

Leerstijlen: een poging tot synthese

Drs. Jan Kaldeway
(j.kaldeway@ivlos.uu.nl) is werkzaam bij het Interfacultair Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievaardigheden (IVLOS), Universiteit Utrecht.

In deze bijdrage wordt een habitusmodel gepresenteerd dat voortbouwt op de leerstijlmodellen van Kolb, Vermunt en anderen. In het model worden vier houdingen aangegeven. De resultaten van een eerste toetsingsonderzoek worden vermeld en er worden mogelijkheden voor vervolgonderzoek en praktische implicaties aangegeven.

INLEIDING

De leerstijlmodellen die in het Nederlandse taalgebied het meeste gebruikt worden, zijn die van Kolb (1984) en Vermunt (1992). Kolb ontwierp zijn leerstijlmodel op basis van onder andere theorievorming over ervaringsleren en de ontwikkelingstheorie van Piaget. Hij onderscheidt vier leerstijlen: de accomoderende, de divergerende, de assimilerende en de convergerende leerstijl, in het Nederlandse taalgebied doorgaans aangeduid als respectievelijk doener, dromer, denker en beslisser. Kolb presenteert deze leerstijlen als gelijkwaardig. De ene leerstijl is niet beter dan de andere, maar wel kan een bepaalde leerstijl beter bij een bepaalde omgeving aansluiten. In zijn onderzoek legt Kolb interessante verbanden tussen leerstijlen en opleidingen en tussen leerstijlen en beroepenvelden.

Met zijn model stimuleerde Kolb didactische variatie waarbij rekening wordt gehouden met de bestaande diversiteit van leerstijlen. Tijdens het leren is het voor iedereen belangrijk alle leerstijlen te doorlopen, maar de ingang kan afhankelijk van de bij iemand dominerende leerstijl verschillen. Voor de doener kan het bijvoorbeeld beter zijn eerst praktijkervaring op te doen en pas daarna de theorie erbij te betrekken, terwijl dat voor de denker omgekeerd ligt.

Het leerstijlmodel van Vermunt sluit aan bij internationaal fenomenografisch onderzoek naar leerstijlen. Vermunt onderscheidt eveneens vier leerstijlen, namelijk de betekenisgerichte, de toepassingsgerichte, de reproductiegerichte en de ongerichte leerstijl. Hij benadrukt de complexiteit van leerstijlen: het gaat bij een leerstijl om een combinatie van leeractiviteiten, aspecten van motivatie, en opvattingen over leren. De betekenisgerichte leerstijl wordt onder andere gekenmerkt door het leggen van verbanden en een interne motivatie, de toepassingsgerichte leerstijl door concretisering en een beroepsgerichte motivatie, de reproductiegerichte leerstijl door nauwkeurige verwerking en een meer externe motivatie, en de ongerichte leerstijl door ambivalentie in de motivatie en in de keuze voor leeractiviteiten.

Vermuuts bijdrage aan het onderwijs betreft onder andere een accentverlegging van productgericht naar procesgericht onderwijs. Door het onderwijs anders in te richten kunnen leerlingen gestimuleerd worden tot bijvoorbeeld meer betekenisgerichte en toepassingsgerichte verwerking, in plaats van ongerichte of enkel reproductiegerichte verwerking.

HABITUSMODEL

In het hier voorgestelde habitusmodel wordt op de besproken modellen voortgeborduurd in een poging om van de kwaliteiten van beide modellen te profiteren.

Het model is gebaseerd op zes paren van complementaire begrippen die in de leerstijlliteratuur in één of andere vorm regelmatig opduiken. De in het habitusmodel opgenomen begrippenparen zijn: subjectief/objectief, actief/reflectief, concreet/abstract, divergent/convergent, praktisch/theoretisch en analytisch/synthetisch.

Complementaire begrippen veronderstellen elkaar en vullen elkaar aan, maar kunnen ook tegenover elkaar komen te staan. In een bepaalde cultuur of een bepaald veld wordt van een complementair begrippenpaar vaak het ene begrip positiever gewaardeerd dan het andere. In bijvoorbeeld het wetenschappelijke veld wordt objectiviteit in het algemeen hoger gewaardeerd dan subjectiviteit, in het artistieke veld divergentie hoger dan convergentie.

Analytisch/synthetisch

Het begrippenpaar analytisch/synthetisch is te herkennen in het werk van Pask (1976). In Pask's terminologie gaat het om serialistische en holistische verwerking. Serialistische verwerkers hebben een lineaire aanpak en richten hun aandacht op details en procedures. Holistische verwerkers hebben een globale aanpak en zijn geneigd een algemeen beeld te construeren alvorens de details in te vullen. Het verschil tussen een serialistische en een holistische aanpak werd aanvankelijk getest door een classificatieproef. Er werd informatie gegeven over twee zogenaamde diersoorten van Mars (de Clobbits en de Gandlemullers) met de opdracht de onderliggende classificatieprincipes op te sporen. Serialisten gebruikten voornamelijk enkelvoudige hypothesen om één eigenschap tegelijk te testen; holisten gebruikten samengestelde hypothesen waarin meerdere eigenschappen werden gecombineerd.

Theoretisch/praktisch

Bij Schmeck (Schmeck e.a., 1991) is het begrippenpaar theoretisch/praktisch terug te vinden, dat bij hem samenvalt met het begrippenpaar abstract/concreet. Hij spreekt van diepe verwerking respectievelijk brede of elaboratieve verwerking. Diepe verwerkers zijn academisch, conceptueel en formeel. Ze categoriseren, vergelijken en contrasteren op de hoogst mogelijke niveaus van abstractie. Brede verwerkers zijn praktisch, toegepast en concreet, gericht op werkdefinities en op het relateren van al het materiaal aan persoonlijke ervaring. De verschillen tussen deze manieren van verwerking worden gemeten met juist/onjuist-uitspraken over mogelijke leerstrategieën die studenten in hun studie gebruiken. Voorbeelden van diep verwerken zijn: 'Meestal

gebruik ik verschillende bronnen om een concept te begrijpen' en 'Als ik studeer, stop ik steeds om na te denken over wat ik lees.' Voorbeelden van breed verwerken: 'Als ik nieuwe ideeën probeer te begrijpen, probeer ik ze vaak in verband te brengen met reële situaties waar je ze op zou kunnen toepassen' en 'Ik onthoud nieuwe woorden en ideeën door me een situatie voor te stellen waarin ze voorkomen.'

Concreet/abstract

Meer specifiek is het begrippenpaar concreet/abstract terug te vinden in Ridings onderscheid tussen visualiseerders en verbaliseerders (Riding & Rayner, 1998). Visualiseerders geven bij het verwerken van informatie de voorkeur aan illustraties, tekeningen en diagrammen. Verbaliseerders drukken zich verbaal gemakkelijk uit en geven de voorkeur aan verbaal gepresenteerde informatie. Het onderscheid wordt getest met juist/onjuist uitspraken waarvan de helft informatie bevat over conceptuele categorieën en de andere helft over het uiterlijk van objecten. De reactietijd op beide categorieën uitspraken geeft hierbij de mate van visualiseren/verbaliseren aan: visualiseerders zouden meer tijd nodig hebben voor de uitspraken over conceptuele categorieën en verbaliseerders voor de uitspraken over het uiterlijk van objecten.

Convergent/divergent

Het onderscheid convergent/divergent werd uitgewerkt door Hudson (1968). Convergente denkers zijn gericht op logische conclusies en eenduidig correcte of conventioneel de beste uitkomsten. Divergente denkers zijn gericht op variatie en komen gemakkelijk tot nieuwe, originele antwoorden. Om dit onderscheid te testen gebruikte Hudson onder andere de *Uses-of-Objects* test waarbij de proefpersonen werden uitgenodigd om zo veel mogelijk gebruiksmogelijkheden op te schrijven van een voorwerp, bijvoorbeeld elastiek of een paperclip. Het aantal genoemde gebruiksmogelijkheden binnen een bepaalde tijd geeft de mate van convergentie/divergentie aan: naarmate je meer gebruiksmogelijkheden weet te noemen, ben je divergentier.

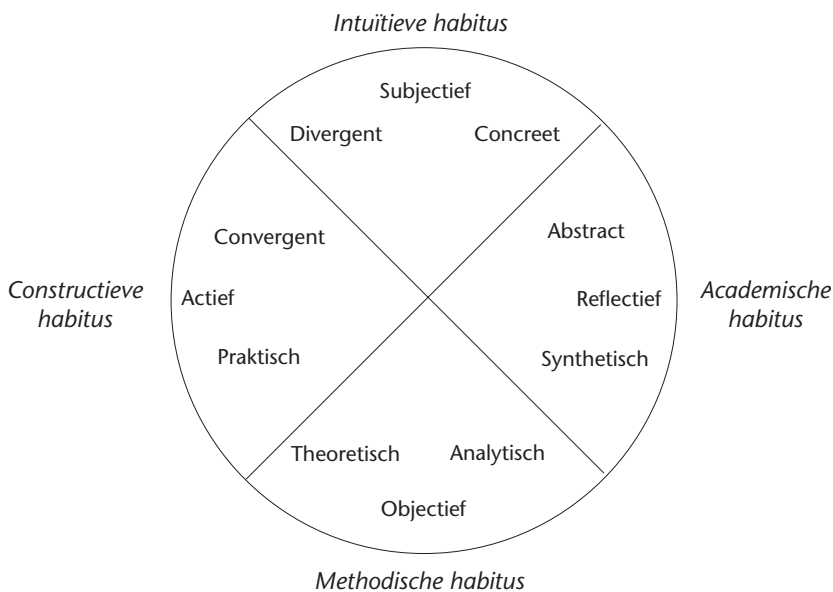
Reflectief/actief

Het onderzoek van Kagan (1966) naar reflectiviteit en impulsiviteit is een voorbeeld van uitwerking van het begrippenpaar reflectief/actief. In situaties waarin tussen meerdere alternatieven gekozen kan worden, kiezen impulsieve beslissers de eerste oplossing die in de richting lijkt te komen. Hun reactie heeft een shotgun-karakter: een fusillade van antwoorden in de hoop dat er één wel goed zal zijn. Impulsieve beslissers zijn snel maar maken veel fouten. Reflectieve beslissers denken goed na voordat ze een reactie geven en wegen alle mogelijkheden zorgvuldig af. Ze lijken erop gericht meteen bij de eerste poging een correct antwoord te geven. Reflectieve beslissers zijn langzaam maar maken weinig fouten. Een test was bijvoorbeeld een variant van *zoek de verschillen*: er werd steeds een voorbeeldplaatje getoond met zes erop lijkende plaatjes waarvan er één identiek was aan het voorbeeld. De mate van reflectiviteit/impulsiviteit wordt bepaald door de benodigde tijd en het aantal fouten: naarmate je meer tijd neemt maar minder fouten maakt, ben je reflectiever.

Subjectief/objectief

Kolb (zie ook hierboven) baseerde zijn model op zowel het begrippenpaar subjectief/objectief als het begrippenpaar actief/reflectief, in zijn termen concreet – ervaren/abstract – conceptualiseren, respectievelijk actief – experimenteren / reflectief – observeren. Concrete ervarers leren van specifieke ervaringen en zijn sensitief voor gevoelens en mensen. Abstracte conceptualiseerders plannen systematisch, analyseren ideeën logisch en streven naar intellectueel begrip van een situatie. Actieve experimenterers tonen vaardigheid om dingen gedaan te krijgen, nemen risico's en proberen mensen en gebeurtenissen door actie te beïnvloeden. Reflectieve observeerders bekijken zaken van verschillende kanten, observeren zorgvuldig alvorens een oordeel te vellen en zoeken naar de betekenis van dingen. Aanvankelijk gebruikte Kolb een test van negen reeksen van vier begrippen die in volgorde gezet moesten worden van meest passend naar minst passend bij de eigen manier van leren. Later werd de test uitgebreid tot twaalf keer vier beweringen, maar het basisprincipe bleef gehandhaafd.

In het model zijn de begrippenparen zo geordend dat er vier houdingen ontstaan: de intuïtieve, de constructieve, de academische en de methodische habitus (zie figuur 1). De term habitus is te vergelijken met het Duitse *Lebensform* (zie Spranger, 1921) of het Engelse *life orientation*. Het gaat om typerende manieren van waarnemen, denken en handelen.¹ Terwijl het bij intelligentie of leervermogen gaat om wat je in potentie *kunt*² en bij de studieaanpak of leeractiviteiten om wat je tijdens het leren *doet*, heeft de habitus of leerstijl betrekking op wat voor lerende je *bent*.



Figuur 1 Habitusmodel.

Met behulp van figuur 1 kunnen de verschillen tussen de houdingen duidelijk worden gemaakt. Het verschil tussen de intuïtieve en de constructieve habitus betreft een accent op divergentie respectievelijk convergentie. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het verschil tussen de meer esthetische benadering van de kunstenaar en de meer ambachtelijke of technische benadering van de vakman. Het verschil tussen de constructieve en de methodische habitus betreft een meer praktisch respectievelijk een meer theoretisch accent. Dit verschil speelt bijvoorbeeld een rol bij het onderscheid tussen het beroepsonderwijs en het (voorbereidend) wetenschappelijk onderwijs. Bij het verschil tussen de methodische en de academische habitus gaat het om een accent op analyse, respectievelijk synthese. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de accentverschillen tussen de *sciences* (natuurwetenschappen) en de *arts* (cultuurwetenschappen). Bij het verschil tussen de academische en de intuïtieve habitus gaat het om een meer abstracte, respectievelijk meer concrete instelling, waarbij bijvoorbeeld gedacht kan worden aan de filosoof die erop uit is de werkelijkheid te verbaliseren, terwijl een schilder diezelfde werkelijkheid wil vangen door deze te visualiseren.

De ordening van de houdingen geeft aan dat ook deze als complementair worden beschouwd, in het bijzonder de intuïtieve ten opzichte van de methodische, en de constructieve ten opzichte van de academische habitus. Voor het laatste kan men bijvoorbeeld denken aan het onderscheid tussen *vita activa* en *vita contemplativa*.

TOETSING

Het model is in eerste instantie getoetst door omschrijvingen van de begrippen van figuur 1 paarsgewijs aan te bieden aan studenten van vier qua cultuur vrij uiteenlopende opleidingen, waarbij telkens een keuze gemaakt moest worden voor ofwel de ene ofwel de andere omschrijving. Voor bijvoorbeeld het complementaire paar concreet – abstract moest gekozen worden tussen (voorlopers van) de omschrijvingen: *Bij het duidelijk maken van ideeën werk ik graag met beelden (verhalend of visualiserend)*, respectievelijk *Ik ben erop gericht ideeën in de vorm van bepaalde regels of principes te formuleren*.³ Het onderzoek werd uitgevoerd bij ouderejaarsstudenten (tweede jaar en hoger) van de opleidingen Muziek, Techniek, Wiskunde en Wijsbegeerte, in het cursusjaar 2000 - 2001 (Muziek, Wiskunde en Wijsbegeerte) en het cursusjaar 2001 - 2002 (Techniek). De vragenlijst werd door in totaal 143 studenten ingevuld.

In de lijn van de bij figuur 1 toegelichte verschillen tussen de houdingen werd verwacht dat bij de opleiding Muziek de intuïtieve habitus relatief hoog en de methodische habitus relatief laag zou scoren, bij de opleiding Techniek de constructieve habitus relatief hoog en de academische habitus relatief laag, bij de opleiding Wiskunde de methodische habitus relatief hoog en de intuïtieve habitus relatief laag en bij de opleiding Wijsbegeerte de academische habitus relatief hoog en de constructieve habitus relatief laag. In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 1 Habitus van ouderejaarsstudenten van vier opleidingen.

Gemiddelde scores	intuïtief	constructief	methodisch	academisch
Totaal (N=143)	53	47	52	48
Muziek (N=39; respons 41%)	62*	55	37*	46
Techniek (N=31; 35%)	51	66**	55	28**
Wiskunde (N=48; 43%)	46*	42	63**	49
Wijsbegeerte (N=25; 49%)	55	23**	49	73**

* Verschil met het totaal-gemiddelde significant voor $p < 0.1$

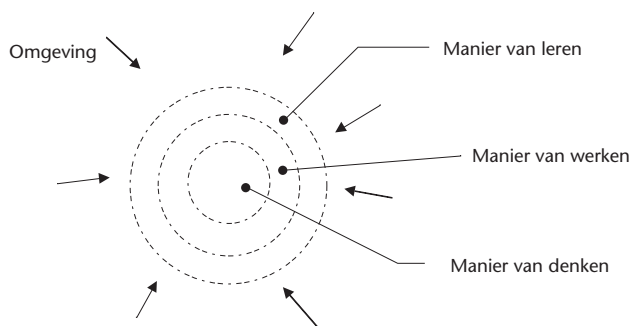
** Verschil met het totaal-gemiddelde significant voor $p < 0.05$

De gemiddelde scores zijn uitgedrukt in het percentage van de maximaal te behalen score.

De veronderstellingen over de in de verschillende opleidingen dominerende houdingen worden door de resultaten bevestigd. Muziekstudenten blijken volgens verwachting gemiddeld genomen vooral divergent, subjectief en concreet te zijn, techniekstudenten vooral convergent, actief en praktisch, wiskundestudenten vooral theoretisch, objectief en analytisch en wijsbegeertestudenten vooral abstract, reflectief en synthetisch. Ook de complementariteit van de houdingen komt in de verschillen goed tot uitdrukking. Op basis van tabel 1 kan een vraagteken worden geplaatst bij de romantische veronderstelling over de samenhang tussen muziek en wiskunde. De habitus die bij de muziekstudenten domineert, wordt bij wiskundestudenten het minst aangetroffen en vice versa. Als bij iemand de combinatie van muziek en wiskunde voorkomt (wat uiteraard het geval kan zijn) lijkt dat eerder als uitzondering dan als regel te moeten worden opgevat.

VERVOLGONDERZOEK

Als volgende stap is het model van figuur 1 vertaald in manieren van werken en leren. De hierboven weergegeven vertaling van de begrippen van figuur 1 wordt nu aangeduid als manier van denken. De verhouding van manieren van denken, werken en leren onderling en met de omgeving wordt gezien als een relatie van binnen naar buiten (zie figuur 2). De manier van denken wordt als meer naar binnen gelegen gedacht en minder door de actuele omgeving beïnvloedbaar; de manier van leren als meer naar buiten gelegen en meer door de actuele omgeving beïnvloedbaar.



Figuur 2 Verhouding tussen manieren van denken, werken en leren, en de omgeving.

Een vingeroefening voor de vertaling van de begrippen van figuur 1 in manieren van werken en leren is te vinden in bijlage 1. *Actief* bijvoorbeeld werd als manier van denken vertaald in: *Ik draag graag bij aan snelle, directe oplossingen van vragen en problemen*. Als manier van werken wordt de vertaling nu: *Ik werk graag op basis van vragen en problemen uit de praktijk*; en als manier van leren: *Ik onderstreep, markeer of schrijf over wat ik van de stof belangrijk vind*.

Een aantal van de voor de manier van leren gebruikte begrippen komt overeen met de benamingen van de verwerkingsactiviteiten uit het leerstijlmodel van Vermunt: personaliseren, concretiseren, structureren, kritisch verwerken, relateren, stapsgewijs verwerken, memoriseren. Wel is aan deze begrippen een iets andere invulling gegeven.

Wat betreft de manier van werken kan worden gedacht aan de in verschillende onderzoeken geconstateerde relatie tussen leerstijl en persoonlijkheidsfactoren zoals openheid, consciëntieusheid en extraversie (bijvoorbeeld Busato, 1998; Adema e.a., 2000; Vermetten e.a., 2001).

In bijlage 2 zijn de uitspraken voor elke habitus bij elkaar gezet. Hierbij moet worden opgemerkt dat het gaat om een model in ontwikkeling. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of de veronderstelde samenhangen zich inderdaad voordoen.

PRAKTISCHE IMPLICATIES

Hierna volgen enkele voorbeelden van praktische implicaties van het habitusmodel.

Reflectie

Evenals de modellen van Kolb en Vermunt kan het habitusmodel worden gebruikt om studenten na te laten denken over hun manier van leren. Bij het habitusmodel moet daarbij wel de kanttekening worden geplaatst dat een op bijlage 1 gebaseerde vragenlijst beperkt betrouwbaar is. Een moeilijkheid is bijvoorbeeld dat 'wie je bent' en 'wie je zou willen zijn' vaak door elkaar lopen. Dit laat onverlet dat het invullen en bespreken van een dergelijke vragenlijst respondenten wel kan helpen zicht te krijgen op de sterkere en zwakkere kanten van hun manier van leren.

Meer specifiek kan bij het verkennen van sterke en zwakke kanten worden uitgegaan van de veronderstelling dat communicatieve en creatieve vakken en onderdelen vooral een beroep doen op de kwaliteiten van de intuïtieve habitus, toepassingsgerichte vakken en onderdelen op de kwaliteiten van de constructieve habitus, logisch-analytische vakken en onderdelen op de kwaliteiten van de methodische habitus en achtergrondvakken en onderdelen op de kwaliteiten van de academische habitus.

Dit betekent overigens niet automatisch dat een student minder presteert in vakken of onderdelen die een beroep doen op de habitus die het laagste scoort. Als een student zich bewust is van wat een vak of onderdeel vraagt en daar zijn manier van leren op afstemt, hoeft er geen probleem te zijn.

Leesadviezen

Vaak wordt aan studenten het advies gegeven: richt je op de rode draad, verzand niet te veel in de details. Meer concrete adviezen zijn: lees eerst de samenvatting of conclusie, neem nota van titels en subkopjes, lees voor een eerste overzicht de eerste en laatste regels van de alinea's. In een aantal gevallen lijken deze adviezen niet te landen. De studenten in kwestie blijven moeite houden met een meer globale leesstrategie. Door de habitus van de student hierbij te betrekken wordt dit begrijpelijker. Bij het verschil tussen lokaal en globaal lezen gaat het om het begrippenpaar analytisch/synthetisch, ofwel het verschil tussen de methodische en de academische habitus. Als manier van leren is dit vertaald in: *Ik bestudeer de details in de stof nauwkeurig, dan wel Ik leg dwarsverbanden tussen de afzonderlijke onderdelen van de stof.*

Het habitusmodel impliceert dat de manier van leren samenhangt met de manier van werken en de manier van denken. Voor de lokaal lezende student zou dan bijvoorbeeld ook vaak gelden: *Het zorgvuldig tot in de details afwerken van dingen gaat mij gemakkelijk af, en Ik baseer mij in mijn manier van werken graag op de beschikbare feiten of gegevens en ga deze nauwkeurig na.* Juist door deze samenhang zal de student er niet gemakkelijk toe overgaan zijn voorkeursmanier van lezen prijs te geven.

Als de student inzicht heeft in zijn habitus kan dit anders komen te liggen. Op dat moment kan de student zich realiseren dat een op zich positieve kwaliteit (nauwkeurig kunnen werken) een keerzijde heeft (minder goed globaal kunnen werken) en kan de behoefte ontstaan het eigen repertoire uit te breiden.

Probleemoplossen

Iets vergelijkbaars geldt voor probleemoplossen. Neem bijvoorbeeld de opgaven *Jan en Piet graven een sloot. Jan doet in zijn eentje over het graven van een sloot zes dagen, en Piet acht dagen. Hoe lang doen ze er samen over?* en *Jan en Piet wonen op een kilometer afstand van elkaar. Jan legt een kilometer af in zes minuten en Piet in acht minuten. Ze spreken af dat ze elkaar tegemoet zullen lopen. Als ze tegelijkertijd van huis vertrekken, hoe lang duurt het dan voor ze elkaar ontmoeten?* Wie heeft leren werken met het harmonische gemiddelde van twee getallen herkent dat het in beide situaties om hetzelfde principe gaat en dat de halvering van het harmonische gemiddelde van beide getallen leidt tot de goede uitkomst (respectievelijk drie driezevende dag en drie driezevende minuut). Het theoretische principe helpt om deze opgaven vlot te kunnen oplossen.

Hierbij is het begrippenpaar concreet/abstract aan de orde, ofwel het verschil tussen de intuïtieve en de academische habitus. Als manier van leren is dit vertaald in: *Bij het bestuderen van de stof richt ik me sterk op de voorbeelden, dan wel Ik formuleer voor mezelf de theoretische kernprincipes van de stof.* Ook hier geldt dat inzicht in de eigen habitus kan helpen om bij dit type opgaven de goede leerstrategie in te zetten.

NOTEN

- ¹ Vergelijk voor de begrippen habitus en veld Bourdieu (1992).
- ² Zie voor eigentijdse interpretaties van intelligentie Sternberg (1997) en Gardner (1999).
- ³ De omschrijvingen van de begrippen van figuur 1 zijn in de loop van het onderzoek steeds enigszins aangepast. De meest recente omschrijvingen zijn te vinden in bijlage 1, bij de *manieren van denken*. *Op eigenheid gericht* correspondeert met *divergentie*. De met de begrippen van figuur 1 corresponderende labels en omschrijvingen kunnen verder met de klok mee worden gelezen.

LITERATUUR

- Adema, J., Van der Zee, K.I. & Van der Molen, H.T. (2000) De relatie tussen leerstijl en persoonlijkheid. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 24, 275 - 287.
- Bourdieu, P. (1992) *Opstellen over smaak, habitus en het veldbegrip*. Amsterdam: Van Gennep.
- Busato, V.V. (1998) *Leerstijlen nader geanalyseerd*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Gardner, H. (1999) *Intelligence reframed - Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Hudson, L. (1968) *Frames of mind: ability, perception and self-perception in the arts and sciences*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Kagan, J. (1966) Developmental studies in reflection and analysis. In: A.H.Kidd & J.L.Rivoire (Eds), *Perceptual development in children*, p.487 - 522. New York: International University Press.
- Kolb, D.A. (1984) *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Pask, G. (1976) Styles and strategies of learning. *British journal of educational psychology*, 46, 128 -148.
- Riding, R. & Rayner, S. (1998) *Cognitive styles and learning strategies*. London: David Fulton Publishers.
- Schmeck, R.R., Geisler-Brenstein, E. & Cercy, S.P. (1991) Self-concept and learning: the revised inventory of learning processes. *Educational Psychology*, 11, 343 - 362.
- Spranger, E. (1921) *Lebensformen: geisteswissenschaftliche Psychologie und Ethik der Persönlichkeit*. Halle: Niemeyer.
- Sternberg, R.J. (1997) Educating intelligence: infusing the triarchic theory into school instruction. In: R.J.Sternberg & E.L.Grigorenko (Eds), *Intelligence, heredity and environment*, pp.343 - 362. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vermetten, Y.J., Lodewijks, H.G & Vermunt, J.D. (2001) The role of personality traits and goal orientations in strategy use. *Contemporary Educational Psychology*, 26, 149 - 170.
- Vermunt, J.D. (1992) *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het Hoger Onderwijs*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.

BIJLAGE I

	<i>Intuïtieve manier van denken</i>	<i>Academische manier van denken</i>	
Op beeldvorming gericht	- Bij het duidelijk maken van ideeën werk ik graag met beelden (verhalend of visualiserend).	- Ik ben erop gericht ideeën in de vorm van bepaalde regels of principes te formuleren.	Op omschrijving gericht
Persoonsgericht	- Ik laat me in mijn manier van werken leiden door mijn persoonlijke ervaringen en overwegingen.	- Ik stel zaken graag ter discussie en laat graag het probleem zien van bepaalde vragen of de keerzijde van bepaalde oplossingen.	Vraagstellingsgericht
Op eigenheid gericht	- Ik ben gericht op het ontwikkelen van een eigen visie en een eigen manier van werken.	- Ik ben gericht op het vormen van ideeën en veronderstellingen over hoe de werkelijkheid in elkaar zit.	Op ideeënvorming gericht
	<i>Constructieve manier van denken</i>	<i>Methodische manier van denken</i>	
Op zorgvuldigheid gericht	- Ik werk graag met bestaande ideeën, technieken of regels die hun waarde hebben bewezen.	- Ik baseer mij in mijn manier van werken graag op de beschikbare feiten of gegevens en ga deze nauwkeurig na.	Op toetsing gericht
Oplossingsgericht	- Ik draag graag bij aan snelle, directe oplossingen van vragen en problemen.	- Ik benader situaties neutraal en zoek voor beslissingen een zakelijk verantwoorde onderbouwing.	Zaakgericht
Op bruikbaarheid gericht	- Ik ben gericht op de toepasbaarheid van ideeën en theorieën; de mogelijke vertaling van een idee in activiteiten of in producten.	- Ik ben gericht op de innerlijke samenhang van ideeën en theorieën; de logica van redeneringen en van conclusies.	Op logica gericht

	<i>Intuïtieve manier van werken</i>	<i>Academische manier van werken</i>	
Openheid	- Ik houd van variatie en probeer graag nieuwe dingen uit.	- Ik werk graag voor langere duur aan het uitdiepen van een bepaald onderwerp.	Volharding
Betrokkenheid	- Ik ben tevreden als ik mezelf kwijt kan in wat ik doe.	- Ik werk graag op basis van een samenhangende en doordachte visie.	Diepgang
Autonomie	- Ik bepaal het liefst zelf op wat voor manier ik aan bepaalde taken werk.	- Ik krijg gemakkelijk inzicht in de algemene structuur van verschijnselen	Overzicht
	<i>Constructieve manier van werken</i>	<i>Methodische manier van werken</i>	
Aanpassingsvermogen	- Ik werk graag in situaties waarin duidelijk is wat er van je wordt verwacht.	- Het zorgvuldig tot in de details afwerken van dingen gaat mij gemakkelijk af.	Nauwgezetheid
Resultaatgerichtheid	- Ik werk graag op basis van vragen en problemen uit de praktijk.	- Ik ben pas tevreden als ik me ergens maximaal voor heb ingezet.	Ambitie
Improvisatievermogen	- Ik leer graag al doende, door dingen in de praktijk toe te passen.	- Voordat ik iets doe, bedenk ik wat een logische aanpak is.	Planmatigheid

	Intuïtieve manier van leren	Academische manier van leren	
Concretiseren	- Bij het bestuderen van de stof richt ik me sterk op de voorbeelden.	- Ik formuleer voor mezelf de theoretische kernprincipes van de stof.	Structureren
Inleven	- Bij het lezen verplaats ik mij in het standpunt van de auteur.	- Ik formuleer mijn eigen standpunt ten opzichte van wat ik bestudeer.	Kritisch verwerken
Personaliseren	- Wat ik bestudeer vertaal ik in mijn eigen woorden.	- Ik leg dwarsverbanden tussen de afzonderlijke onderdelen van de stof.	Relateren
	Constructieve manier van leren	Methodische manier van leren	
Memoriseren	-Ik ben erop gericht zo veel mogelijk van wat ik bestudeer te onthouden.	- Ik bestudeer de details in de stof nauwkeurig.	Stapsgewijs verwerken
Bewerken	- Ik onderstreep, markeer of schrijf over wat ik van de stof belangrijk vind.	- Ik richt me bij het lezen op de feitelijke informatie in de tekst.	Afstand nemen
Toepassen	- Tijdens het lezen bedenk ik wat het praktische nut is van de stof.	- Ik reconstrueer voor mezelf de argumentatie of bewijsvoering in een tekst.	Controleren

BIJLAGE II

Intuïtieve habitus

Manier van denken: je laten leiden door persoonlijke ervaringen en overwegingen; bij het duidelijk maken van ideeën graag met beelden werken; gericht op het ontwikkelen van een eigen visie en stijl.

Manier van werken: tevreden als je jezelf kwijt kunt in wat je doet; van variatie houden en graag nieuwe dingen uitproberen; het liefst zelf bepalen op wat voor manier je aan bepaalde taken werkt.

Manier van leren: je verplaatsen in het standpunt van de auteur; je bij het bestuderen van de stof sterk op de voorbeelden richten; wat je bestudeert in je eigen woorden vertalen.

Constructieve habitus

Manier van denken: graag bijdragen aan snelle, directe oplossingen van vragen en problemen; gericht op de toepasbaarheid van theorieën en ideeën, de mogelijke vertaling van een idee in activiteiten of producten; graag werken met bestaande ideeën, technieken en regels die hun waarde hebben bewezen.

Manier van werken: graag werken op basis van vragen en problemen uit de praktijk; graag al doende leren, door dingen in de praktijk toe te passen; graag werken in situaties waarin duidelijk is wat er van je wordt verwacht.

Manier van leren: onderstrepen, markeren of overschrijven van wat je van de stof belangrijk vindt; gericht op het zo veel mogelijk onthouden van wat je bestudeert; bedenken wat het praktische nut is van de stof.

Methodische habitus

Manier van denken: situaties neutraal benaderen en voor beslissingen een zakelijk verantwoorde onderbouwing zoeken; je baseren op de beschikbare feiten of gegevens en deze nauwkeurig nagaan; gericht op de innerlijke samenhang van ideeën en theorieën, de logica van redeneringen en van conclusies.

Manier van werken: pas tevreden als je je ergens maximaal voor hebben ingezet; gemakkelijk dingen zorgvuldig tot in de details afwerken; voordat je iets doet, bedenken wat een logische aanpak is.

Manier van leren: gericht op de feitelijke informatie in de tekst; de details in de stof nauwkeurig bestuderen; voor jezelf de argumentatie of bewijsvoering in een tekst reconstrueren.

Academische habitus

Manier van denken: zaken graag ter discussie stellen en graag het probleem van bepaalde vragen of de keerzijde van bepaalde oplossingen laten zien; gericht op het vormen van ideeën en veronderstellingen over hoe de werkelijkheid in elkaar zit; erop gericht ideeën te formuleren in de vorm van bepaalde regels of principes.

Manier van werken: graag werken op basis van een samenhangende en doordachte visie; graag voor langere duur werken aan het uitdiepen van een bepaald onderwerp; gemakkelijk inzicht krijgen in de algemene structuur van verschijnselen.

Manier van leren: graag je eigen standpunt formuleren ten opzichte van de stof; voor jezelf de theoretische kernprincipes van wat je bestudeert formuleren; dwarsverbanden leggen tussen de afzonderlijke onderdelen van de stof.