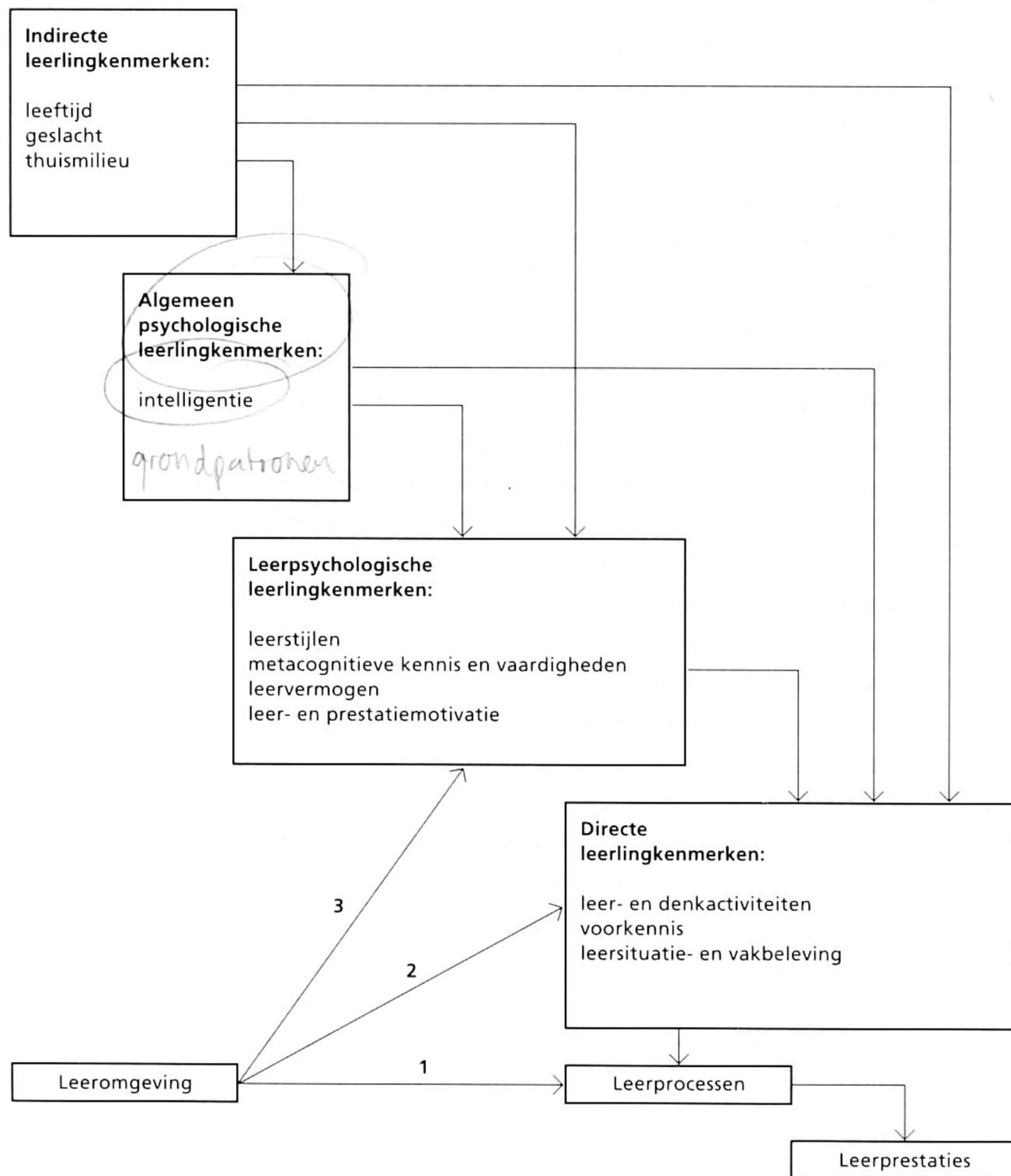


Overzichtsschema hoofdstuk 1



HOOFDSTUK 1

Leerlingkenmerken

P.R.J. Simons¹

Dit hoofdstuk gaat over de leerling. Welke kenmerken van leerlingen bepalen de leerprocessen en leerprestaties en met welke dient de leraar rekening te houden? Er wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksgegevens over de relaties die zijn gevonden tussen de verschillende typen kenmerken van leerlingen, hun leerprocessen en hun leerprestaties. Voor leraren is het natuurlijk van groot belang om te weten wat de belangrijke leerlingkenmerken zijn waarmee zij rekening moeten of kunnen houden. Daarnaast zijn deze kenmerken ook van belang omdat zij vaak (impliciet) het lange-termijndoel van onderwijs zijn. Willen we niet allemaal dat leerlingen op school leren te leren? Willen we niet werken aan hun motivatie? Ten slotte is de in dit hoofdstuk gepresenteerde informatie nuttig voor (aanstaande) leraren omdat ze het belang en de invloed van onderwijs wat relativeert. Bij verschillende leerlingkenmerken zal blijken dat het onderwijs waarschijnlijk maar een beperkte invloed kan uitoefenen op het ontstaan of veranderen van deze kenmerken.

1.1 Een model als uitgangspunt

Er zijn veel verschillen tussen leerlingen beschreven en onderzocht. We gaan in dit hoofdstuk uit van vier typen leerlingkenmerken. Elk type zal in een afzonderlijke paragraaf aan de orde komen. De kenmerken die in de rest van deze paragraaf genoemd worden, staan ook in het overzichtsschema.

Ten eerste worden die leerlingkenmerken eruit gelicht die het dichtst bij het leren in de klas of thuis staan. We noemen dit de directe leerlingkenmerken. Een voorbeeld van een direct leerlingkenmerk is de voorkennis waarover een leerling op een bepaald moment beschikt. Uit onderzoek weten we dat dit een rechtstreekse invloed heeft op het leerproces: leerlingen met veel voorkennis op een bepaald gebied leren gemakkelijker nieuwe stof dan leerlingen met weinig voorkennis op dit gebied.² Iets verder van het leerproces af staan de leerpsychologische leerlingkenmerken als leerstijl, metacognitieve kennis en vaardigheden, leer- en prestatie-motivatie en leervermogen. Bij het begrip leerstijl denken we aan de soort activiteiten die een leerling geneigd is te kiezen bij het verwerken van informatie. Metacognitieve kennis verwijst naar de kennis die een leerling heeft over onder andere het eigen denken. Met metacognitieve vaardig-

heden kan de leerling het eigen leren sturen. Prestatiemotivatie verwijst naar de geneigdheid van leerlingen tot het nastreven van succes. Bij leermotivatie denken we aan de tendens om leren nuttig en zinvol te vinden. Bij leervermogen ten slotte, gaat het om het zelfstandig kunnen uitvoeren van leeractiviteiten tijdens het leerproces. Ten derde zijn er de algemeenpsychologische leerlingkenmerken als intelligentie. Het gaat hierbij om algemene verschillen tussen mensen die in de psychologie zijn onderzocht en een relatie hebben met leerprocessen en -prestaties. De groep leerlingkenmerken die het verst verwijderd is van het leren in de klas of thuis, noemen we de indirecte leerlingkenmerken. Deze kenmerken laten hun invloed op het leerproces via de andere leerlingkenmerken gelden. Een voorbeeld van een indirect werkend leerlingkenmerk is het sociale milieu waar de leerling uit komt, soms uitgedrukt in het opleidingsniveau van de ouders. Dit leerlingkenmerk heeft uiteindelijk invloed op leerprestaties: leerlingen uit lagere sociaal-economische milieus presteren op school gemiddeld minder dan leerlingen uit hogere milieus.³ Andere indirecte leerlingkenmerken zijn leeftijd en geslacht.

De vier groepen leerlingkenmerken en hun invloed op de leerprocessen en op elkaar worden in het overzichtsschema gepresenteerd. Alleen de directe leerlingkenmerken hebben een rechtstreekse invloed op leerprocessen. Onder een leerproces verstaan we een proces waarbij leerlingen door het ondernemen van leeractiviteiten een relatief stabiele verandering in hun gedrag doormaken. Ook blijkt dat leerprocessen een rechtstreekse invloed op leerprestaties hebben. Het begrip leerprestatie verwijst naar waarneembare veranderingen in het gedrag van leerlingen nadat zij hebben geleerd: zij kunnen nu iets wat zij eerst niet konden, bijvoorbeeld schaatsen of optelsommen maken. Daarnaast kunnen en zullen leerprocessen en leerprestaties ook beïnvloed worden door de leeromgeving (leraren, computers, boeken en dergelijke). Deze invloed is zichtbaar in lijn 1 van het overzichtsschema. Verder kunnen en zullen leeromgevingen ook invloed hebben op de directe leerlingkenmerken, omdat leerlingen bijvoorbeeld worden geactiveerd tot het uitvoeren van bepaalde leeractiviteiten of omdat bepaalde leersituatiebelevingen worden nagestreefd (lijn 2). Leeromgevingen kunnen op langere termijn ook weer invloed uitoefenen op de leerpsychologische leerlingkenmerken (lijn 3). Bepaalde leerstijlen of vormen van motivatie zijn zelfs expliciet het langere-termijndoel van onderwijs.

1.2 Directe leerlingkenmerken

In deze paragraaf komen de leerlingkenmerken aan de orde die het dichtst staan bij de leerprocessen: leer- en denkactiviteiten, voorkennis, leersituatiebeleving en vakbeleving.

1.2.1 Leer- en denkactiviteiten

Leerprestaties komen tot stand op grond van leerprocessen.⁴ In het hoofd van mensen treden veranderingen op die zich manifesteren in leerprestaties die waarneembaar zijn voor henzelf en voor anderen. Over deze leerprocessen zelf weten we eigenlijk nog maar weinig. Ze zijn niet waarneembaar. Wel weten we dat mensen deze leerprocessen kunnen beïnvloeden door leeractiviteiten te ondernemen. Dit zijn externe of interne activiteiten die de onzichtbare leerprocessen, zo kan worden verondersteld, in gang zetten. Een voorbeeld van een externe leeractiviteit is het onderstrepen in een tekst. Een interne leeractiviteit is het onderscheiden van hoofd- en bijzaken. Andere voorbeelden van leeractiviteiten⁵ zijn: herhalen van leerstof, relaties leggen en concretiseren (leerstof vertalen in voorbeelden). Leeractiviteiten kunnen door leerlingen zelf worden ondernomen. Ze kunnen echter ook van buitenaf worden beïnvloed. 'Onderwijzen' kan men definiëren als een poging om leeractiviteiten van buitenaf te beïnvloeden. Een leerling zet leeractiviteiten in om een bepaald leerdoel te bereiken. Leeractiviteiten zijn meer specifieke voorbeelden van algemene denkactiviteiten. De scheiding tussen denk- en leeractiviteiten is niet scherp. Denkactiviteiten gebruikt een leerling bij het verwerken van informatie. Er zijn algemene en vakspecifieke denkactiviteiten. Met algemene denkactiviteiten bedoelen we activiteiten die bij de diverse typen informatieverwerkingsprocessen kunnen worden gehanteerd. Denk bijvoorbeeld aan activiteiten om de aandacht te richten (aandachtsstrategieën) of problemen op te lossen (probleemoplossingsstrategieën). Een concrete probleemoplossingsstrategie is bijvoorbeeld: uitgaan van het gevraagde en van daaruit terugredeneren naar het begin. Vakspecifieke denkactiviteiten zijn activiteiten die in het kader van specifieke vakken gebruikt kunnen worden. Voorbeelden hiervan zijn de leesstrategieën die bestaan uit diverse technieken, zoals bewegen van de ogen, decoderen van letters, mobiliseren van kennis, betekenis verlenen, informatie vasthouden en het leesbegrip sturen en bewaken. Vakspecifieke denkactiviteiten zijn een verbijzondering van de algemene denkactiviteiten. Het gaat er daarbij om hoe bepaalde algemene denkactiviteiten kunnen worden vertaald in activiteiten die bij het zelfstandig leren (in of buiten de klas) kunnen worden gebruikt. De algemene denkactiviteit 'betekenis verlenen' wordt bij het bestuderen van een tekst 'selecteren van hoofd- en bijzaken'.

Hoewel de mate waarin mensen leer- en denkactiviteiten ondernemen, en de aard van de ingezette leer- en denkactiviteiten waarschijnlijk belangrijke bijdragen leveren aan de leerprocessen en -prestaties, is er verbaazingwekkend weinig onderzoek naar deze relaties gedaan. Een uitzondering vormt het onderzoek van Veenman, Elshout en Busato.⁶ Zij vonden een duidelijke samenhang tussen het hanteren van bepaalde denkactiviteiten en leerprestaties. De afwezigheid van onderzoek naar de relatie leeractiviteiten en leerprestaties hangt waarschijnlijk samen met de tendens van onderzoekers zich meer te richten op voorkeuren van leerlingen voor

bepaalde leeractiviteiten (zie paragraaf 1.3.1) en minder op concrete relaties tussen uitgevoerde leeractiviteiten en leerprestaties in een bepaalde leersituatie. Wellicht ook beschouwt men deze relatie als zo vanzelfsprekend, dat onderzoek ernaar niet nodig wordt geacht.

1.2.2 Voorkennis

Leerlingen verschillen vanzelfsprekend in de hoeveelheid voorkennis die zij op een bepaald gebied hebben. Ausubel⁷ stelde al lang geleden dat de hoeveelheid voorkennis waarover iemand beschikt, in belangrijke mate bepaalt hoe gemakkelijk hij nieuwe informatie kan leren. Hoe meer leerlingen al weten, hoe meer en hoe gemakkelijker zij (in dat specifieke domein) kunnen bijleren. Het gaat hier dan om voorkennis die een leerling heeft op het studiegebied (specifieke voorkennis: wat weet een leerling al van wat hij moet leren), en om voorkennis op andere gebieden die behulpzaam kan zijn bij het bestuderen van bepaalde leerstof (algemene voorkennis).

Behalve de hoeveelheid voorkennis is er een vijftal andere dimensies waarop voorkennis bij leerlingen kan verschillen.⁸ We zullen ze hier kort toelichten. De voorkennis kan meer of minder compleet zijn. Een voorbeeld van incomplete voorkennis is, dat leerlingen weten dat regen iets te maken heeft met bewolking, maar niet kunnen uitleggen hoe wolken ontstaan. Voorkennis kan ook meer of minder juist zijn. Een voorbeeld van onjuiste voorkennis is dat leerlingen denken dat de zon om de aarde draait in plaats van andersom. Voorkennis kan meer en minder beschikbaar zijn. Leerlingen weten dingen wel, maar deze kennis wordt niet op het juiste moment actief. De leerling weet wel dat Parijs de hoofdstad van Frankrijk is, maar komt er niet op het juiste moment op. De voorkennis kan meer of minder toegankelijk zijn. De leerling weet niet meer naast wie hij op de lagere school in de klas zat. Voorkennis kan beter of slechter gestructureerd en georganiseerd zijn. De kennis kan als los zand aan elkaar hangen of door een helder geheel van relaties tot een eenheid zijn geworden.

Voorkennis, zo blijkt, kan het leren vergemakkelijken en van invloed zijn op leerprestaties. Onderzoekers schatten dat dertig tot zestig procent van de verschillen in leerprestaties tussen leerlingen door verschillen in voorkennis verklaard kan worden.⁹

Excursie 1.1

Verklaringen voor het effect van voorkennis op het leren¹⁰

Hiervoor is gesteld dat voorkennis het leren kan vergemakkelijken. Er zijn acht verschillende verklaringen voor dit effect van voorkennis op het leren:

- 1 Voorkennis zorgt ervoor dat leerlingen nieuwe informatie op een andere manier structureren in het geheugen.
- 2 Voorkennis draagt ertoe bij dat leerlingen nieuwe informatie op allerlei verschillende manieren kunnen relateren aan bestaande kennis. Zo ontstaat een veelheid aan wegen die naar die informatie leiden, met als gevolg dat de nieuwe informatie beter bereikbaar wordt in het geheugen.

- 3 Het beschikken over veel voorkennis zorgt ervoor dat nieuwe informatie sneller en gemakkelijker verwerkt kan worden. Er is een geringere belasting van het werkgeheugen, omdat gebruik kan worden gemaakt van bestaande, geautomatiseerde routes.
- 4 Leerlingen met veel voorkennis weten beter wat belangrijk is en wat niet, en kunnen sneller aan bekende gedeelten voorbijgaan dan leerlingen zonder voorkennis.
- 5 Voorkennis beïnvloedt de beschikbaarheid van informatie tijdens het verwerken ervan. Mensen met veel voorkennis beschikken over meer aanknopingspunten dan mensen met weinig voorkennis.
- 6 Voorkennis helpt vooral bij het opdiepen van informatie uit het geheugen. Mensen met veel voorkennis zijn beter in staat achteraf terug te vinden wat zij hebben bijgeleerd, doordat zij de nieuwe informatie hebben gerelateerd aan bestaande informatienetwerken. Ook kunnen zij beter gokken.
- 7 Leerlingen met veel voorkennis beschikken over uitgewerkte netwerken waarin de nieuwe informatie kan worden opgenomen. Zij gebruiken bij het leren hun bestaande netwerken en passen hier de nieuwe informatie in.
- 8 De laatste verklaring legt de nadruk op besparingen in de opslag en opbouw van informatie (representatie). Doordat er overlap is tussen wat geleerd moet worden en wat al geleerd is, kunnen de representaties (voorstellingen of afbeeldingen van de informatie in het geheugen) economischer worden opgebouwd.

De acht verklaringen sluiten elkaar niet uit. Ze vullen elkaar aan en in een concrete situatie kunnen er best verschillende juist zijn.

1.2.3 Leersituatie- en vakbeleving

De derde categorie van directe leerlingkenmerken betreft de leersituatie- en vakbeleving. Leerlingen verschillen in de beleving van concrete leersituaties. Het gaat om de subjectieve beleving van concrete leertaken. Is het een taak die leerlingen uitdagend vinden en waarvoor zij zich willen inspannen, of is het een taak die zij als te moeilijk, te gemakkelijk of oninteressant belevend? De leersituatiebeleving bestaat dus uit oordelen en gevoelens van leerlingen over de moeilijkheid, aantrekkelijkheid, nuttigheid en haalbaarheid van een leertaak. Deze leersituatiebelevingen, zo bleek uit onderzoek van Boekaerts¹¹, bepalen in belangrijke mate de inzet die leerlingen bereid zijn te leveren: de leerintentie. Dit is de bereidheid om tijd en energie te besteden aan het bereiken van een bepaald leerdoel. Hoe meer leerlingen de taak als aantrekkelijk, interessant, middelmatig moeilijk en haalbaar zien, hoe meer zij bereid zijn zich ervoor in te zetten, de taak grondig aan te pakken, er lang mee door te gaan en er hun best voor te doen. Bij de leersituatiebeleving speelt behalve de inzet die leerlingen willen leveren, ook het leerdoel mee. Wat willen leerlingen precies leren bij het uitvoeren van een taak? Nemen zij bij de taak de gefor-

muleerde leerdoelen over of willen zij juist meer? Soms zijn leerlingen erop gericht de geformuleerde leerdoelen bij een taak te bereiken. De leerlingen zijn tevreden wanneer zij deze leerdoelen hebben bereikt en de daarvoor benodigde vaardigheden beheersen. De leerlingen doen niet meer dan noodzakelijk is om de taak af te ronden. Zij voeren alleen de gebruikelijke leeractiviteiten uit. Zij stoppen als deze zijn uitgevoerd. Soms zijn leerlingen gericht op het uitbreiden van de eigen kennis en vaardigheden. Deze leerlingen streven eigen leerdoelen na die verder kunnen gaan dan de leerdoelen die de leraar bijvoorbeeld bij een bepaalde taak heeft geformuleerd.

Naast de leersituatiebeleving die zich richt op de concrete taak op een bepaald moment, onderscheiden we de vakbelevingen.¹² Dit zijn subjectieve waarderingen van vakken, zoals wiskunde, Frans of geschiedenis, of deelvakken, bijvoorbeeld geometrie. Leerlingen beoordelen schoolvakken verschillend wat betreft de interesse die ze hebben voor het vak, en de daarmee verbonden inzetbereidheid, de moeilijkheidsgraad, de relevantie, het nut en ook het plezier dat ze aan het vak beleven. Geschiedenis vinden ze bijvoorbeeld minder moeilijk, maar ook minder leuk en nuttig dan wiskunde. De vakbeleving blijkt in de loop van de schoolloopbaan te veranderen. Rekenen vinden leerlingen bijvoorbeeld aan het begin van de basisschool veel leuker dan aan het eind.¹³ De waardering die leerlingen toekennen aan een vak (vakbeleving), blijkt een belangrijke rol te spelen bij de waardering van een leersituatie (leersituatiebeleving). Zowel de vak- als de leersituatiebeleving beïnvloeden de leerprestaties.¹⁴ Belangrijk voor de vak- en leersituatiebeleving is de verwachting van leerlingen omtrent de kans op succes. Zien zij met optimisme of met pessimisme uit naar het leren? Een positieve verwachting verhoogt de kans op leersucces en een negatieve verwachting leidt tot een lagere kans op succes.¹⁵

1.2.4 De rol van directe leerlingkenmerken

We gaan ervan uit dat de directe leerlingkenmerken belangrijke relaties hebben met leerprocessen en leerprestaties. Dit betekent dat we ervan uitgaan dat leerlingen goede leerprestaties behalen wanneer zij verschillende vormen van voorkennis hebben, de juiste leer- en denkactiviteiten inzetten en gemotiveerd aan de taak beginnen. Dit laatste wil zeggen dat leerlingen positieve verwachtingen hebben omtrent de mogelijkheid succes te behalen, bereid zijn inzet te leveren, met plezier en interesse aan de taak beginnen, de relevantie van de leertaak inzien en de gestelde leerdoelen overnemen of zelfs uitbreiden. De overige leerlingkenmerken, die verder in dit hoofdstuk worden besproken, ontleen hun werking vooral aan hun invloed op de directe leerlingkenmerken.

1.3 Leerpsychologische leerlingkenmerken

Aan de orde komen respectievelijk leerstijlen, metacognitieve kennis en vaardigheden, leervermogen en prestatiemotivatie.

1.3.1 Leerstijlen

Er bestaan tussen leerlingen verschillen in de aard van leeractiviteiten die zij geneigd en in staat zijn te ondernemen. We spreken dan van leerstijlen. Een leerstijl kan worden gedefinieerd als de 'habituele of geprefereerde wijze van informatieverwerking bij het leren'. Het gaat hierbij vooral om de voorkeur voor leeractiviteiten en de ervaringen die leerlingen ermee hebben. Welke leeractiviteiten gebruiken leerlingen uit zichzelf? In welke leeractiviteiten zijn ze goed en in welke niet?

Er zijn in de literatuur verschillende leerstijltheorieën beschreven en er bestaan allerhande instrumenten om na te gaan welke leerstijl iemand heeft. We beperken ons hier tot één van die theorieën, namelijk die van Vermunt.¹⁶ In zijn onderzoek, dat zich in eerste instantie richtte op studenten aan de Open Universiteit, werden op een viertal dimensies verschillen tussen studenten gevonden:

- 1 Diepte van verwerking: de mate waarin leerlingen bij het leren oppervlakkig dan wel diepgaand te werk gaan.
- 2 Leerconcepties: de opvattingen die leerlingen hebben over de essentie van leren.
- 3 Regulatievoorkeuren: de opvattingen van de leerlingen over wie de beslissingen over hun leren moet nemen. Willen zij graag dat leraren deze beslissingen nemen, of doen zij dit liever zelf?
- 4 Studie-oriëntaties: de opvattingen die leerlingen hebben over waarom zij leren.

Omdat er tussen de vier dimensies duidelijke verbanden bestonden, concludeerde Vermunt¹⁷ dat er een viertal 'brede leerstijlen' bestaan: de betekenisgerichte stijl, de reproductiegerichte stijl, de toepassingsgerichte stijl en de ongerichte stijl. De betekenisgerichte stijl wordt gekenmerkt door een diepe verwerking van leerstof, een constructieve leerconceptie (gericht op opbouwen van eigen kennis en inzichten), zelfsturing (dat wil zeggen: een interne regulatievoorkeur) en een studie-oriëntatie gericht op persoonlijke interesse. In de reproductiegerichte leerstijl verwerken de leerlingen de leerstof oppervlakkig, is hun leerconceptie gericht op het opnemen van kennis, hebben zij een voorkeur voor externe sturing van het leren (bijvoorbeeld door leraren) en is de studie-oriëntatie prestatie- en certificaatgericht. In de toepassingsgerichte leerstijl vinden we een combinatie van de leerconceptie die gericht is op het gebruiken van kennis en inzichten, verwerkingsactiviteiten waarbij voorbeelden en concretisering uit de persoonlijke ervaringswereld van de leerling centraal staan, en de beroepsgerichte studie-oriëntatie. Bij deze leerstijl komen zowel zelf-

sturing als sturing door anderen voor. De ongerichte leerstijl, ten slotte, wordt gekenmerkt door het vrijwel ontbreken van verwerkingsactiviteiten, een regulatievoorkeur waarbij leerlingen aangeven zowel moeite te hebben met zelfsturing als met sturing door anderen, een studie-oriëntatie waarbij leerlingen niet goed weten waarom zij studeren (ambivalente studie-oriëntatie), en een leerconceptie waarin stimulering door anderen het belangrijkste is. In figuur 1.1 zijn de relaties tussen de vier leerstijlcomponenten en de brede leerstijlen nog eens samengevat.

Figuur 1.1
Relaties tussen de vier dimensies van Vermunt en de 'brede leerstijlen'

		Brede leerstijl			
		Reproductie-gericht	Betekenisgericht	Toepassings-gericht	Ongericht
Leerstijlcomponenten	Cognitieve verwerking	Memoriseren Analyseren	Relateren Kritisch verwerken	Concreet	Nauwelijks
	Regulatie-voorkeur	Externe sturing	Interne sturing	Interne en externe sturing	Stuurloos
	Studieoriëntatie	Certificaat Prestatiegericht	Persoonlijke interesse	Beroepsgericht	Ambivalent
	Leerconceptie	Opnemen van kennis	Opbouwen van eigen kennis en inzichten	Gebruiken van kennis en inzichten	Stimulering door anderen

Later onderzoek heeft laten zien dat de leerstijlen van Vermunt niet alleen voorkomen bij studenten van de Open Universiteit, maar ook bij deelnemers aan bedrijfsopleidingen¹⁸ en bij leerlingen in het voortgezet onderwijs.¹⁹ De leerstijlen zijn nauw gelieerd aan de leeractiviteiten, in die zin dat zij tot voorkeuren voor bepaalde combinaties van leeractiviteiten leiden. Daarnaast zijn leerstijlen ook aan leerprestaties en leersituatiebelevingen gerelateerd. Ook bestaat er een verband tussen bestede studietijd en de betekenisgerichte stijl. Studenten met een betekenisgerichte leerstijl verbruikten meer studietijd dan anderen. Men mag dit wellicht ook omdraaien: studenten die te weinig tijd hebben, nemen hun toevlucht tot de reproductieve leerstijl. Uit onderzoek bleek dat studenten, naarmate zij langer studeren aan de Open Universiteit, steeds meer de kenmerken gaan vertonen van de reproductiegerichte stijl.

Voorbeeld 1.1

Leerpsychologische kenmerken

Joke

Joke ziet leren vooral als het overbrengen van feiten en ideeën uit een boek of uit iemand anders hoofd naar je eigen hoofd: stampen en van buiten leren.

Een leraar of een methode moet haar daarbij helpen door aan te geven wat ze over kan slaan en wat ze moet onthouden. Zij verwacht dat de leraar structuur aanbrengt in de leerstof. Haar visie op leren (leerconceptie) bepaalt de

leeractiviteiten die ze uitvoert. Bij het bestuderen van een boek over Napoleon gaat zij als volgt te werk. Zij begint vooraan in het boek te lezen. Het voorwoord en de inhoudsopgave slaat zij over ('daar worden toch geen vragen over gesteld'). Systematisch leest zij het boek, regel voor regel, bladzij voor bladzij. Sommige regels leest ze drie of vier keer. Een enkele bladzijde herhaalt ze nog een keer. Na uren en dagen zwoegen slaat zij het boek dicht en verzucht: 'Hè, hè, dat zit erop.' Zij heeft niet het gevoel dat zij nu weet wat er in het boek staat. Er staan zoveel feitjes en 'weetjes' in; die kunnen toch onmogelijk allemaal gevraagd worden op het tentamen. Wel voelt ze aan dat er misschien toch iets niet helemaal goed zit. Waarom hebben ze eigenlijk niet beter aangegeven wat ze precies moet onthouden? Had zij niet toch beter een uittreksel kunnen maken? Maar dat zou dagen extra hebben gekost!

Joke heeft een reproductiegerichte leerstijl.

Herman

Voor Herman is leren vooral een kwestie van nadenken, bijvoorbeeld naar aanleiding van een studieboek. Hij heeft een hekel aan de wijze waarop de meeste studieboeken zijn opgezet. Ze maken het hem bijna onmogelijk nog zelf na te denken. Alles is zo voorgestructureerd, dat hij zelf geen structuur meer kan aanbrenge. Bij het studeren gaat hij vaak kriskras door het boek of de boeken heen op zoek naar relaties en grote lijnen. Concrete voorbeelden en uitweidingen slaat hij in eerste instantie over. Die komen pas aan bod wanneer hij in zijn hoofd een structuur heeft opgebouwd waarin ze een plaats kunnen krijgen. Herman wil vooral een beeld krijgen van de structuur van het vakgebied. Als hij iets goed begrijpt, zo is zijn ervaring, onthoudt hij informatie haast vanzelf. Stampen is vrijwel altijd overbodig. Zijn favoriete leeractiviteiten zijn het tekenen van een schema van de belangrijkste begrippen en hun relaties en het proberen te voorspellen wat de tentamenvragen zullen worden. Dat lukt meestal vrij aardig. Wat hem vaak wel erg tegenvalt, is het niveau van de vragen die worden gesteld. Die zijn zo simpel en zo op feiten gericht. Hij heeft dan het gevoel dat hij veel meer geleerd heeft dan hij in zo'n tentamen duidelijk kan maken.

Deze manier van leren kunnen we typeren als een betekenisgerichte leerstijl.

Eva

Bij Eva ligt het accent bij leren steeds op de praktische gebruikswaarde. Zij ziet leren vooral als het opsporen van bruikbare en toepasbare kennis en vaardigheden, waarmee ze liefst vandaag nog aan de slag kan. In studieboeken besteedt ze veel aandacht aan de voorbeelden en concretisering, want die maken de leerstof levend voor haar. Steeds is Eva bezig met de vraag waar en wanneer ze het bestudeerde kan gebruiken in haar werk. Vooral concrete checklists en instrumenten hebben haar belangstelling. Ze haakt af wanneer het haar niet duidelijk wordt waarom ze iets moet weten of wat het nut is van de leerstof. Al te theoretische verhalen zijn haar een gruwel. Die slaat ze het liefst over. Bij het leren is haar favoriete bezigheid het bedenken van eigen voorbeelden en toepassingen.

Eva heeft een toepassingsgerichte leerstijl.

Een andere opmerkelijke conclusie van Vermunt²⁰ betreft de leersituatiebelevingen van studenten met verschillende leerstijlen. De reproductief ingestelde mensen (met een oppervlakkige verwerking van de leerstof) negeren of herinterpreteren didactische hulpmiddelen die tot doel hebben een diepe verwerking van de leerstof te realiseren, en maken er memoriseerbare gehelen van. De betekenisgerichte en de toepassingsgerichte studenten daarentegen, bleken last te hebben van al die opdrachten: zij kregen geen kans hun eigen verwerkingsstrategie te hanteren. Een gevolg hiervan was dat pogingen van docenten en leermethoden om leerlingen door middel van allerlei didactische hulpmiddelen aan te zetten tot een diepere verwerking van leerstof, zonder aanvullende maatregelen gedoemd zijn te mislukken (zie paragraaf 7.2.1). Daarbij zal in elk geval rekening gehouden moeten worden met de verschillende leerstijlen van de leerlingen.

1.3.2 Metacognitieve kennis en vaardigheden

Mensen beschikken in meer of mindere mate over kennis van (de werking van) hun eigen cognitieve functioneren. Deze kennis wordt metacognitieve kennis genoemd en kan betrekking hebben op het eigen waarnemen, denken, onthouden, leren, redeneren en dergelijke, en op dat van anderen (specifiek of algemeen). Men spreekt dan wel van meta-aandacht, meta-leren en meta-geheugen. Steeds gaat het dus om kennis van cognitieve processen: de mens als zijn eigen psycholoog. Vrij algemeen wordt verondersteld²¹ dat mensen die relatief veel metacognitieve kennis bezitten, beter hun cognities kunnen sturen. Het actief kunnen sturen van de eigen cognities, leerprocessen en leeractiviteiten, zo wordt verondersteld, zal leiden tot betere (leer)prestaties. Alleen wie er een beeld van heeft hoe denken, onthouden en leren in elkaar zit, wordt geacht op het juiste moment de juiste beslissingen te kunnen nemen over het eigen denk-, geheugen- en leerproces. Metacognitieve kennis wordt dan ook gezien als een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde voor het actief kunnen sturen van cognities en het leveren van goede leerprestaties. Er zijn inderdaad aanwijzingen dat goede lezers en intelligente leerlingen over meer metacognitieve kennis beschikken dan zwakke lezers en minder intelligente leerlingen.²² Een voorbeeld van metacognitieve kennis is kennis van situaties waarin een bepaalde techniek of leeractiviteit wel of niet gebruikt moet worden. Voor het leren van Engelse woordjes kunnen bijvoorbeeld twee soorten leeractiviteiten worden toegepast: uit het hoofd leren (memoriseren) of de betekenis achterhalen uit woorddelen (zie paragraaf 5.6.2). Een leerling die beschikt over metacognitieve kennis, weet wanneer hij welke techniek het beste kan gebruiken om het leerdoel te halen. Zowel uit onderzoek naar de kennis die leerlingen hebben over hun leesprocessen, als uit onderzoek naar kennis van aandachtsprocessen bleken er belangrijke verschillen te bestaan tussen leerlingen aan het begin en aan het einde van de basisschool.²³ De ontwikkeling van ingewikkeldere metacognitieve kennis, bijvoorbeeld met betrekking tot leervaardighe-

den, bleek aan het einde van de basisschool nog niet afgerond te zijn. Ten aanzien van dit soort vaardigheden werden ook bij middelbare scholieren nog belangrijke individuele verschillen in metacognitieve kennis geconstateerd.²⁴ Sommige leerlingen hadden bijvoorbeeld geen metacognitieve kennis van de condities waaronder herlezen nuttig is, van zelftoetsingsstrategieën, van het belang van uitgebreide oriëntering voordat zij aan een taak beginnen, en van het juiste moment van hulp zoeken.

Metacognitieve vaardigheden betreffen beslissingen die mensen nemen voorafgaande aan, tijdens en na afloop van het leren en denken. Voorafgaand aan het leren kunnen leerlingen stilstaan bij het doel dat zij met hun leeractiviteiten willen bereiken. Op grond daarvan kunnen zij een planning maken, bijvoorbeeld voor de volgorde waarin zij verschillende taken willen aanpakken, of voor de keuze van een leeractiviteit. Tijdens het leren kunnen leerlingen dan voortdurend in de gaten houden of het te bereiken doel nog in zicht is en of zij zich nog aan de planning houden. Eventueel onderneemt de leerling 'herstelactiviteiten', zoals het bijstellen van de planning. Na afloop van het leren kan hij reflecteren over het verloop van het leerproces, de gekozen leeractiviteit en de behaalde leerprestaties, zodat hij deze kennis in een nieuwe leersituatie kan gebruiken. Gericht onderzoek naar metacognitieve vaardigheden is vooral verricht ten aanzien van lezen en studeren. Er is bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar de vraag hoe leerlingen nagaan of zij begrijpen wat zij lezen. Dit is gedaan door in teksten opzettelijk fouten te stoppen.²⁵ Op grote schaal lezen leerlingen over deze fouten heen. Ook is er onderzoek gedaan naar wat leerlingen doen wanneer zij iets niet begrijpen. Beter presterende leerlingen kijken vaker nog eens terug naar een passage die zij niet begrijpen, dan minder goed presterende leerlingen. De Jong²⁶ deed uitvoerig onderzoek naar metacognitieve vaardigheden waarover leerlingen in het voortgezet onderwijs beschikken bij het bestuderen van studieteksten en het oplossen van problemen. Hij vond in zijn (hardop-denk)onderzoeken dat leerlingen met goede prestaties over het algemeen meer metacognitieve vaardigheden gebruikten dan minder goed presterende leerlingen. De eersten toetsten vaker of zij begrepen wat zij leerden, en of zij iets al onthouden hadden. Ook bewaakten zij hun leerprocessen actiever en ondernamen zij meer herstelactiviteiten. Welke metacognitieve vaardigheden het belangrijkste waren om goede prestaties te behalen, bleek in hoge mate afhankelijk van de soort taak. In paragraaf 5.6.2 wordt ingegaan op het aanleren van leerstrategieën en de bijbehorende metacognitieve kennis en vaardigheden.

1.3.3 Leervermogen

Bij de term 'leervermogen' denkt men in eerste instantie aan het gemak waarmee leerlingen grote hoeveelheden informatie snel en efficiënt kunnen onthouden. Gedacht wordt daarbij aan een – waarschijnlijk tamelijk stabiel – leerlingkenmerk dat voor een deel erfelijk bepaald is en voor een

deel overlap vertoont met algemene intelligentie. Leervermogen heeft dan te maken met het ‘met weinig inspanning veel kunnen onthouden’. In de onderwijspsychologie wordt het begrip leervermogen veel breder ingevuld.²⁷ Het accent ligt daarbij niet op het memoriseren, maar juist op leeractiviteiten die gericht zijn op een diepere verwerking en op concretisering. Het leervermogen wordt gedefinieerd als het zelfstandig kunnen uitvoeren van leerfuncties. Leerfuncties zijn cognitieve, affectieve en metacognitieve activiteiten die tijdens leerprocessen uitgevoerd moeten worden. De leerfuncties hebben betrekking op het voorbereiden, uitvoeren en sturen van leerprocessen. In figuur 1.2 staan de leerfuncties omschreven.²⁸

Figuur 1.2
De leerfuncties

Vorbereidingsfuncties	Verwerkingsfuncties	Regulatiefuncties
<ul style="list-style-type: none"> - oriënteren op leerdoelen - kiezen van leerdoelen - doelen concreet maken - relevantie van leerdoelen verhelderen - plannen van het leren - motiveren om inzet te leveren - aandacht richten - aan de gang gaan - vooraf geleerde in herinnering brengen - zelfvertrouwen bevorderen 	<ul style="list-style-type: none"> - gericht op begrijpen (B) - gericht op integreren (I) - gericht op toepassen (T) 	<ul style="list-style-type: none"> - bewaken dat BIT functioneert - concentratie en inzet bewaken - toetsen, vragen stellen, feedback geven - herstelmechanismen (heroriënteren, corrigeren) - beoordelen en toeschrijven van leerprestaties aan eigen (on)vermogen

Leerfuncties kunnen geheel of gedeeltelijk door ofwel de leraar ofwel de leerling worden uitgevoerd (zie paragraaf 5.2.6). Soms voert de leraar de meeste leerfuncties voor de leerlingen uit. Dit betekent dat de leraar ervoor zorgt dat er geleerd wordt, dat de leraar het leren voorbereidt en dergelijke. De leerling kan deze leerfuncties ook volledig zelf voor zijn of haar rekening nemen: de leerling heeft van de docent geen aanwijzing of iets dergelijks nodig om het leren voor te bereiden, maar doet dit uit zichzelf. Er kan ook sprake zijn van een gedeelde verantwoordelijkheid: zowel de leerling als de leraar zorgen er in nauwe samenwerking voor dat bepaalde leerfuncties worden uitgevoerd (zie paragraaf 7.1.3.2). Leervermogen wordt gedefinieerd als het zelfstandig kunnen uitvoeren van de leerfuncties. Door te bepalen wat iemand moet kunnen om de betreffende functies zelf, dus zonder hulp van anderen, te kunnen uitvoeren, ontstaat een beeld van hetgeen ‘leervermogen’ inhoudt. Een leerling met veel leervermogen is in staat het eigen leren goed voor te bereiden, de benodigde leeractiviteiten uit te voeren en het leren adequaat te sturen (ook affectief-motivationeel). Hoe dit leervermogen er in concreto uit ziet – vooral welke combinaties van activiteiten zelf moeten worden uitgevoerd en hoe de diverse leerfuncties moeten worden geconcretiseerd – is echter ook afhankelijk van de omgeving. Voor een deel hangen deze vaardigheden namelijk ook af van het type leeromgeving waarin een lerende verkeert.²⁹ Wanneer de doelstellingen in een bepaalde situatie al zijn bepaald, zal er bijvoor-

beeld geen beroep gedaan worden op de vaardigheid van de lerende om zelf doelen te bepalen. Wanneer een docent veel van de leerfuncties wil sturen, blijven er voor de lerende minder mogelijkheden over voor de zelfsturing van deze leerfuncties.

Om dit te kunnen begrijpen, is een indeling in drie typen leeromgevingen van belang. Er is in de eerste plaats een leeromgeving waarin het leren spontaan optreedt, als bijproduct van handelingen. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer we met iemand in een vreemde taal converseren. Haast vanzelf leren we dan het een en ander bij over die taal. In de tweede plaats is er een leeromgeving waarin we het leren zelf expliciet plannen: het zelfgestuurde leren. We nemen ons voor iets te leren en ondernemen speciaal daarop gerichte activiteiten. Ten slotte is er nog de leeromgeving waarin we leren onder leiding en begeleiding van anderen (ouders, docenten, chefs): begeleid leren (zie paragraaf 5.5). Hierbij bepaalt die ander voor ons wat we moeten leren en hoe we dit moeten doen. Dit is de leeromgeving die we kennen uit de formele onderwijsituaties.

Voor elk van deze drie typen leeromgevingen zijn andere aspecten van het leervermogen belangrijk. Bij leervermogen in begeleid leren is de vraag belangrijk in welke mate leerlingen in staat en bereid zijn zelf – binnen de door de leraar bepaalde grenzen – beslissingen te nemen over het leren ('learner control'). Die beslissingen kunnen betrekking hebben op het kiezen uit een aanbod van de na te streven leerdoelen, het meebepalen van de te ondernemen leeractiviteiten, de wijze van toetsing, het bewaken, controleren en sturen van het leerproces en dergelijke.³⁰ Leervermogen bij zelfgestuurd leren betreft het leren dat mensen in het kader van hun werk of hobby zelfstandig doen, zonder dat er al te veel sprake is van externe sturing. Dan is er veel meer vrijheid voor lerenden om vanuit eigen interesse of vanuit een probleem te leren. Het bepalen van doelen, planning, sturing en dergelijke verloopt onder dit soort condities heel anders dan onder de condities die doorgaans in formele onderwijsituaties gelden.³¹ Bij het spontaan leren is leren meer een bijproduct dan een hoofdproduct van de activiteiten. Het leren wordt dan dus door niemand expliciet gepland.

1.3.4 Leer- en prestatiemotivatie

Traditioneel is er veel aandacht geweest voor de prestatiemotivatie. Deze kan worden omschreven als de gerichtheid op het nastreven van succes en de daaraan verbonden positieve gevoelens. Direct in verband hiermee was er aandacht voor de faalangstmotivatie, die verwijst naar het vermijden van falen en de daaraan verbonden negatieve gevoelens. Volgens de theorie van Atkinson³² wordt het handelen van leerlingen bepaald door het verschil tussen de prestatie- en de faalangstmotivatie. Leerlingen die meer gericht zijn op het behalen van succes dan op het vermijden van falen (dat wil zeggen: een sterkere prestatiemotivatie hebben), zullen meer presteren en gemotiveerder zijn wanneer zij een matige hoeveelheid falen erva-

ren. Dit versterkt hun verlangen om te presteren. Leerlingen die meer gericht zijn op het vermijden van falen en minder op het behalen van succes (dat wil zeggen: een sterkere faalangstmotivatie hebben), zijn gemotiveerder en willen meer presteren als zij succeservaringen en juist geen faalervaringen hebben. In Nederland zijn de prestatiemotivatie en de faalangst vooral bekend geworden door het werk van Hermans.³³ In paragraaf 8.5 wordt nader ingegaan op het belang van dit soort leerlingkenmerken bij didactische evaluatie.

In de literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie. Beide vormen van motivatie worden gezien als een stabiele persoonlijkheidstrekk. Intrinsieke motivatie komt van 'binnenuit', bijvoorbeeld omdat een leerling geïnteresseerd is in de leerstof en er meer van wil weten. Bij extrinsieke motivatie wordt de motivatie van 'buitenaf' gestimuleerd, bijvoorbeeld omdat de leerling een fiets krijgt als hij goede cijfers haalt. Intrinsieke motivatie heeft te maken met het plezier dat leerlingen ontlenen aan eigen competentie en aan vrijheid van handelen. Hoewel over het algemeen wordt aangenomen dat intrinsieke motivatie tot schoolsucces bijdraagt, zijn hier weinig onderzoeksgegevens over. Dit heeft mede te maken met het probleem dat het onderscheid tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie niet scherp te trekken is en tot veel onduidelijkheid aanleiding heeft gegeven. Recent is er belangstelling voor de 'motivatie om te leren'. Hieronder wordt verstaan: 'De tendens van leerlingen om leeractiviteiten zinvol en waardevol te vinden en om eraan te beginnen met het doel tot beheersing van leerstof te komen.'³⁴ In plaats van te kapitaliseren op intrinsieke motivatie voor de leerstof op zich (die dikwijls diep weggezonden lijkt te zijn) of op extrinsieke motivatie, gaat het erom of leerlingen leren-op-zich leuk vinden. 'Motivatie om te leren' uit zich onder meer in een hoge mate van interesse en nieuwsgierigheid, nadruk op leerdoelen in plaats van op prestatiedoelen (hoge cijfers halen), het goed willen uitvoeren van een taak (taakgerichte motivatie) in plaats van anderen te laten zien tot welke prestaties je in staat bent (ego-gerichte motivatie). Graham en Golan³⁵ lieten zien dat leerlingen met een taakgerichte motivatie net zo goed presteerden op simpele memoriseertaken als ego-gerichte leerlingen, maar veel betere prestaties leverden op taken die een diepe verwerking vereisten.

Een belangrijk (leerpsychologisch) leerlingkenmerk is ook het beeld van eigen bekwaamheid dat leerlingen hebben opgebouwd. Enerzijds is er een algemene component, anderzijds zijn er vakspecifieke beelden van eigen bekwaamheid, bijvoorbeeld met betrekking tot wiskunde en talen. Bandura³⁶ hanteert de term 'self-efficacy' (geloof in eigen kunnen): de inschatting van leerlingen dat zij de nodige capaciteiten hebben om een bepaalde taak of een bepaald type taken aan te kunnen. Het beeld van eigen bekwaamheid blijkt een matige invloed op leerprestaties te hebben. Wellicht kunnen jonge leerlingen hun eigen bekwaamheden nog niet zo goed inschatten. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het gegeven dat de samenhang tussen het beeld van eigen bekwaamheid en leerprestaties bij het ouder

worden toeneemt.³⁷ Een belangrijke bijdrage aan het opbouwen van het beeld van eigen bekwaamheid wordt geleverd door wat we noemen 'attributieprocessen'. Deze betreffen de oorzaken waaraan leerlingen leersuccessen of falen toeschrijven. Is het een oorzaak (bijvoorbeeld gebrek aan bekwaamheid) in de leerling zelf of worden externe oorzaken gezocht (de leraar heeft het niet goed uitgelegd)? Is de oorzaaktoeschrijving stabiel of variabel? Is het een oorzaak die veranderbaar is (ik heb niet op de juiste manier geleerd) of is er nauwelijks invloed op mogelijk (ik heb geen aanleg voor Frans). Leerlingen blijken te verschillen in hun attributie, zoals voorbeeld 1.2 laat zien.³⁸ Sommigen schrijven leersucces toe aan hoge inzet of hoge bekwaamheid en mislukking aan lage inzet. We noemen deze leerlingen succes-georiënteerd. Anderen schrijven succes toe aan de gemakkelijkheid van de taak of geluk en mislukking aan lage eigen bekwaamheid. Deze leerlingen noemen we mislukkings-georiënteerd. De mislukkings-georiënteerde attributie leidt ertoe dat men de eigen bekwaamheid als laag inschat.

Voorbeeld 1.2

Versillen in attributie

Joop: een mislukkings-georiënteerde leerling

De proefwerkuitslagen van geschiedenis worden door meneer de Vries bekend gemaakt. Joop heeft een 4. 'Wat ben ik toch slecht in geschiedenis', denkt Joop. 'Ik kan gewoon niet goed feiten en jaartallen onthouden.' Een week later haalt Joop een 7 voor het volgende proefwerk. Heel blij met dit resultaat denkt hij: 'Wat een geluk, misschien ga ik toch nog over. Het is echt een wonder dat ik deze keer een voldoende heb gehaald.'

Charlotte: een succes-georiënteerde leerlinge

Charlotte heeft weer eens een 10 gehaald voor wiskunde. 'Wat ben ik toch intelligent', denkt ze bij zichzelf. 'Ik ben echt een kei in wiskunde. Ik heb niet eens hard hoeven werken en toch haal ik een 10.' Een paar weken later haalt Charlotte een 5 voor wiskunde. 'Stom,' denkt ze, 'dat ik niet harder gewerkt heb voor dit proefwerk. Dit was nooit gebeurd als ik een kwartiertje langer doorgewerkt had.'

1.3.5 De rol van de leerpsychologische kenmerken

De leerpsychologische leerlingkenmerken doen hun invloed gelden via de directe leerlingkenmerken (zie het overzichtsschema). Dit kunnen we nu iets specifieker uitdrukken. Leerstijlen beïnvloeden vooral de leer- en denkactiviteiten. Metacognitieve kennis en vaardigheden, en leervermogen zijn vooral van invloed via de voorkennis en de leer- en denkactiviteiten. De leer- en prestatiemotivatie en het beeld van eigen bekwaamheid zijn vooral van invloed via de leersituatie- en de vakbeleving.

1.4 Algemeen psychologische leerlingkenmerken

De algemeen psychologische leerlingkenmerken verschillen van de leerpsychologische, omdat de afstand ervan tot leerprestaties en leerprocessen relatief groot is. Er zijn natuurlijk vele algemeen psychologische leerlingkenmerken, zoals angst, introversie en extraversie. Deze kunnen we hier onmogelijk allemaal behandelen. We beperken ons tot één kenmerk: intelligentie. Deze doet haar invloed gelden, zo veronderstellen we, via relaties met de leerpsychologische en de directe leerlingkenmerken.

1.4.1 Intelligentie

Intelligentie is wellicht het belangrijkste psychologische begrip. Tegelijkertijd is het ook het begrip waarover de meeste onduidelijkheid bestaat. Er bestaan zeer verschillende opvattingen over wat intelligentie precies is. Is intelligentie hetzelfde als leervermogen? Is intelligentie de totale hoeveelheid kennis die iemand verworven heeft? Is intelligentie het vermogen om zich aan te passen aan nieuwe situaties en aan de omgeving? Is intelligentie het vermogen om problemen op te lossen? Is intelligentie vooral een metacognitieve vaardigheid? Een klassieke oplossing om duidelijkheid te krijgen is om intelligentie te definiëren als dat 'wat de intelligentietest meet'. Deze oplossing is echter steeds minder acceptabel. Het intelligentiebegrrip omvat meer. Niettemin wordt intelligentie tot nu toe nog steeds gemeten aan de hand van de intelligentietest. Deze geldt, in vergelijking met andere ontwikkelde instrumenten, nog steeds als het beste, betrouwbaarste en meest valide meetinstrument van de psycholoog om de intelligentie te meten.

Bij psychologen vinden we ook uiteenlopende opvattingen over de veranderbaarheid en overerfbaarheid van intelligentie. De meesten gaan er wel van uit dat een deel van de intelligentie erfelijk wordt overgedragen. Studies van tweelingen die opgroeiden in verschillende omgevingen, hebben dit duidelijk aangetoond. De discussie gaat echter meer over de vraag welk deel via de genen wordt overgedragen en welk deel door de omgeving en door training kan worden beïnvloed. Zelfs de theoretici die de meeste waarde hechten aan de erfelijkheidscomponent, laten nog veel ruimte over voor omgevingsinvloeden. Er is dus zelfs voor de grootste pessimisten voldoende ruimte voor een geloof in een zekere mate van veranderbaarheid van de intelligentie. Overigens heeft recent onderzoek laten zien dat er ook bij leken en zelfs bij jonge kinderen verschillende theorieën bestaan over de veranderbaarheid van de intelligentie. Bij leerlingen blijken twee typen opvattingen over intelligentie voor te komen.³⁹ Volgens de eerste opvatting, de statische, wordt intelligentie gezien als een vast gegeven, dat niet beïnvloed kan worden door je best te doen of door nieuwe vaardigheden te verwerven. Intelligentie is volgens deze zienswijze onveranderbaar. Volgens de tweede opvatting, de dynamische, is intelligentie juist wel veranderbaar, namelijk door te leren en door je best te doen. Zoals Wong⁴⁰

liet zien, zijn deze verschillen in opvatting veel belangrijker dan we op het eerste gezicht zouden denken, omdat ze het gedrag van leerlingen ten opzichte van leeractiviteiten bepalen. Ze hebben te maken met de voorspellingen die leerlingen doen ('ik kan dit toch niet leren'), met de wijze waarop zij gedrag verklaren ('ik ben hier nu eenmaal te dom voor'), met de acties die leerlingen ondernemen (je best doen om een nieuwe manier van leren aan te leren), met de wijze waarop leerlingen verschijnselen beschrijven ('sommige leerlingen kunnen nu eenmaal leren en andere niet') en met de situaties waarin zij zich begeven (situaties waarin een beroep gedaan wordt op je intelligentie). Wong⁴¹ verwijst naar onderzoek waaruit blijkt dat leerlingen met een statisch intelligentiebegrip niet geneigd zijn voor zichzelf bepaalde soorten doelen te stellen. Zij gaan doelstellingen uit de weg die gericht zijn op het vergroten van hun competentie, het uitvinden van iets nieuws en het komen tot dieper begrip. Dit soort doelen, in de literatuur aangeduid met de term leerdoelstellingen ('learning goals'), werd alleen aangetroffen bij leerlingen met een dynamisch intelligentiebegrip. Bij leerlingen met een statisch intelligentiebegrip werden alleen zogenaamde prestatiedoelstellingen ('performance goals') aangetroffen. Hierbij gaat het om het vaststellen van je competentie (die immers vastligt in je intelligentie).

Een ander onderwerp waarover de meningen van deskundigen over intelligentie uiteenlopen, betreft de vraag of er één type intelligentie bestaat of dat er meer zijn. Aan de ene kant kunnen we op grond van onderzoeksgegevens vrij duidelijk stellen dat bij intelligentie in elk geval een gemeenschappelijke component aanwezig is. Aan de andere kant zijn er ook steeds meer aanwijzingen dat er verschillende typen intelligentie zijn. Intelligentie hangt sterk samen met leerprestaties. Dit is niet verwonderlijk, want intelligentietests zijn zo geconstrueerd dat zij schoolse prestaties zo goed mogelijk voorspellen. Uit de intelligentietest komt echter niet naar voren welke specifieke intelligentiefactoren verantwoordelijk zijn voor deze sterke samenhang. Wel kunnen we iets zeggen over de relatie tussen directe leerlingkenmerken, leerpsychologische leerlingkenmerken en intelligentie. In de eerste plaats is duidelijk geworden dat verschillen in voorkennis van grotere invloed zijn op de leerprestaties dan verschillen in intelligentie.⁴² In de tweede plaats zijn er aanwijzingen dat verschillen in gebruik van leeractiviteiten verantwoordelijk zijn voor de samenhang van intelligentie met leerprestaties. Veenman, Elshout en Busato⁴³ lieten zien dat intelligente studenten waarschijnlijk goede prestaties leveren, omdat zij de goede denkactiviteiten inzetten en beheersen. Dit wil echter niet zeggen dat de minder intelligente studenten deze denkactiviteiten niet kunnen leren gebruiken en beheersen. Minder intelligente studenten die de goede leeractiviteiten inzetten, leverden ook goede prestaties. Met andere woorden: het meest waarschijnlijke relatiepatroon is dat leer- en denkactiviteiten belangrijkere voorspellers van leerprestaties zijn dan de intelligentie. Intelligente mensen gebruiken echter vaker de goede leer- en denkactiviteiten dan minder intelligente mensen. In de derde

plaats kan verwacht worden dat ook metacognitieve vaardigheden en leerstijlen bijdragen tot het verband tussen intelligentie en leerprestaties. Overtoom-Corsmit⁴⁴ liet zien dat intelligentie nauw samenhangt met metacognitieve vaardigheden. Bij leerlingen uit de tweede klas vwo bleken de kwaliteit van de aanpak in de oriëntatiefase, de uitvoeringssystematiek en de evaluatie duidelijk met algemene intelligentie samen te hangen. Bij jongere leerlingen bestond alleen een verband met de kwaliteit van de oriëntatie, terwijl er geen relaties waren tussen intelligentie en de kwaliteit van de uitvoeringssystematiek en de evaluatie. Het lijkt verder waarschijnlijk, dat bepaalde leerstijlen, zoals de betekenisgerichte leerstijl (zie paragraaf 1.3.1), en de metacognitieve vaardigheden eerder bij intelligente dan bij minder intelligente mensen voorkomen. Nader onderzoek op dit terrein is echter gewenst.

1.4.2 De rol van algemeen psychologische kenmerken

Concluderend kan worden gesteld dat de invloed van intelligentie op leerprestaties waarschijnlijk verloopt via de directe en leerpsychologische leerlingkenmerken voorkennis, leeractiviteiten, metacognitieve vaardigheden en leerstijlen (zie het overzichtsschema).

1.5 Indirecte leerlingkenmerken

In het gedeelte over indirecte leerlingkenmerken komen leeftijd en ervaring, geslacht en thuismilieu aan bod. We veronderstellen dat ook het effect van deze indirecte leerlingkenmerken vooral tot stand komt via de directe en leerpsychologische leerlingkenmerken en wellicht ook via de algemeen psychologische kenmerken.

1.5.1 Leeftijd en ervaring

We besteden hier aandacht aan vragen als: in hoeverre is leren leeftijdgebonden, in die zin dat baby's anders leren dan jeugdigen of volwassenen en ouderen anders dan jongeren? Welke rol speelt ervaring hierbij? Is er een invloed van leeftijd die losstaat van ervaring of loopt de invloed van leeftijd juist via ervaring? Wanneer we goed kijken naar jonge kinderen, kunnen we constateren dat zij vanaf het begin ware experts zijn in leren. Misschien leren we wel nooit in ons leven meer zoveel als in de beginjaren. Denk maar aan het leren van onze moedertaal. Hoeveel en hoe snel leren jonge kinderen niet spelenderwijs spreken en verstaan? Hoeveel woorden en begrippen lijken zij niet te leren zonder er moeite voor te hoeven doen? Is leren dan eerder een verschijnsel dat met het ouder worden afgeleerd wordt? Nee, zo ligt het natuurlijk ook weer niet. Om dit te begrijpen, is het eerder vermelde onderscheid tussen begeleid, zelfgestuurd en spontaan leren van belang (zie paragraaf 1.3.3). Jonge baby's zijn experts in het spontane leren. Sommige vormen van dit spontane leren zijn waarschijnlijk zelfs voorgeprogrammeerd in onze genen, bij-

voorbeeld het leren onderscheiden van klanken in de taal. Voor het zelfgestuurde en het begeleide leren geldt echter iets anders. Deze vormen van leren moeten kinderen waarschijnlijk nog leren. Alleen onder ideale condities, wanneer zij erg gemotiveerd zijn, zullen jonge kinderen zelf hun leren expliciet sturen.

Wat we nu tijdens de ontwikkeling van kinderen zien gebeuren is, dat steeds meer een beroep gedaan wordt op vormen van begeleid leren. Op school bijvoorbeeld, leren kinderen allerlei dingen die ze niet vanzelf geleerd zouden hebben en waarvoor ze, onder leiding van een leraar of ouder, moeite moeten doen. De capaciteit om spontaan te leren neemt wellicht zelfs af, omdat kinderen 'leren' gelijk gaan stellen met 'begeleid leren'. De enige vorm van leren waar ze zich nog bewust van zijn, is het leren onder leiding van een ander. De kunst voor scholen en leraren is om kinderen te helpen bij het begeleid leren en hun de vaardigheden en motivatie bij te brengen die dit vereist, zonder dat zij de capaciteit om spontaan te leren verliezen. Hoe meer zij erin slagen het spontane leren in te schakelen, hoe beter het is. Naarmate leerlingen langer op scholen zitten, wordt het beroep op het zelfgestuurd leren groter. Steeds vaker wordt verwacht dat leerlingen en studenten zelfstandig kunnen leren. Ze moeten dan als het ware weer afleren dat leren iets is wat alleen door anderen gestuurd kan verlopen of spontaan optreedt. Nog later, wanneer mensen ruimschoots volwassen zijn en in het kader van omscholing na een lange onderbreking opnieuw moeten gaan leren, komt het probleem nog weer anders te liggen. Mensen worden bij het ouder worden vaak (maar niet altijd) beperkter in hun belangstelling.⁴⁵ Het domein waarop zij willen leren, wordt steeds smaller.

Wanneer volwassenen niet 'aan het leren blijven' en door sociaal-culturele en beroepservaringen breed geïnteresseerd blijven, verdwijnt hun leer- en opleidingsbereidheid. Een belangrijk gegeven is overigens dat er op dit punt binnen de groep volwassenen belangrijke individuele verschillen bestaan.⁴⁶ De kenmerken van het leren hebben eerder te maken met factoren die met het vorderen van de leeftijd voorkomen, dan met de leeftijd op zichzelf. Mensen gaan bij het ouder worden op een andere manier leren en ontwikkelen een andere houding tegenover leren omdat ze over het algemeen bepaalde soorten ervaringen hebben. Zowel in hun beroeps- als in hun privé-leven hebben zij veel ervaringen opgedaan die in opleidingen benut kunnen en moeten worden. Maar anderzijds treedt vaak ervaringsconcentratie op. Daarmee bedoelen we dat volwassenen zich in een steeds kleiner wordend domein steeds beter 'thuis voelen'.⁴⁷ Dit kan positieve, maar ook negatieve effecten hebben: men denke voor dit laatste bijvoorbeeld aan 'job fixation', het vastroesten in een bepaalde functie. Hoe meer ervaringsconcentratie optreedt, hoe minder men bereid is iets te leren buiten het vertrouwde ervaringsdomein. Wanneer er ervaringsconcentratie – die zowel feitelijk als gevoelsmatig kan zijn – optreedt, wordt de discrepantie met dat wat niet tot het ervaringsdomein behoort, steeds groter. Men is minder bereid om van dit ervaringsdomein naar

gebieden daarbuiten over te schakelen. Bij ervaringsconcentratie zijn, zoals hiervoor al is aangestipt, drie soorten ervaringen van belang: beroeps- of vakinhoudelijke ervaringen, sociaal-culturele ervaringen en ervaringen op het gebied van leren (leerstrategische ervaringen). Hoe meer mensen zich in hun beroepsleven specialiseren (en dus in-ingen), inactief worden in het sociaal-culturele leven en afzien van leer- en opleidingsprocessen, des te meer er ervaringsconcentratie optreedt.

De met leeftijd verband houdende kenmerken van het leren bleken in het voorgaande nauw gerelateerd aan zowel schoolervaringen als werkervaring. Is er dan geen verband tussen de leeftijd en het leervermogen? Ouderen kunnen toch minder goed onthouden dan jongeren? Onderzoek heeft tot nu toe niet uitgewezen dat het leervermogen van volwassenen in alle opzichten – met uitzondering wellicht van de echt ouderen (bejaarden) – daadwerkelijk erg veel geringer is dan dat van jongeren. Waar we rekening mee moeten houden is dat veel volwassenen zelf van mening zijn dat hun leervermogen achteruit is gegaan. Ze bedoelen daarmee dan vooral hun vermogen om letterlijk te reproduceren. Anderzijds kunnen volwassenen door hun grotere ervaring leerstof in principe gemakkelijker in een zinvol verband plaatsen en daardoor juist gemakkelijker onthouden. Ten aanzien van bepaalde aspecten van het leervermogen (letterlijk reproduceren) kan het leervermogen van volwassenen misschien wat achteruitgaan, maar ten aanzien van andere aspecten (verbanden leggen, inzichtelijk leren) is er wellicht eerder een vooruitgang te constateren.

1.5.2 Thuismilieu

Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van het gezinsmilieu op schoolprestaties en schoolloopbanen van leerlingen uit verschillende sociaal-economische milieus. Overduidelijk is aangetoond dat de leerprestaties van leerlingen uit lagere sociaal-economische milieus minder goed zijn dan die van leerlingen uit hogere milieus en dat hun schoolloopbanen anders verlopen.⁴⁸ Ook uit Amerikaans onderzoek⁴⁹ blijkt dat er sterke relaties zijn tussen het sociaal-economisch milieu waaruit kinderen afkomstig zijn, en hun schoolprestaties. Kinderen uit lagere economische klassen halen lagere scores op standaardprestatietoetsen, halen lagere rapportcijfers en blijven minder lang op school dan kinderen uit hogere klassen. Ook bepaalt de wijze van meten van het sociaal-economisch milieu de resultaten die in het onderzoek worden verkregen. Wordt alleen het inkomen, het beroep en het door de ouders gevolgde onderwijs in de meting betrokken, dan zijn de samenhangen minder sterk dan wanneer ook gezinsklimaataspecten worden meegewogen, zoals de houding van ouders ten opzichte van onderwijs, hun aspiratieniveau en de intellectuele activiteiten thuis. De verschillen tussen de leerlingen als gevolg van hun thuismilieu nemen gedurende de basisschool toe en stabiliseren zich vervolgens. Ondanks het landelijk onderwijsbeleid en hoewel er steeds meer op grond van behaalde prestaties in plaats van op grond van ande-

re individuele kenmerken (geslacht, regio of milieu) wordt geselecteerd, is de invloed van het ouderlijk milieu sinds 1945 eerder toe- dan afgenomen. In onderzoek⁵⁰ is aangetoond dat het gedrag van ouders een betere voorspeller van schoolprestaties is dan hun inkomen of beroep. De belangrijkste oorzaak van de relatie tussen sociaal-economisch milieu en leerprestaties is, zo wordt steeds duidelijker, de wijze waarop kinderen thuis leren leren en leren denken.⁵¹ Thuis leren kinderen de denkactiviteiten die noodzakelijk zijn bij het zelfstandig leren. Wanneer kinderen thuis zien hoe volwassenen stap voor stap een bepaald probleem oplossen of hoe ze hun eigen leerproces sturen, nemen zij dat als het ware 'vanzelf' over.

Verschillen in leerprestaties kunnen veroorzaakt worden door het gebrek aan consistente instructie in het leren denken en het leren leren door ouderlijke modellen.⁵² Enerzijds heeft dit te maken met een gebrek aan mogelijkheden (wat ouders zelf niet kunnen, kunnen zij ook niet overdragen), maar anderzijds ook met de typische middenklasse interactiepatronen die in de lagere milieus vrijwel niet voorkomen.⁵³ Kenmerkend voor deze – voor het leren denken en leren leren belangrijke – interactiepatronen is het steeds maar weer stellen van vragen en het geleidelijk verhogen van de verwachtingen die aan de eigen kennis en vaardigheden van het kind worden gesteld. Het is niet alleen een probleem dat kinderen thuis minder participeren in dergelijke interactiepatronen, maar ook dat zij er niet goed mee overweg kunnen wanneer deze op school wel voorkomen. Leseman⁵⁴ concludeert uit dit alles dat er meer aandacht nodig is voor voorschoolse interacties tussen kleine kinderen en hun ouders. Op het moment dat kinderen op school komen, is het waarschijnlijk al te laat. Men dient echter te bedenken dat deze consequentie niet noodzakelijk volgt uit de gepresenteerde gegevens. Ten eerste houdt de invloed van het thuismilieu natuurlijk niet op bij het betreden van de basisschool. Gedurende de gehele schoolperiode bepalen de kleinschalige interacties tussen ouders en hun kinderen die gericht zijn op het leren denken, structureren, integreren, studeren en dergelijke in hoge mate wat kinderen mee naar school nemen. Ten tweede is het natuurlijk wel degelijk mogelijk om op school een aantal van die denkvaardigheden die ouders uit hogere milieus aan hun kinderen meegeven, aan die kinderen die dat thuis niet leren, over te dragen. Uit recent onderzoek blijkt dat activiteiten gericht op het leren leren en leren denken op school nog maar zelden voorkomen.⁵⁵ Uit ander onderzoek blijkt dat projecten waarin getracht is op school de relevante leer- en denkvaardigheden aan te leren, zeer veel succes kunnen hebben.⁵⁶ De school dient dus – vooral in het belang van het terugdringen van verschillen in onderwijskansen – meer aandacht te besteden aan het aanleren van zelfstandige leer- en denkvaardigheden. Daarbij blijken kleinschalige interacties tussen een volwassene en de leerlingen van groot belang te zijn.

Behalve het thuismilieu is natuurlijk ook de ruimere omgeving van de leerling van belang. Leerlingen vertoeven niet alleen thuis en op school, maar zijn ook regelmatig in contact met leeftijdgenoten.⁵⁷ Hierbij moet vooral gedacht worden aan de jeugdcultuur, de normen en waarden die jongeren aan elkaar overdragen. Het zou te ver voeren hierop in dit kader uitvoeriger in te gaan.

1.5.3 Sekseverschillen

Rond 1974 werden er in de Verenigde Staten duidelijke verschillen gevonden tussen schoolprestaties van jongens en meisjes. Over het algemeen presteerden meisjes lager dan jongens.⁵⁸ Het recente onderzoek in de VS laat zien dat deze verschillen nagenoeg verdwenen zijn. Er zijn geen verschillen meer in de verbale prestaties van meisjes en jongens en de verschillen in wiskundeprestaties zijn nagenoeg verdwenen.⁵⁹ Alleen aan het eind van de middelbare school presteren jongens nog beter dan meisjes op (gestandaardiseerde) wiskundetoetsen.⁶⁰ De schrijfvaardigheid en het kwalitatief taalgebruik van meisjes – alsmede hun prestaties op bepaalde wiskundeonderdelen – zijn beter dan die van jongens. Wat betreft sekseverschillen in schoolprestaties, wijkt Nederland op enkele punten af van de VS en andere westerse landen.⁶¹ In de eerste vier jaren van de basisschool presteren meisjes op verschillende vakgebieden gemiddeld beter dan jongens. Halverwege de basisschool begint dit patroon zich te wijzigen. Meisjes presteren beter op taaltoetsen (vooral schrijfvaardigheid), maar jongens doen het beter bij rekenen. Dit verschil neemt toe in de laatste jaren van de basisschool en blijft bestaan in het voortgezet onderwijs. Jongens leveren op het eindexamen op alle vakgebieden hogere prestaties dan meisjes, ook voor de talen. De grootte van de verschillen varieert per niveau en per examenjaar. Recent onderzoek richt zich dan ook meer op vakkenkeuze en schoolloopbanen.⁶²

Het patroon van vakkenkeuze en schoolloopbaangegevens van Nederlandse meisjes komt in grote lijnen overeen met de internationale gegevens.⁶³ Nederlandse meisjes doubleren echter minder, vertonen minder leer- en gedragsmoeilijkheden en gaan ondanks hun lagere eindcijfers naar gemiddeld hogere vormen van vervolgonderwijs. Door hun lagere eindcijfers en een eenzijdige vakkenkeuze bevinden meisjes zich aan het eind van het voortgezet onderwijs echter in een ongunstiger positie dan jongens als het gaat om vervolgonderwijs en beroepskeuzemogelijkheden. Meisjes kiezen bijvoorbeeld veel minder vaak wiskunde in hun pakket dan jongens.⁶⁴

Bij de verklaring van de verschillen tussen jongens en meisjes spelen vele factoren een rol. Er is onderzoek gedaan naar school-, gezins- en individuele factoren. Schoolfactoren betreffen onder andere de benadering van jongens en meisjes door leraren en de verwachtingen die leraren hebben van hun prestaties en mogelijkheden. Hoewel er enkele verschillen tussen de benadering van jongens en meisjes geconstateerd werden in het onder-

zoek en ook in de waarneming van de leerlingen, moet de invloed hiervan op de verschillen in keuzes, waarderingen en prestaties toch gering worden geacht.⁶⁵ Waarschijnlijk moet meer waarde worden gehecht aan gezinsfactoren. Deze blijken een belangrijker rol te spelen dan schoolfactoren.⁶⁶ Het gaat dan om de vraag hoe meisjes thuis worden opgevoed (rolbevestigend of rol doorbrekend). Uit onderzoek⁶⁷ blijkt echter dat ook deze gezinsfactoren niet doorslaggevend zijn. Ook meisjes uit gezinnen met rol doorbrekende patronen redeneren zelf nog verbazingwekkend rolbevestigend. Nog belangrijker zijn wellicht persoonlijke factoren en de onderlinge beïnvloeding (jeugdcultuur). Waaraan schrijven jongens en meisjes bijvoorbeeld goede en slechte prestaties toe (zie paragraaf 1.3.4)? Schrijven zij succes toe aan hoge inzet en/of hoge bekwaamheid en mislukking aan lage inzet (succes-georiënteerdheid)? Of schrijven zij succes toe aan de gemakkelijker van de taak en geluk en mislukking aan lage eigen bekwaamheid (mislukkings-georiënteerd)? Meisjes blijken minder succes-georiënteerd (mavo, havo, vwo) en meer mislukkings-georiënteerd (mavo, havo) dan jongens.⁶⁸ Ook zijn er verschillen tussen jongens en meisjes in het beeld van eigen bekwaamheid en eigenwaarde. Een recente Nederlandse studie⁶⁹ laat zien dat meisjes een lagere score op eigenwaarde hebben dan jongens.

1.5.4 De rol van indirecte leerlingkenmerken

De drie hier besproken indirecte leerlingkenmerken hebben invloed op leerprocessen en leerprestaties – zo kan het voorgaande worden samengevat. Deze invloeden verlopen echter vooral via de directe en leerpsychologische leerlingkenmerken. Leeftijd en ervaring hebben vooral invloed via voorkennis, leeractiviteiten en leerstijlen. Sekse heeft vooral invloed via motivationele factoren, zoals het toeschrijven van slagen en falen aan interne of externe oorzaken of het hebben van voorkeuren voor vakken en opleidingstrajecten als gevolg van sekse-rolopvattingen. Deze sekse-rolopvattingen worden maar voor een klein deel bepaald door opvoeding en onderwijs en wellicht meer door onderlinge beïnvloeding en persoonlijke factoren. Het thuismilieu doet zijn invloed vooral gelden via de leer- en denkactiviteiten en de motivatie.

1.6 Samenvatting en perspectieven

In dit hoofdstuk is getracht een overzicht te geven van de belangrijkste leerlingkenmerken door uit te gaan van een model waarin vier typen leerlingkenmerken en hun relaties zijn weergegeven. Omdat lang niet alle relaties al goed zijn onderzocht, heeft dit model vooralsnog een hypothetisch karakter. Het lijkt wel in overeenstemming te zijn met de meeste, bekende onderzoeksgegevens. Verder onderzoek is echter nodig. Er is vooral onderzoek nodig waarin leerlingkenmerken uit de verschillende categorieën tegelijkertijd worden onderzocht. Tot op heden is nog te veel uitgegaan van onderzoekingen waarbij slechts twee of drie leerlingkenmerken in verband werden gebracht met leerprestaties.

De vier typen leerlingkenmerken verschillen van elkaar in de mate waarin ze veranderbaar zijn. De indirecte leerlingkenmerken zijn vrijwel niet te veranderen. We kunnen niet door middel van onderwijs iemands leeftijd, geslacht of thuismilieu veranderen. Wel moeten we ervoor zorgen dat de invloeden van deze indirecte leerlingkenmerken zoveel mogelijk worden uitgeschakeld. We willen immers niet dat onderwijskansen voor kinderen uit de verschillende milieus of voor jongens en meisjes verschillend zijn. De algemeen psychologische leerlingkenmerken kunnen waarschijnlijk alleen met heel veel moeite en op zeer lange termijn beïnvloed worden door middel van onderwijs. Enige invloed op intelligentie is wellicht mogelijk. De leerpsychologische leerlingkenmerken daarentegen lijken op middellange termijn veranderbaar. Het veranderen van deze kenmerken is in feite een steeds belangrijker wordende, 'hogere' doelstelling van het onderwijs. Leerlingen worden geacht tijdens hun schoolloopbaan te 'leren leren', metacognitieve kennis en vaardigheden op te doen en te leren om zichzelf te motiveren tot leren. De directe leerlingkenmerken voorkennis, leeractiviteiten en leersituatiebelevingen zijn natuurlijk rechtstreeks via onderwijs te beïnvloeden. In het vervolg van dit boek wordt daar uitgebreid op ingegaan.

Noten

- 1 Loes Tijmensens van de Katholieke Universiteit Nijmegen dank ik voor het bewerken van de proefversie van dit hoofdstuk.
- 2 Dochy, F.J.R.C. (1992). *Assessment of prior knowledge as a determinant for future learning*. Academisch proefschrift. Heerlen: Open Universiteit.
- 3 Dronkers, J. (1987a). Een empirisch onderzoek naar de effecten van betaalde beroepsarbeid door vrouwen op de schoolloopbaan van hun kinderen. *Pedagogische Studiën*, 64, 277-284.
- 4 Willems, J. (1987). *Studietaken als instructiemiddel. Een onderzoek naar de sturende werking van opdrachten bij studieteksten vanuit een informatietheoretisch kader*. Academisch proefschrift. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen.
- 5 Vermunt, J.D.H.M. (1992). *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs: naar procesgerichte instructie in zelfstandig denken*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- 6 Veenman, M.V.J., Elshout, J.J., & Busato, V.V. (1992, June 22-25). *Metacognitive mediation in learning with computer-based simulations*. Paper presented at the European Conference on Educational Research, Enschede.
- 7 Ausubel, D.P. (1968). *Educational Psychology: A cognitive view*. New York: Van Nostrand.
- 8 Dochy, F.J.R.C. (1992), zie noot 2.
- 9 Schmidt, H.G. (1987). Waarom zijn studievaardigheidscursussen zo weinig effectief? *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 5, 112-116.
- 10 Dochy, F.J.R.C. (1992), zie noot 2.
- 11 Dit wordt vooral benadrukt door Boekaerts. Zie: Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioural change. *Applied Psychology: An International Review (Special Issue)*, 41(4), 377-397.
- 12 Boekaerts, M., & Otten, R. (1992, June 22-25). *Metamotivation and effort*. Paper presented at the symposium 'Motivation and self-regulation' on the European Conference on Educational Research, Enschede.
- 13 Helmke, A. (1992, July 19-24). *The Development of children's attitude towards learning in elementary school: A longitudinal study*. Paper presented at the XXV International Congress of Psychology, Brussel.
- 14 Boekaerts, M., & Otten, R. (1992, June 22-25), zie noot 12.
- 15 Carver, C., & Scheier, M. (1988). Performing poorly, performing well: A view of the self-regulatory consequences of confidence and doubt. *International Journal of Educational Research*, 12(3), 325-332.
- 16 Vermunt, J.D.H.M. (1992), zie noot 5.

- 17 Vermunt, J.D.H.M. (1992), zie noot 5.
- 18 Roosendaal, L.A., & Vermunt, J.D.H.M. (1993). Congruenties en fricties tussen leerinstructiestrategieën. In H. van Berkel (Red.), *Onderwijsonderzoek in Nederland en Vlaanderen 1993*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- 19 Kluvers, C., & Simons, P.R.J. (1993, August 26-31). *Influence of metacognitive skills, analogical reasoning and prior knowledge on learning performance*. Paper presented at the 5th European Conference on Learning and Instruction: Aix-en-Provence (France).
- 20 Vermunt, J.D.H.M. (1992), zie noot 5.
- 21 Garner, R. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- 22 Paris, S.G., & Myers, M. (1981). Comprehension monitoring, memory and study strategies of good and poor readers. *Journal of Reading Behavior*, 13, 5-22; Garner, R. (1987), zie noot 21.
- 23 Garner, R. (1987), zie noot 21.
- 24 Zimmerman, B.J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25, 3-17; Jong, F.P.C.M. de (1992). *Zelfstandig leren: regulatie van het leerproces en het leren reguleren. Een procesbenadering*. Academisch proefschrift. Tilburg: Katholieke Universiteit Brabant.
- 25 Garner, R. (1987), zie noot 21.
- 26 Jong, F.P.C.M. de (1992), zie noot 24.
- 27 Simons, P.R.J. (1989). Leren leren: naar een nieuwe didactische aanpak. In P.R.J. Simons & J.G.G. Zuylen (Red.), *Handboek huiswerkdidactiek en geïntegreerd studievaardigheidsonderwijs* (p. 46-59). Heerlen: MesoConsult.
- 28 Boekaerts, M., & Simons, P.R.J. (1993). *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Dekker & Van de Vegt.
- 29 Simons, P.R.J. (1992). Onderwijs en ontwikkeling. In R.F.W. Dickstra (Red.), *Jeugd in ontwikkeling* (p. 201-245). Den Haag: SDU.
- 30 Simons, P.R.J. (1989), zie noot 27.
- 31 Candy, P.C. (1991). *Self-direction for lifelong learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- 32 Atkinson, J.W. (1965). *An introduction to motivation*. New York: Van Nostrand.
- 33 Hermans, H.J.M. (1967). *Motivatie en prestatie*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger; Hermans, H.J.M. (1971). *Prestatiemotief en faalangst in gezin en onderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- 34 Brophy, J. (1988). *The teacher's role in stimulating student motivation to learn*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- 35 Graham, S., & Golan, S. (1991). Motivational influences on cognition: Task involvement, ego involvement, and depth of information processing. *Journal of Educational Psychology*, 83, 187-194.
- 36 Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social-cognitive theory*. Englewood-Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 37 Taube, K. (1988). *Reading acquisition and the self-concept*. Umeo: University of Umeo; Helmke, A. (1989). Affective student characteristics and cognitive development: Problems, pitfalls, perspectives. *International Journal of Educational Research*, 13(8), 915-932.
- 38 Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- 39 Dweck, C.S. (1989). Motivation. In A. Lesgold & R. Glaser (Eds.), *Foundations for a psychology of education* (pp. 87-136). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 40 Wong, B.Y.L. (1991, August). *On the thorny issue of transfer in learning disabilities interventions: Towards a three-pong solution*. Invited address presented at the Fourth European Conference on Learning and Instruction, Turku.
- 41 Wong, B.Y.L. (1991, August), zie noot 40.
- 42 Schneider, W., Körkel, J., & Weinert, F.E. (1988). *Expert knowledge, general abilities and text processing*. Paper presented at the Workshop on Interactions among Aptitudes, Strategies, and Knowledge in Cognitive Performance, München; Weinert, F.E. (1989). The impact of schooling on cognitive development: One hypothetical assumption, some empirical results, and many theoretical speculations. *Earli News*, 8, 3-6.
- 43 Veenman, M.V.J., Elshout J.J., & Busato, V.V. (1992, June 22-25), zie noot 6.
- 44 Overtoom-Corsmit, R. (1991). *Informatieverwerking door hoogbegaafde leerlingen bij het oplossen van wiskunde problemen*. De Lier: Academisch Boekencentrum.
- 45 Thijssen, J.G.L. (1988). *Bedrijfsopleidingen als werkterrein*. 's-Gravenhage: Vuga Uitgeverij.
- 46 Thijssen, J.G.L. (1991). Een model voor het leren van volwassenen in flexibele organisaties. In H.P. Stroomberg, J.G.L. Thijssen, L. Simonis-Tabbers & H.W.A.M. Coonen (Red.), *Didactiek en volwasseneneducatie* (p. 25-45). Assen: Dekker & Van de Vegt.
- 47 Thijssen, J.G.L. (1988), zie noot 45.

- 48 Dronkers, J. (1987b). Een empirisch onderzoek naar de effecten van betaalde beroepsarbeid door vrouwen op de schoolloopbaan van hun kinderen. *Pedagogische Studiën*, 64, 277-284.
- 49 Alwin, D., & Thornton, A. (1984). Family origins and schooling processes: Early versus late influence of parental characteristics. *American Sociological Review*, 49, 784-802.
- 50 White, K.R. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, 91 (3), 461-481.
- 51 Brown, A.L., Palinscar, A.S., & Armbruster, B.B. (1984). Instructing comprehension fostering activities in interactive learning situations. In H. Mandl, M.L. Stein & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 255-286). Hillsdale: Erlbaum; Leseman, P.P.M. (1989). *Structurele en pedagogische determinanten van schoolloopbanen*. Rotterdam: Schooladviesdienst.
- 52 Leseman, P.P.M. (1989), zie noot 51.
- 53 Hess, R., & McDevit, T. (1984). Some cognitive consequences of maternal intervention techniques. *Child Development*, 55, 1902-1912.
- 54 Leseman, P.P.M. (1989), zie noot 51.
- 55 Aarnoutse, C.A.J. (1989, September 4-7). *Reading comprehension instruction: Where is it and how to improve it*. Paper presented at the Third European Conference for Research on Learning and Instruction, Madrid; Moely, B.E., Hart, S.S., Santulli, K., Leal, L., Johnson, T., Rao, N., & Burney, L. (1986). How do teachers teach memory skills? *Educational Psychologist*, 21, 55-71.
- 56 Palinscar, A.S., & Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- 57 Matthijssen, M.A.J.M. (1986). *De ware aard van balen; een studie van het motivatieprobleem*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- 58 Maccoby, E.E., & Jacklin, C.N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford: Stanford University Press.
- 59 Linn, M.C., & Hyde, J.S. (1989). Gender, mathematics, and science. *Educational Researcher*, 18, 17-27.
- 60 Wilder, G.Z., & Powell, K. (1989). *Sex differences in test performance: A survey of the literature*. College Board Report (No. 89-3, ETS RR No. 89-4).
- 61 Bügel, K. (1991). Sekseverschillen in onderwijsprestaties in Nederland: een overzicht van de literatuur en enkele nieuwe gegevens. *Pedagogische Studiën*, 68, 350-370.
- 62 Eck, E. van, Dam, G. ten, & Volman, M. (1992). Reconstructie van researchprogramma's als kwalitatieve meta-analyse; het onderzoeksdomein onderwijs en sekse-ongelijkheid. *Pedagogische Studiën*, 69, 453-456.
- 63 Bügel, K. (1991), zie noot 61.
- 64 Kuyper, H., & Werff, M.P.C. van der (1991). De invloed van docenten op de sekseverschillen met betrekking tot wiskunde. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 16(1), 3-18.
- 65 Kuyper, H., & Werff, M.P.C. van der (1991), zie noot 64.
- 66 Eck, E. van, Dam, G. ten, & Volman, M. (1992), zie noot 62.
- 67 Velden, R. van der (1991). *Sociale herkomst en schoolsucces*. Groningen: RION.
- 68 Kuyper, H., & Hartgers, M.I. (1992). Attributies van succes en falen op een denkbeeldig wiskunde-proefwerk; sekseverschillen. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 17 (2), 87-99.
- 69 Neuwahl, N.M.E., & Groen-de Jong, C. (1992). Dutch revision of Harter's Self-Perception Profile for Adolescents. In T.J. Plomp, J.M. Pieters & A. Feteris (Eds.), *European educational research (Vol. 1)*. Enschede: Twente University Press.