in het probleem, maakt een situatieschets of noteert essentiële gegevens. In voortdurende reflectie op de vorige stap – alleen of samen met anderen – bouwt de leerling zijn gedachtegang stapsgewijs op.

Stap 4 Evaluatie en attributie Voor het proces van voortschrijdende mathematisering is het van belang dat de leerling met enige afstand zijn eigen redeneringen beschouwt, individueel of in interactie met anderen.

Hij toont, verklaart en verantwoordt zijn aanpak, vergelijkt zijn oplossing met die van anderen of met een antwoordmodel, verklaart en herstelt fouten, krijgt zicht op elegantere oplossingen, et cetera.

Bovendien zal de leerling door reflectie kunnen onderzoeken wat de causale attributie is van het behaalde resultaat. Een voorbeeld: “Het helpt mij goed als ik mijn oplossing hardop verwoord en uitleg”. Op deze manier zorgen evaluatie en attributie voor gevoelens van beheersing, voldoening en trots.

Stap 5 Het voortdurende leerproces De leerling kan en wil zijn ideeën en gedachten ter discussie stellen, maar weet en voelt tegelijkertijd dat hij zijn handelen – opgevat als leerproces – onder controle heeft. Een bepaalde oplossing kan weliswaar helemaal fout zijn, maar door dit tijdig te achterhalen en te verbeteren, is er niets aan de hand. Zo leert hij van zijn ervaringen, beleeft hij er plezier aan en neemt zijn zelfvertrouwen toe.

Sanne: topografische analyse

Door abstractie van de ruwe data ontstaat een beschrijving van Sanne's leergedrag bij wiskunde in meer algemene termen. Hierbij is stap 5 weggelaten.

Stap 1 Taakwaardering / inschatting van de kansen Op weg naar het wiskundelokaal voelt Sanne de spanning toenemen, en net voordat ze aan een opgave begint ervaart ze angst. Ze vertelt: “Ik merk dat ik me niet in de som wil verdiepen, ik wil meteen iets opschrijven, want anders word ik zo ontzettend bang en zenuwachtig. “Dit kan ik niet”, denk ik de hele tijd. En ook: “Als de anderen maar niet zien dat ik het niet kan”.

Stap 2 Aspiratieniveau Sanne ziet de opgaven in haar wiskundeboek niet als oefenopgaven, maar beschouwt het maken van een vraagstuk als een prestatiedoel. Haar persoonlijke doel betreft angstreductie. “Als ik die som zie, dan wil ik weg. Thuis loop ik soms ook echt weg. Meestal maak ik de som wel, want als mijn docent ziet dat ik mijn huiswerk niet gemaakt hebt, dan krijg ik juist meer aandacht (...). Tijdens het rekenen of tekenen zakt de angst een beetje. En als ik een punt kan zetten, dan ben ik heel even opgelucht. Die ene rotvraag heb ik weggewerkt, denk ik dan.”

Stap 3 Voorbereiding en uitvoering Tijdens het lezen van een opgave ervaart Sanne hevige angst. Ze leest de vraag haastig en oriënteert zich onvolledig. Tijdens het oplossen van een som denkt ze de hele tijd: “Ik kan dit niet”. Sanne heeft het gevoel dat mensen over haar schouder meekijken. Als ze twijfelt, dan neemt het angstniveau toe en raffelt ze de opgave af, of schrijft ze zomaar een antwoord op. Klasgenoten twifelen nooit, denkt ze. Sanne bouwt niet aan een gedachtegang; zo vraagt ze zich niet af of ze op de goede weg is, verleent ze aan tussenantwoorden geen betekenis en bij twijfel over de te volgen weg kiest ze tamelijk willekeurig een aanpak.

Stap 4 Evaluatie en attributie Sanne kijkt haar antwoorden nooit na. “Wat ik antwoord, slaat toch nergens op. Ik ben te dom voor wiskunde”, zo verklaart ze. Als klassikaal het huiswerk wordt nagekeken, wordt Sanne erg zenuwachtig. Bij een rollenspel laat ze zien dat ze in zo'n situatie niet meedoet en na afloop haar hele oplossing doorkrast en de oplossing van het schoolbord klakkeloos overneemt. Ze wil haar antwoord niet vergelijken met die van het bord; ze wil niet met de domheid van haar eigen antwoord geconfronteerd worden, zegt ze. Op de vraag hoe ze zo'n opgave een volgende keer zal oplossen, antwoordt ze: “Een volgende keer. Eh, eh, net zoals ik hier heb staan. Ik heb het toch overgeschreven?”.

“Als ik die som zie, dan wil ik weg!”

Doelanalyse

stap 1: taakwaardering / inschatting van de kansen

- Leerling associeert som met positieve ervaringen
- Leerling beschikt over voldoende zelfvertrouwen

stap 2: aspiratieniveau

- Leerling ziet het maken van wiskundehuiswerk als leerdoel
- Leerling is taakbetrokken

stap 3: voorbereiding en uitvoering van de taak

- Leerling maakt actief zijn wiskundehuiswerk in een cyclisch proces van constructie en reflectie

stap 4: evaluatie en attributie

- Leerling beschouwt de eigen oplossing van enige afstand
- Leerling legt reëel verband tussen kwaliteit van eigen wiskundig handelen en het verkregen resultaat

Topografische analyse

stap 1: taakwaardering / inschatting van de kansen

- Sanne associeert som met negatieve ervaringen, ze voelt angst en afkeer
- Sanne denkt: "Dit kan ik niet".

stap 2: aspiratieniveau

- Sanne ziet het maken van wiskundehuiswerk als prestatiedoel
- Sanne streeft naar vermindering en vermindering van angstgevoelens

stap 3: voorbereiding en uitvoering van de taak

- Sanne oriënteert zich vluchtig en onvolledig
- Sanne voelt hevige angst bij oriëntatie en twijfel
- Sanne piekert
- Sanne's taakgedrag is oppervlakkig en willekeurig
- Sanne noteert schijnoplossingen

stap 4: evaluatie en attributie

- Sanne kijkt de eigen oplossing niet na
- Sanne vindt: "Ik kan geen wiskunde".

Figuur 5. Doelanalyse en feitelijk leergedrag vergeleken.

In figuur 5 zijn de doelanalyse, het 'ideale' leergedrag, en de topografische analyse, Sanne's feitelijke leergedrag, schematisch naast elkaar geplaatst.

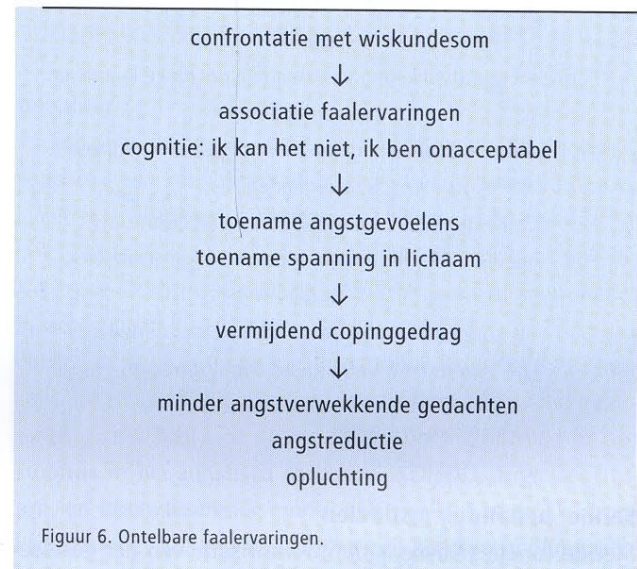
Sanne: functieanalyse

In de volgende fase van het diagnostisch proces ga ik op zoek naar de antecedente en consequente factoren. Welke stimuli lokken het problematische leer- en taakgedrag van Sanne uit of houden het in stand? Ten behoeve van de leesbaarheid formuleer ik de functieanalyses in gewone bewoordingen.

Functieanalyse 1 De eerste analyse heeft betrekking op de ontelbare faalervaringen die Sanne bij het rekenen en wiskunde heeft opgedaan. Sanne associeert de situatie 'een wiskundesom maken' met eerdere mislukte pogingen. Ze vreest voortdurend dat ze de som niet kan maken en dat ze door belangrijke anderen als dom en onacceptabel beschouwd zal worden. De vrees wordt versterkt door het vele piekeren dat Sanne doet. Sanne's interpretatie van de situatie geeft angst, en een sterke spanning in haar lichaam. De gedragsmatige reactie van Sanne is gericht op het direct reduceren van de angst. Haar copinggedrag is vermijding van aard. Zo leest ze de opgave niet goed en raffelt ze de opdracht af.

Het copinggedrag van Sanne wordt bekrachtigd door de positieve effecten ervan op de korte termijn. Door vlug aan de gang te gaan, neemt de vrees af dat anderen zien dat ze niet weet hoe ze moet beginnen. Ook zorgt het ' bezig zijn' voor een onderdrukking van de angstverwekkende gedach-

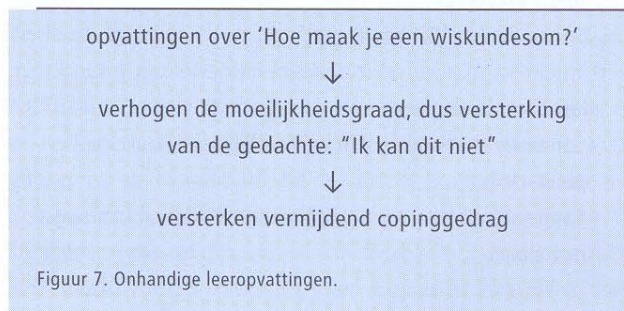
ten, het piekeren. Als de som klaar is, ervaart Sanne naast angstreductie ook opluchting; de bedreigende situatie is - eventjes - opgeheven!



Figuur 6. Ontelbare faalervaringen.

Functieanalyse 2 De tweede functieanalyse wijst op de inadequate opvattingen van Sanne over hoe het maken van het wiskundehuiswerk er uit behoort te zien. Die opvattingen versterken de eerste analyse. Sanne vindt bijvoorbeeld: "Het maken van het wiskundehuiswerk is een prestatie-taak", of "Het noteren van stappen is een bewijs van onvermogen". Dergelijke opvattingen verhogen de moeilijkheidsgraad van de taak, en versterken de angst.

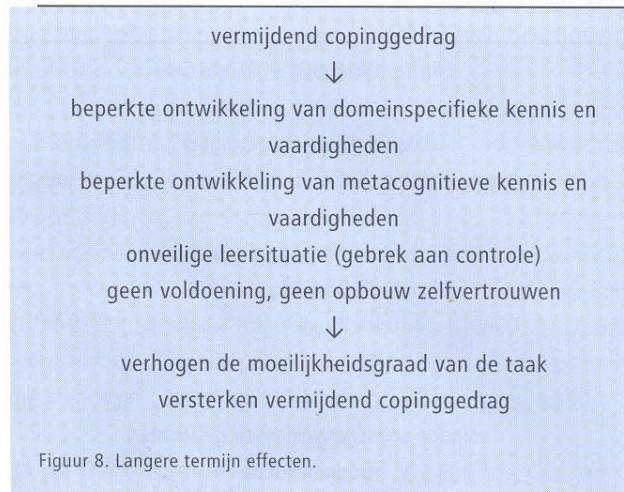
Andere opvattingen versterken het vermijdende leergedrag van Sanne. Bijvoorbeeld: “Het is beter een correcte oplossing van het bord over te schrijven dan je eigen oplossing te corrigeren”.



Figuur 7. Onhandige leeropvattingen.

Functieanalyse 3 Sanne vermijdt in ernstige mate constructieve en reflectieve activiteiten. Het uitblijven van deze voor het leren van wiskunde essentiële mentale activiteiten heeft op de eerste plaats tot gevolg dat de domeinspecifieke én metacognitieve ontwikkeling van kennis en vaardigheden achterblijft. Daarnaast zal de leersituatie als steeds onveiliger worden geïnterpreteerd vanwege gebrek aan controle en zullen gevoelens van voldoening en zelfvertrouwen uitblijven.

Ook deze lange termijn effecten verhogen de moeilijkheidsgraad van de taak en versterken de keuze voor vermijdend leergedrag, en versterken zo de eerste analyse.



Figuur 8. Langere termijn effecten.

Sanne: behandelingsdoelen

Met de functieanalyse is de inventarisatie van het geselecteerde probleemgedrag voltooid. Ik sluit de casus van Sanne af met enkele opmerkingen over de behandelingsdoelen.

De kerndoelen van de behandeling komen overeen met Sanne's eigen wensen: het verminderen van de angst en het verbeteren van de prestaties.

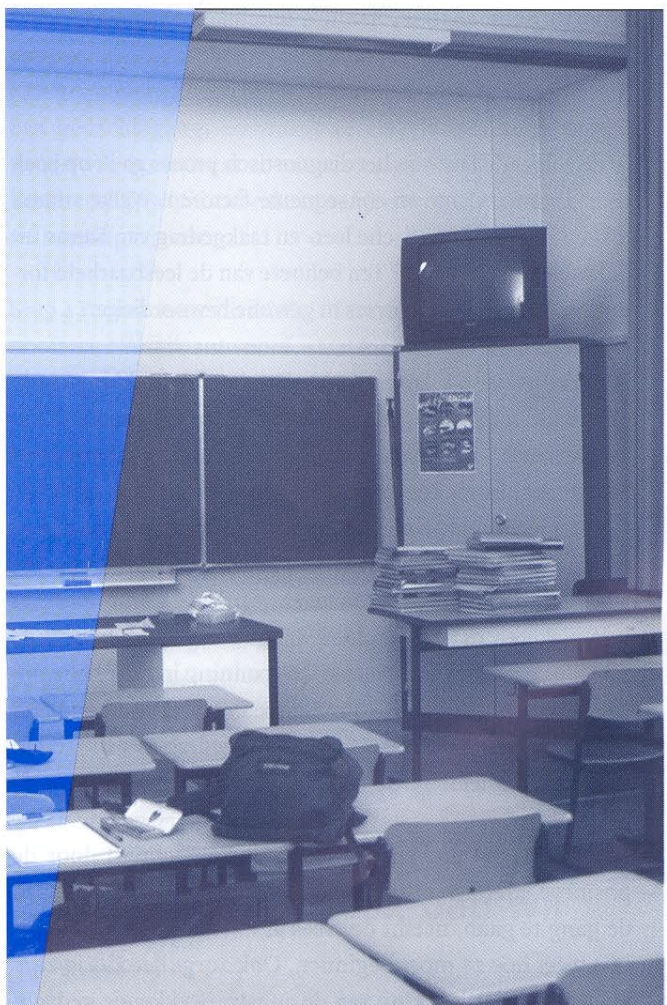
De functieanalyses hebben inzicht gegeven in de wijze waarop deze doelen bewerkstelligd kunnen worden, namelijk door veranderingen aan te brengen in de cognities die het probleemgedrag uitlokken en in de inadequate coping. Het eerste doel betreft het wijzigen van de gedachten die het

probleemgedrag uitlokken in gedachten die constructieve en reflectieve activiteiten mogelijk maken.

Een voorbeeld: Tijdens het maken van een som denkt Sanne voortdurend: “Ik kan dit niet, ik haal vast een onvoldoende, en dan blijf ik zitten, en dan vinden mijn ouders me dom”. Sanne zal in de behandeling leren deze angstverwekkende gedachten te vervangen door de gedachte: “Het maakt niet uit of ik de som nu kan, het is een oefensom, ik kan deze som nog vaak oefenen”.

Het tweede doel betreft het veranderen van de manier waarop Sanne met haar angst omgaat, haar copinggedrag. De behandeling is er op gericht het vermijdende gedrag te wijzigen in leergedrag dat meer constructief en reflectief van aard is. Een voorbeeld: In de behandeling leert Sanne na het lezen van een vraag de opgave te bedekken, dan te veralgemeniseren om vervolgens in haar geheugen te zoeken naar een geschikte aanpak. Dus ze denkt dan bijvoorbeeld: “Er staat hier dat ik een grafiek moet tekenen, en ik weet de formule. Eens rustig denken. Dat heb ik al eens gedaan. Hoe moet dat ook alweer? Iets met een tabel misschien?”

Het opstellen van het behandelplan, de uitvoering van de behandeling en de evaluatie ervan, vallen buiten de doelstellingen van dit artikel en zullen in een volgend artikel belicht worden.



Afsluiting

In dit artikel heb ik aan de hand van een casus zichtbaar willen maken dat wiskundeleerproblemen en faalangst sterk met elkaar verweven kunnen zijn. Door de casus transparant en stapsgewijs te presenteren, heb ik u een beeld willen schetsen van de wijze waarop ik bij Sanne beide problematieken geïntegreerd gediagnosticeerd heb. Daarbij heb ik gebruik gemaakt van verschillende denk- en werkkaders, waaronder de realistische wiskundestroming en de gedragstherapie.

Ik ben zeer benieuwd naar uw reactie. Herkent u de gedragingen uit de topografische analyse bij één van uw leerlingen? Heeft u wellicht suggesties met betrekking tot het diagnostisch proces? Of heeft u heftige kritiek op aspecten uit de theoretische onderbouwing?

Naar mijn overtuiging behoeft de gecombineerde problematiek van wiskundeleerproblemen en faalangst bij wiskunde meer aandacht; onderzoek is nodig om te komen tot een adequate diagnostiek op onderkennend, verklarend en handelingsgericht niveau.

Noot

(1) Lens en Depreeuw (1998) maken onderscheid tussen actief- en passief-faalangstigen. Beide aanduidingen verwijzen naar faalangstige leerlingen, maar ze verschillen in de wijze waarop ze met hun angst omgaan. Actief-faalangstigen stellen zich hoge eisen en werken hard om de kans op mislukking uit te sluiten. Passief-faalangstigen daarentegen vertonen de neiging om beangstigende confrontaties te mijden, bijvoorbeeld door een geringe inzet of oppervlakkige studiemethoden.

Literatuur

Depreeuw, E., Eelen, P., & Stroobants, R. (1996). *VaSEV, Vragenlijst Studie- en Examenvaardigheden*. Lisse: Swets Test Services.

Lens, W., & Depreeuw, E. (1998). *Studiemotivatie en faalangst nader bekeken*. Leuven: Universitaire Pers.

Nelissen, J.M.C. (1993). Leer- en denkprocessen in het wiskundeonderwijs. In W. Tomic & P. Span (Red.), *Onderwijspsychologie. Beïnvloeding, verloop en resultaten van leerprocessen* (pp. 307-330). Utrecht: Uitgeverij Lemma.