

# 1 VAKGEBONDEN EN ALGEMENE VAARDIGHEDEN IN HET STUDIEHUIS

*Robert-Jan Simons*  
*Hoogleraar Onderwijskunde*  
*Katholieke Universiteit Nijmegen*

## 1 Introductie

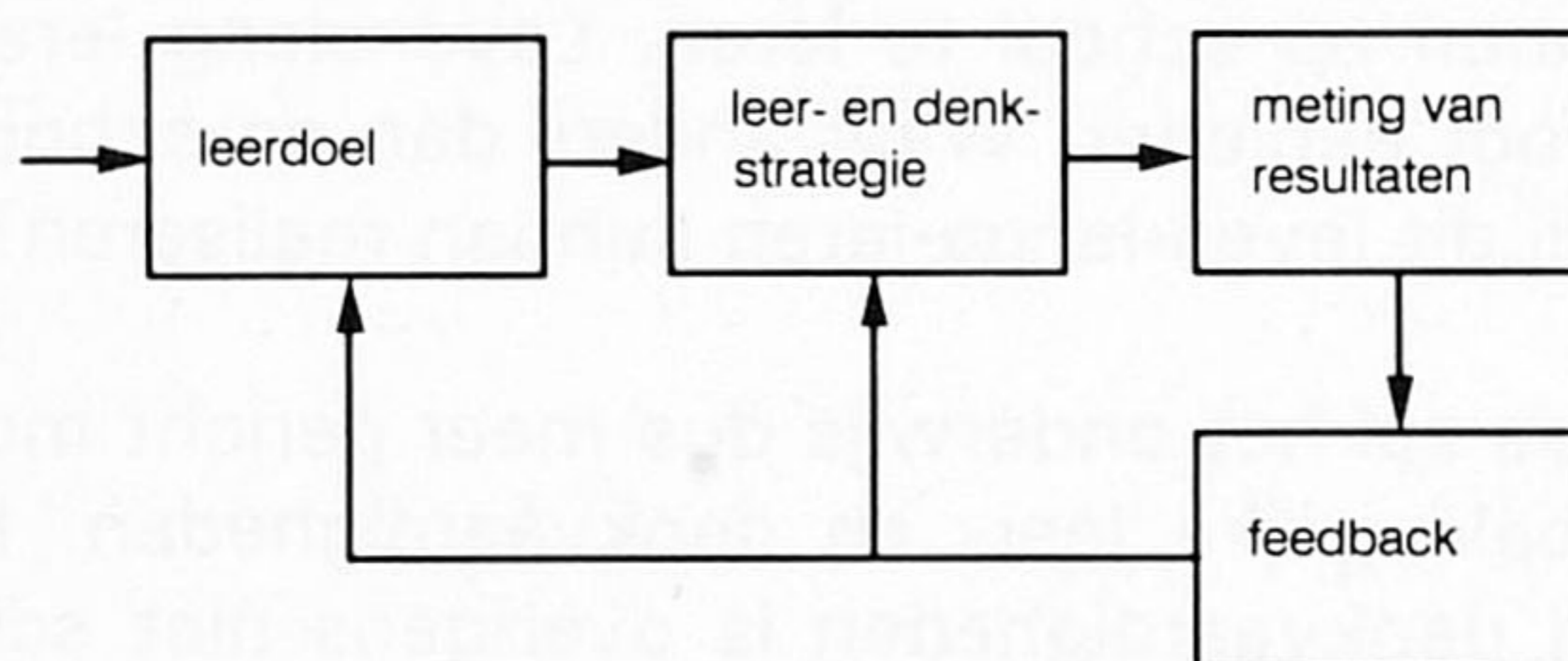
In het kader van de vernieuwingen van het onderwijs in de richting van het studiehuis-idee ontstaat tegelijkertijd en haast vanzelf de behoefte aan een verschuiving van kennisgericht onderwijs naar vaardigheidsgericht onderwijs. Door de enorme snelheid waarmee veranderingen in de samenleving en het bedrijfsleven plaatsvinden, ontstaat er een grote behoefte aan mensen die goed zijn in leren en in denken. Op veel terreinen veroudert kennis erg snel. De informatiemaatschappij creëert zoveel nieuwe kennis dat het onmogelijk is alles wat iemand moet kunnen en kennen op school te leren. Levenslang leren zal een noodzaak worden voor eenieder. Waar anders dan op school moeten kinderen leren hoe zij dit leven-lange-leren kunnen realiseren?

In het studiehuis zal het onderwijs dus meer gericht moeten zijn op het aanleren van belangrijke leer- en denkvaardigheden. Het onderscheid tussen leer- en denkvaardigheden is overigens niet scherp te trekken. Bij leervaardigheden gaat het om vaardigheden die betrekking hebben op het uitbreiden van kennis, houdingen en vaardigheden, bijvoorbeeld het diepgaand kunnen verwerken van leerstof. Denkvaardigheden betreffen de wijze waarop wij omgaan met informatie, bijvoorbeeld principes van de logica hanteren. Niet zozeer de kennis op zich maar de wijze waarop we er mee omgaan en de wijze waarop we nieuwe kennis kunnen vergaren vormen de kern van ons toekomstig onderwijs. Daarbij zijn zowel leervaardigheden als denkvaardigheden belangrijk. Leren moet denkend leren worden. Onderwijs wordt meer procesgericht (Simons, 1989; Vermunt, 1992). We zullen de termen procesgericht en vaardigheidsgericht onderwijs (als synoniemen) gebruiken om deze nieuwe vorm van onderwijs een naam te kunnen geven. In dit introductie-artikel wordt vaardigheidsgericht onderwijs wat nader uitge-

werkt (paragraaf 5), worden de overige bijdragen aan dit deel van de Studiehuisreeks in een kader geplaatst en geïntroduceerd (paragraaf 6) en wordt ingegaan op de verschillende typen vaardigheden (paragraaf 2, 3 en 4). De overige artikelen in dit nummer zijn vakspecifiek van aard: zij gaan in op het zelfstandig leren leren en leren denken in het kader van drie vakken: wiskunde, geschiedenis en natuurkunde. Sommige auteurs leggen hierbij vooral de nadruk op het geïntegreerd leren zelfstandig te leren en werken in dat vak, anderen benadrukken meer het vakspecifieke leren leren en leren denken. Overigens is de keuze van vakken in dit nummer alleen gebaseerd op beschikbaarheid van auteurs. De overige vakken zullen in een toekomstig nummer aan bod komen.

## 2 Soorten leeromgevingen

Een leerproces kan worden afgeschilderd als in figuur 1. Er is steeds sprake van een doel (al dan niet expliciet), van een geheel aan leer- en denkactiviteiten (een leerstrategie genoemd) en van het meten van leerresultaten en feedback. Leer- en denkvaardigheden bestaan uit het kunnen uitvoeren van allerlei leer- en denkstrategieën.



Figuur 1 Vier essentiële componenten van een leerproces

Elk van deze vier componenten (doel, strategie, meting en feedback) kan worden georganiseerd door een buitenstaander (docent). Dat wil zeggen dat er een al dan niet expliciet leerdoel wordt bepaald, dat er een leerstrategie wordt voorgeschreven, dat de leerresultaten (ook de tussenresultaten) op een bepaalde manier worden bepaald via een toets en dat er feedback wordt gegeven op de resultaten, zowel naar de doelen als naar de strategie toe. Een leertaak is dikwijls een combinatie van een werk- of leerdoel en een voorgestelde wijze van werken en leren. We noemen het leren dat hier plaatsvindt extern gestuurd of begeleid leren. Wanneer leerlingen onder deze condities geacht worden

zelfstandig te werken of met elkaar samen te werken bij het uitvoeren van opdrachten spreken we van *zelfstandig werken*, respectievelijk *zelfstandig samenwerken* (zie Simons en Zuylen, 1995).

Aan de andere kant kunnen leerlingen al deze vier componenten ook zelf voor hun rekening nemen. We spreken dan van *zelfverantwoordelijk leren*. Dan kiezen leerlingen zelf een doel, bepalen zij zelf de leerstrategie, meten zij zelf de resultaten en geven zij zichzelf feedback. Daarnaast zijn er talloze mengvormen (gedeelde sturing van het leren), waarbij een deel van deze componenten door leerlingen wordt verzorgd en een deel door een buitenstaander, of waarbij een of meer van de componenten een gezamenlijke verantwoordelijkheid is van leerlingen en docenten. Wanneer leerlingen de gelegenheid krijgen de leerstrategie zelf te bepalen en of in staat worden gesteld de tijd en of plaats van het leren zelf te bepalen spreken we van *zelfstandig leren*. In feite is er eigenlijk altijd een vorm van taakverdeling tussen de docent en leerlingen, waarbij het accent meer bij de docent of bij de leerlingen kan liggen.

Een belangrijk probleem in het onderwijs is nu dat er in deze taakverdeling tussen docenten en leerlingen nogal eens wat mis gaat. Docenten zijn te weinig expliciet over de leerdoelen en leer- en denkstrategieën en weten te weinig over de leer- en denkstrategieën die de leerlingen zelf hanteren. Ook is hun toetsing noodgedwongen slechts een zwakke afspiegeling van de in de leerdoelen beoogde resultaten. Veel ideale doelen zijn moeilijk toetsbaar. Ontsnapping via de sluiptoeën van het memoriseren en stampen is moeilijk te voorkomen. Feedback is vaak alleen gericht op het product en te weinig op het proces (de leer- en denkstrategieën).

Leerlingen, van de andere kant, bemoeien zich te weinig met de leerdoelen, kiezen hun leer- en denkstrategieën gemakzuchtig of oppervlakkig, maken handig gebruik van de problemen die docenten hebben met toetsen en maken slecht gebruik van geboden feedback.

Een van de gevolgen hiervan is dat leerlingen hun leer- en denkvaardigheden niet of nauwelijks ontwikkelen. Toch is het ons inziens van groot belang (zie de introductie op dit artikel voor de argumenten) dat leerlingen op school leren om *levenslang* te kunnen leren, of met andere

woorden: dat zij op school (ook) leren om zelfstandig en zelfverantwoordelijk te leren.

Hierna gaan we in op de soorten vaardigheden waar het daarbij op aankomt en op mogelijkheden om de ontwikkeling van vaardigheden in het onderwijs betere kansen te geven.

### 3 Vaardigheden

#### 3.1 Soorten vaardigheden

Romizowski (1981) omschrijft een vaardigheid als "actions (intellectual or physical) and indeed 'reactions' (to ideas, things or people) which a person performs in a competent way in order to achieve a goal". In deze omschrijving komen verschillende kenmerken van vaardigheden goed naar voren. Vaardigheden kunnen zowel acties als reacties zijn. Reacties kunnen op ideeën, dingen of mensen betrekking hebben. Ze kunnen fysiek-motorisch zijn, maar ook intellectueel. Er zijn dus zowel motorische vaardigheden, als ook denkvaardigheden. Bij vaardigheden denken we steeds aan een bepaalde mate van competentie, van goed of beter 'kunnen'. Vaardigheden worden ingezet om een bepaald doel te bereiken.

Ook de indeling van vaardigheden die Romizowski (1989) maakt is verhelderend. Hij onderscheidt twee soorten vaardigheden: reproductieve en productieve. Reproductieve vaardigheden (reacties) kunnen snel en automatisch repeterend uitgevoerd worden. Productieve (acties) daarentegen zijn complexer van aard. Er is steeds variatie in uitvoering en er is een zekere mate van planning en besluitvorming noodzakelijk. Het onderscheid tussen reproductieve vaardigheden en productieve vaardigheden is belangrijk omdat de verwervingscondities voor beide typen vaardigheden verschillend zijn. Ook is dit onderscheid belangrijk omdat het laat zien dat vaardigheden geheel verschillende verschijningsvormen kunnen hebben: als routines/automatismen en als complexe, bewust gestuurde vermogens.

Opgemerkt moet worden dat het bij het maken van dit onderscheid niet gaat om zwart-wit tegenstellingen: bij concrete vaardigheden spelen vaak verschillende aspecten een rol. Zo is er meestal zowel een reproductieve als een productieve kant aan vaardigheden en bij psycho-

motorische vaardigheden is er ook altijd een cognitieve component. Daarnaast onderscheidt Romizowski cognitieve (denk)vaardigheden, psychomotorische vaardigheden, reactieve vaardigheden en interactieve vaardigheden. In figuur 2 is zijn indeling (met voorbeelden) weergegeven.

	Reproductief	Productief
<i>Cognitieve vaardigheden:</i> probleem oplossen, logisch denken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een staartdeling maken</li> <li>• schrijven van een grammaticaal juiste zin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een stelling bewijzen</li> <li>• creatief schrijven</li> </ul>
<i>Psychomotorische vaardigheden:</i> fysiek handelen, scherpzinnigheid in het waarnemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typen</li> <li>• schakelen</li> <li>• hardlopen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de opmaak van een pagina ontwerpen</li> <li>• met verkeersinzicht rijden</li> <li>• voetballen</li> </ul>
<i>Reactieve vaardigheden:</i> Omgaan met de eigen persoon met betrekking tot attitudes, anti- of sympathiegevoelens, hebbelikheden, zelfbeheersing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aandacht geven</li> <li>• reageren</li> <li>• waarderen</li> <li>• toenaderen</li> <li>• vermijden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normen- en waardenstelsel ontwikkelen</li> <li>• zelfverwerkelijking</li> </ul>
<i>Interactieve vaardigheden:</i> omgaan met anderen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• goede manieren</li> <li>• aangename toon</li> <li>• verbale gewoonten</li> <li>• etiquette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leiderschap</li> <li>• overreding</li> <li>• bespreking</li> <li>• verkoopkunde</li> </ul>

Figuur 2 Indeling van vaardigheden (overgenomen uit Romizowski, 1989, p. 290)

Het gebruik van vaardigheden is volgens Romizowski niet alleen afhankelijk van de mate van beheersing of competentie, maar ook van enkele andere factoren, als de waarneming van het op te lossen probleem, het bedenken van verschillende oplossingsmethoden, het maken van een goede afweging tussen alternatieven, planning en praktisch toepassen van de betrokken vaardigheden en het opnieuw in beschouwing nemen van het beoogde eindresultaat. Tegenwoordig zouden we deze aanvullende vaardigheden metacognitieve vaardigheden noemen. In de tijd dat Romizowski zijn indeling maakte was er echter nog weinig bekend over metacognitie.

### **3.2 Metacognitieve kennis en vaardigheden**

Metacognitieve kennis betreft kennis over (de werking van) het eigen cognitieve functioneren (Simons, 1995). Deze kennis 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, meta-geheugen en dergelijke. Steeds gaat het dus om kennis over cognitieve processen: de mens als zijn eigen psycholoog. Vrij algemeen wordt verondersteld dat mensen die relatief veel metacognitieve kennis bezitten, beter in staat zijn hun leren en denken te sturen (dus over metacognitieve vaardigheden beschikken; zie deze paragraaf). Het actief kunnen sturen van de eigen cognities, leerprocessen en leeractiviteiten, zo wordt verondersteld, zal leiden tot betere (leer)prestaties. Alleen iemand die weet 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 voor het leveren van goede leerprestaties. Metacognitieve kennis is een voorwaarde voor metacognitieve vaardigheid. Ook is metacognitieve kennis belangrijk voor het zelfstandig en zelfverantwoordelijk leren leren. Goede lezers en intelligente leerlingen beschikken over meer metacognitieve kennis dan zwakke lezers en minder intelligente leerlingen. Leerlingen met veel metacognitieve kennis beschikken ook over meer metacognitieve vaardigheden. Zie ook figuur 3, pagina 14.

We onderscheiden zes typen metacognitieve kennis waarover leerlingen zouden moeten gaan beschikken. Leerlingen moeten in de eerste plaats over enige kennis beschikken: over de aangedragen strategie om deze te kunnen uitvoeren, maar ook over de verschillende strategieën die nodig en mogelijk zijn. Een leerling kan een tekst bijvoorbeeld bestuderen door hem te lezen, door aantekeningen te maken, door belangrijke passages te onderstrepen, door vragen te bedenken, enz. Te vaak gaan docenten er vanuit dat leerlingen eenmaal geleerde strategieën blijvend kennen en beheersen. Ook overschatten zij de strategiekennis die leerlingen hebben.

Wanneer leerlingen zelfstandig werken en leren moeten zij ook regelmatig kiezen uit verschillende strategieën. Ook moeten zij de voortgang

van het leren bij het gebruik van een bepaalde strategie bewaken en controleren. Eventueel moeten zij van strategie wisselen wanneer het niet goed gaat. Dit alles noemt men regulatie van strategieën. Ook wordt wel de term metacognitieve vaardigheid gebruikt. Bij regulatie van strategieën is het belangrijk om over een bepaald type metacognitieve kennis (het tweede type) te beschikken: weten wanneer (onder welke condities) welke strategieën belangrijk en nuttig zijn. Bij dit type metacognitieve kennis gaat het dus om kennis over de toepassingscondities van strategieën, die noodzakelijk is om de metacognitieve vaardigheid (kiezen van strategieën) te kunnen verwerven.

Het derde type metacognitieve kennis heeft vooral te maken met de feedback-loop uit figuur 1. Het betreft kennis (en opvattingen) over het affectief-motivationale functioneren: wat voor leerling ben ik, hoe goed kan ik het, wat zijn mijn sterke en zwakke punten en dergelijke. Leerlingen krijgen feedback over hun functioneren en presteren, die zij op een bepaalde manier interpreteren. Zelfstandig leren blijft alleen goed verlopen wanneer zij goede prestaties blijven toeschrijven aan het gebruik van de juiste strategieën en aan het feit dat zij hun best hebben gedaan. Wanneer zij slecht presteren gaan toeschrijven aan de gehanteerde strategieën, vervallen zij in minder optimaal leergedrag. Het gaat er om dat leerlingen (langzaam aan) het nut en belang van strategiegebruik inzien ('general strategy knowledge') en feedback kan hierop een belangrijke invloed hebben. Daarnaast is ook het mentale model van het leerproces dat leerlingen zelf ontwikkelen van belang. Hoe zien zij zelf het leer- en onderwijsproces en hun eigen rol daarin? Wanneer leerlingen bijvoorbeeld van mening zijn dat de docent maar voor hun leren moet zorgen, dan zullen zij minder geneigd zijn met strategieën bezig te zijn. Wanneer zij geloven dat intelligent gedrag niet te leren is, zullen zij ook niet erg proberen om een betere, meer strategische leerling te worden. Een derde voorwaarde betreft de ontwikkeling van taak- en vakspecifiek zelfvertrouwen. Zelfregulatie van het leren vindt alleen adequaat plaats wanneer leerlingen erop vertrouwen dat hun inspanningen tot succes zullen (kunnen) leiden (self-efficacy). Ook een zekere interesse voor en plezier in de leertaak is een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde voor zelfstandig leren. Deze soort metacognitieve kennis zou eigenlijk beter metamotivationale in plaats van metacognitieve kennis kunnen heten.

Om strategieën te kunnen vermijden of om adequaat gebruik te maken van aanwezige vakkennis is een vierde type metacognitieve kennis nodig: 'weten wat je weet'. Hier gaat het om de kennis over de eigen vakkennis die leerlingen nodig hebben om de strategieën adequaat te kunnen vullen met informatie en om eventueel het gebruik van strategieën te kunnen vermijden.

Het leren moet ook worden ingebed in het totale menselijk functioneren. Dan hebben we het over het zelfbeeld in zijn algemeenheid. Welk toekomstperspectief heeft en ontwikkelt de leerling? Is hij/zij gericht op langere termijn doelen of alleen op korte termijn doelen? Hoe stelt de leerling zich op in taken: gericht op het uitvoeren van taken zoals opgedragen of gericht op het bereiken van eigen leerdoelen? Het vijfde type metacognitieve kennis betreft antwoorden op de vraag: "wat ben ik voor iemand en wat wil ik leren?" Alleen leerlingen met een gericht toekomstperspectief zullen strategisch willen leren en hun metacognitieve vaardigheden willen ontwikkelen.

Het zesde type metacognitieve kennis betreft het onderscheid tussen leertaken en leerdoelen. In de ene context waarin geleerd wordt, worden de leerdoelen bepaald door een docent (op school, voor het huiswerk). Het leren vindt dan vanuit taken en opdrachten plaats. De doelen worden impliciet bepaald door de docent of de samenleving. Leerlingen behoeven zelfs niet op de hoogte te zijn van de leerdoelen en zijn dit vaak ook niet. Overigens is het ons inziens beter dat zij wel een beeld hebben van de geformuleerde leerdoelen. Alleen dan kunnen zij ook zelf nagaan of de doelen wel gerealiseerd worden. Alleen dan kunnen zij optimaal gebruik maken van verkregen feedback. In werksituaties, in het hoger onderwijs en na afloop van de schoolcarrière, is veel leren niet meer bepaald door een buitenstaander, maar ofwel door een werk- of probleemsituatie ofwel door de lerende zelf. We spreken dan respectievelijk van zelfstandig leren en zelfverantwoordelijk leren. Dan is het van belang adequate leerdoelen te kiezen en deze goed te bewaken. Het zesde type metacognitieve kennis betreft dan ook kennis over leerdoelen en hun rol in leerprocessen. In zelfverantwoordelijk leren gaat het bijvoorbeeld om kennis over typen leerdoelen, het opsplitsen van leerdoelen in subdoelen en het bewaken en toetsen van leerdoelen.



Naast metacognitieve kennis onderscheiden we, zoals al werd besproken bij het tweede type metacognitieve kennis, metacognitieve vaardigheden die betrekking hebben op de regulatie van strategieën. Metacognitieve vaardigheden betreffen de beslissingen die mensen nemen voorafgaand aan, tijdens en na afloop van het leren en denken. Voorafgaand aan het leren (en denken) kunnen leerlingen stilstaan bij het doel dat zij willen bereiken met hun leeractiviteiten. Op grond daarvan kunnen zij een planning maken, bijvoorbeeld met betrekking tot de volgorde waarin zij verschillende taken willen aanpakken of met betrekking tot de keuze van een leeractiviteit. Tijdens het leren houden leerlingen voortdurend in de gaten of het te bereiken doel nog in zicht is en of men zich nog aan de planning houdt, bijvoorbeeld door zelftoetsing. Eventueel onderneemt de leerling herstelactiviteiten, zoals het bijstellen van de planning. Na afloop van het leren kan de leerling reflecteren op het verloop van het leerproces, de gekozen leeractiviteit en de behaalde leerprestaties (effectiviteit en efficiëntie van het leerproces), zodat hij deze kennis in een nieuwe leersituatie kan gebruiken. Gericht onderzoek naar metacognitieve vaardigheden is vooral verricht ten aanzien van het lezen en studeren. Er is bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar de vraag hoe leerlingen nagaan of zij begrijpen wat zij lezen. Dit is gebleken door in teksten opzettelijk fouten te stoppen. Op grote schaal lezen leerlingen over deze fouten heen. Ook is er onderzoek gedaan naar activiteiten die leerlingen hanteren wanneer zij iets niet begrijpen. Beter presterende leerlingen kijken vaker nog eens terug naar een stukje dat zij niet begrijpen dan minder goed presterende leerlingen. De Jong (1992) deed uitvoerig onderzoek naar metacognitieve vaardigheden waarover kinderen in het voortgezet onderwijs beschikken bij het bestuderen van studieteksten en het oplossen van problemen. Hij vond in zijn (hardop denk) onderzoekingen dat leerlingen met goede prestaties over het algemeen meer metacognitieve vaardigheden gebruikten dan minder goed presterende leerlingen. Zij toetsten vaker of zij begrepen wat zij leerden, of zij iets al onthouden hadden. Ook bewaakten zij hun leerprocessen actiever en ondernamen zij meer herstelactiviteiten. Welke metacognitieve vaardigheden het meest belangrijk waren en welke het best prestaties voorspelden bleek in hoge mate afhankelijk van de taak.

Figuur 3 toont de verschillende soorten metacognitieve kennis en vaardigheden. Metacognitieve kennis en vaardigheden kunnen, zo is uit on-

derzoek gebleken, kunnen worden aangeleerd in het onderwijs. Metacognitieve kennis is daarbij een noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarde voor het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden. Beide zijn van wezenlijk belang voor het leren zelfstandig en zelfverantwoordelijk te leren en voor het leren denken. Het lijkt dan ook van groot belang er in het onderwijs gericht aan te werken.

Metacognitieve kennis/ vaardigheid	Subcategorie	Omschrijving
<b>1 Metacognitieve kennis</b>	1.1 Strategie kennis	Weten welke strategieën er zijn. Kennis van strategieën.
	1.2 Conditie van toepassing	Weten onder welke condities toepassing geïndiceerd is.
	1.3 Metamotivationale kennis	Weten hoe het strategisch leren in elkaar zit en werkt; affectieve voorwaarden voor strategisch kunnen leren
	1.4 Weten wat je weet	Weten wat je wel en niet weet en wanneer je extra alert moet zijn.
	1.5 Zelfbeeld	Toekomst- en leerdoelgericht zijn
	1.6 Leerdoel-kennis	Weten wat voor leerdoelen en subdoelen mogelijk en nodig zijn
<b>2 Metacognitieve vaardigheden</b>	2.1 Oriënteren	Nadenken over leren en denken voorkennis
	2.2 Plannen	Tijd, plaats- en strategiebeslissingen nemen
	2.3 Toetsen/Checken	Nagaan via zelftoetsing of doelen bereikt zijn/worden
	2.4 Monitoren	In de gaten houden van het leer- en denkproces
	2.5 Herstellen	Maatregelen nemen wanneer het leer-, denkproces stopt of verkeerd uitpakt
	2.6 Reflecteren/ Evalueren	Nadenken over het verloop van het leren/denken en conclusies trekken voor de volgende keer.

Figuur 3 Soorten metacognitieve kennis en vaardigheden

### **3.3 Vakoverstijgende vaardigheden**

Op het ogenblik is er in en rond het onderwijs in toenemende mate belangstelling voor algemene vaardigheidsdoelen. Zowel in het kader van de basisvorming als voor de tweede fase voortgezet onderwijs zijn algemene vaardigheidsdoelen geformuleerd. Het gaat hierbij om leer- en denkvaardigheden, alsook om metacognitieve vaardigheden, die meestal een samengesteld karakter hebben. Voor de basisvorming zijn de volgende zes vaardigheden centraal gesteld:

- 1 onderzoek doen;
- 2 een eigen standpunt verwoorden;
- 3 interactief samenwerken aan opdrachten;
- 4 een relatie leggen met de beroepspraktijk;
- 5 eigen interesses en mogelijkheden ontdekken, die van belang zijn voor een vervolgopleiding;
- 6 criteria hanteren bij het zelf beoordelen van werkstukken.

De Stuurgroep Tweede Fase (momenteel PMVO) heeft dertien vaardigheden benoemd:

- 1 probleemoplossingsvaardigheden;
- 2 informatie verwerven en verwerken;
- 3 informatie bewerken;
- 4 leesvaardigheid;
- 5 luistervaardigheid;
- 6 schrijfvaardigheid;
- 7 spreekvaardigheid;
- 8 sociale/communicatieve vaardigheden;
- 9 werkhouding/instelling;
- 10 werkplanning;
- 11 onderzoeks- of practicumvaardigheden;
- 12 wis- en rekenkundige standaardvaardigheden;
- 13 keuzevaardigheden.

Deze vaardigheden zijn alle natuurlijk samengesteld en complex van aard en kunnen onderverdeeld worden in diverse deelvaardigheden. Algemene vaardigheidsdoelen zijn doelen die niet (uitsluitend) in het kader van een bepaald vakgebied (zoals wiskunde, Nederlands, natuurkunde, techniek) gerealiseerd kunnen worden. Ze zijn vakoverstijgend. Sommige van deze vaardigheden horen van nature bij bepaalde clusters van vakken. Zo hebben vaardigheden die met het verwerken van tek-

sten te maken hebben, natuurlijke bindingen met het vak Nederlands en de zaakvakken en hebben bepaalde probleem-oplossingsvaardigheden vooral binding met de exacte vakken. We onderscheiden dan ook clustergebonden én algemene vakoverstijgende vaardigheden. Voor de praktijk van het onderwijs opent deze verdeling overigens een interessante mogelijkheid van taakverdeling tussen de clusters van vakken. Naast deze algemene en clustergebonden algemene vaardigheden zijn er natuurlijk ook de meer traditionele vakgebonden vaardigheden (zie verderop in deze bijdrage).

Kenmerkend is dat vakoverstijgende vaardigheidsdoelen lange termijn doelen zijn die over het algemeen door de betrokkenen in en bij het onderwijs erg belangrijk worden gevonden. Ze komen vaak dicht in de buurt van 'ontwikkelingsbevordering'. In het buitenland worden ze vaak sleutelkwalificaties genoemd. Tegelijk is echter ook typerend dat er weinig informatie te vinden is over de vraag hoe in de concrete dagelijkse praktijk het streven naar algemene vaardigheidsdoelen waargemaakt kan worden. Hieronder worden dergelijke algemene vaardigheidsdoelen ingedeeld in drie categorieën (zie Van der Hoeven-Van Doornum en Simons, 1994). We onderscheiden: beroepsvaardigheden, gebruiksvaardigheden en leervaardigheden. Bij de beroeps- en gebruiksvaardigheden gaat het meer om denkvaardigheden, bij de leervaardigheden vanzelfsprekend meer om leren. Metacognitieve kennis en vaardigheden spelen bij deze drie categorieën vaardigheden een rol.

### *3.3.1 Beroepsvaardigheden*

Beroepsvaardigheden, in de literatuur vaak terug te vinden onder de naam sleutelkwalificaties, komen vaak aan de orde in discussies met werkgevers en werknemers. Om het hoofd te kunnen bieden aan veranderingen in het bedrijfsleven en de samenleving zijn volgens Nieuwenhuis (1991) nodig: a) technisch-instrumentele kwalificaties, c.q. vakbekwaamheid; b) sociaal-cognitieve kwalificaties om met complexe arbeidsstructuren te kunnen omgaan; en c) flexibiliteit en innovatieve kwalificaties om de dynamische ontwikkelingen in het arbeidsstelsel te kunnen volgen of zelf te kunnen sturen. Werkgevers verwachten van de moderne afgestudeerden uit het (beroeps)onderwijs dat zij zelfstandig kunnen werken, kunnen samenwerken, flexibel en creatief zijn, kunnen communiceren en dergelijke. De vaardigheden die in het kader van de basisvorming en de tweede fase voortgezet onder-

wijs zijn onderscheiden (zie boven) vallen in deze categorie van beroepsvaardigheden.

### 3.3.2 Gebruiksvaardigheden

Gebruiksvaardigheden zijn (denk)vaardigheden die te maken hebben met het adequaat en op tijd kunnen toepassen en gebruiken van eerder geleerde kennis en vaardigheden (zie Simons, 1990). Gebruiksvaardigheden zijn eigenschappen van leerlingen die bevorderen dat in een bepaalde situatie geleerde kennis en vaardigheden in een andere situatie worden gebruikt (transfer). Ze hebben betrekking op het vermogen van mensen om zèlf transfer en cognitieve flexibiliteit te realiseren. Iemand met veel transfervermogen zal beschikken over:

- strategieën, die zorgen voor zodanige opslag van informatie dat de kans op later terugvinden optimaal is;
- probleemoplossings-, zelfregulatie- en transferstrategieën, die behulpzaam zijn bij het adequaat gebruikmaken van verworven kennis;
- (metacognitieve) kennis over kennis, strategieën en de condities waaronder zij bruikbaar zijn, die helpt om de juiste beslissingen over strategieën te nemen op het juiste moment;
- methoden om het nut en de relevantie van te leren informatie voor zichzelf te verduidelijken (onder andere zelfondervragingstechnieken);
- technieken gericht op het abstraheren van algemene principes uit verschillende contexten en op het zelf zoeken van contexten waarbinnen deze algemene principes toepasbaar zijn.
- motivationele disposities gericht op transfer, waardoor de leerling/werknemer een zekere geneigdheid heeft om steeds op gebruikswaarde en gebruiksmogelijkheden gericht te zijn en te blijven.

Voor een deel is het transfervermogen echter ook typisch vakgebonden, doordat er nauwe banden bestaan tussen de zes genoemde aspecten en het beschikken over veel voorkennis. Iemand die al veel kennis heeft over een bepaald domein, zal ook eerder de vakspecifieke integratiestrategieën en probleemoplossingsstrategieën onder de knie hebben en zal de betreffende strategieën ook beter kunnen inzetten dan iemand die weinig of geen voorkennis heeft. Naar onze mening moeten ook gebruiksvaardigheden (meer) expliciet in het onderwijs worden aangeleerd.

### 3.3.3 Leervaardigheden

Er zijn drie soorten leervaardigheden, die samenhangen met drie typen omgevingen waarin mensen leren. Er is in de eerste plaats het leren dat 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 leren dat we zelf expliciet plannen: het zelfgestuurde of zelfverantwoordelijke leren. We nemen ons voor iets te leren en ondernemen speciaal daarop gerichte activiteiten. Tenslotte is er nog het leren dat we doen onder leiding en begeleiding van anderen (ouders, leraren, chefs): begeleid of extern gestuurd leren. Hierbij bepaalt die ander voor ons wat we moeten leren en hoe we dit moeten doen. Eerder (zie Simons en Zuylen, 1995) onderscheidde we vier soorten leren: zelfstandig werken, zelfstandig samenwerken, zelfstandig leren en zelfverantwoordelijk leren. De eerste drie horen bij het begeleide of extern gestuurde leren. Het zelfverantwoordelijke leren is het zelfgestuurde leren. Het spontane leren is dus een eerder niet zo expliciet onderscheiden vorm van leren.

Voor elk van deze drie typen (spontaan, zelfgestuurd en extern gestuurd) van leeromgevingen zijn andere aspecten van het leervermogen belangrijk. We onderscheiden dan ook drie soorten van leervermogen en leerbereidheid: leervermogen en opleidingsbereidheid in formele leersituaties (georganiseerd door een docent of manager), leervermogen en leerbereidheid in zelfgestuurde informele leersituaties (autodidactisch leren of zelfverantwoordelijk leren) en leervermogen en leerbereidheid in spontane, informele (werk)situaties (spontaan leren).

Leervermogen in *formele* leersituaties houdt verband met wat in de literatuur 'learner control' wordt genoemd. Hierbij gaat het om de mate waarin leerlingen in staat en bereid zijn zelf - binnen de door de docent bepaalde grenzen - beslissingen te nemen over het leren. Zelfs in extreem voorgestructureerde leeromgevingen moeten leerlingen nog wat beslissingen zelf nemen, bijvoorbeeld de gestelde leerdoelen overnemen en gehoorzamen. In wat vrijere leeromgevingen kunnen de beslissingen betrekking hebben op het kiezen uit een aanbod van de na te streven leerdoelen, het mede bepalen van de te ondernemen leeractiviteiten, de wijze van toetsing, het bewaken, controleren en sturen van het leerproces en dergelijke. Leervermogen in formele leersituaties bestaat uit

het in staat zijn dergelijke beslissingen adequaat te nemen. Het betreft bijvoorbeeld het in staat zijn de benodigde leeractiviteiten uit te voeren die leiden tot begrip, integratie en toepassing. Het gaat om een groot scala aan leer- en (studie)vaardigheden, bijvoorbeeld met betrekking tot diepe verwerking van leerstof, met betrekking tot vragen stellen, kritisch denken en probleem oplossen, met betrekking tot lezen en informatie zoeken. Formele opleidingsbereidheid betreft de bereidheid om aan formele onderwijssituaties deel te nemen.

Leervermogen en leerbereidheid met betrekking tot *informele* leersituaties (zelfgestuurd informeel leren) betreffen 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 intrinsieke motivatie of vanuit een probleem te leren. Het bepalen van doelen, planning, sturing en dergelijke verloopt onder dit soort condities geheel anders dan onder de condities die doorgaans in formele onderwijssituatie gelden. We onderscheiden hierbij twee soorten leervermogen: het zelfsturingsvermogen en het spontaan leervermogen. Parallel hieraan zijn er ook twee soorten leerbereidheid: bereidheid om zelfstandig te leren en de bereidheid om te leren van werk- en probleemoplossingssituaties. Bij het *zelfsturingsvermogen* ligt de nadruk op het leren. Bij het *spontaan leervermogen* daarentegen ligt de nadruk meer op actiedoelen dan op leerdoelen. Het leren is meer een bijproduct dan een hoofdproduct van de activiteiten. Het leren wordt dan dus door niemand expliciet gepland. Een voorbeeld van een vaardigheid die past bij het zelfsturingsvermogen is het los van externe druk, beperkingen of sturing kunnen leren (persoonlijke autonomie en handelingscontrole). Voorbeelden van het spontaan leervermogen zijn het achteraf reflecteren op leermomenten, die zich tijdens handelingen die zich op andere doelen richtten, hebben voorgedaan en het opzoeken van werksituaties die kunnen leiden tot leermomenten. Figuur 4 geeft een overzicht van de diverse typen vaardigheden en voorbeelden ervan.

Soort vaardigheden	subcategorieën
Beroepsvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• technisch-instrumentele</li> <li>• sociaal-cognitieve</li> <li>• innovatieve</li> </ul>
Gebruiksvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opslagstrategieën</li> <li>• probleemoplossings-, zelfregulatie- en transferstrategieën</li> <li>• metacognitieve kennis met betrekking tot toepassing</li> <li>• relevantiestrategieën</li> <li>• abstraheren van algemene principes</li> <li>• motivationele disposities</li> </ul>
Leervaardigheden: formeel leren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formeel leervermogen</li> <li>• opleidingsbereidheid</li> </ul>
Leervaardigheden: zelfverantwoordelijk leren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zelfsturingsvermogen</li> <li>• bereidheid om zelfstandig te leren</li> </ul>
Leervaardigheden: informeel leren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spontaan leervermogen</li> <li>• bereidheid om te leren van werk en leven</li> </ul>

Figuur 4 Soorten vaardigheden

### 3.4 Vakgebonden vaardigheden

Naast vakoverstijgende leer- en denkvaardigheden die in alle of meerdere vakken belangrijk zijn, kunnen ook vakgebonden vaardigheden worden onderscheiden. Vaak gaat het hierbij om vaardigheden die heel dicht bij de typische manier van leren, denken of kijken staan die een bepaald vakgebied typeren. Zo kent de geschiedeniswetenschap vaardigheden als het systematisch vergelijken van bronnen of het plaatsen van gebeurtenissen in een bepaalde tijd en cultuur. De aardrijkskunde hecht belang aan het vaardig kunnen lezen en interpreteren van kaarten. De wiskunde zou bepaalde aspecten van abstract redeneren en het vertalen van verbale gegevens in wiskundige taal centraal kunnen stellen en de natuurkunde het systematisch oplossen van (technische) problemen. Bij het vak Nederlands kan het gaan om vaardigheden als het analyseren van teksten, het interpreteren van boodschappen of het schrijven van teksten.

Kenmerkend is dat in het ene vak al heel duidelijke ideeën bestaan over de kernvaardigheden in dat vak en het typische perspectief op de werkelijkheid dat vanuit dat vak wordt gehanteerd, terwijl dit in andere vakken veel minder duidelijk het geval is. Sommige vakken zijn van

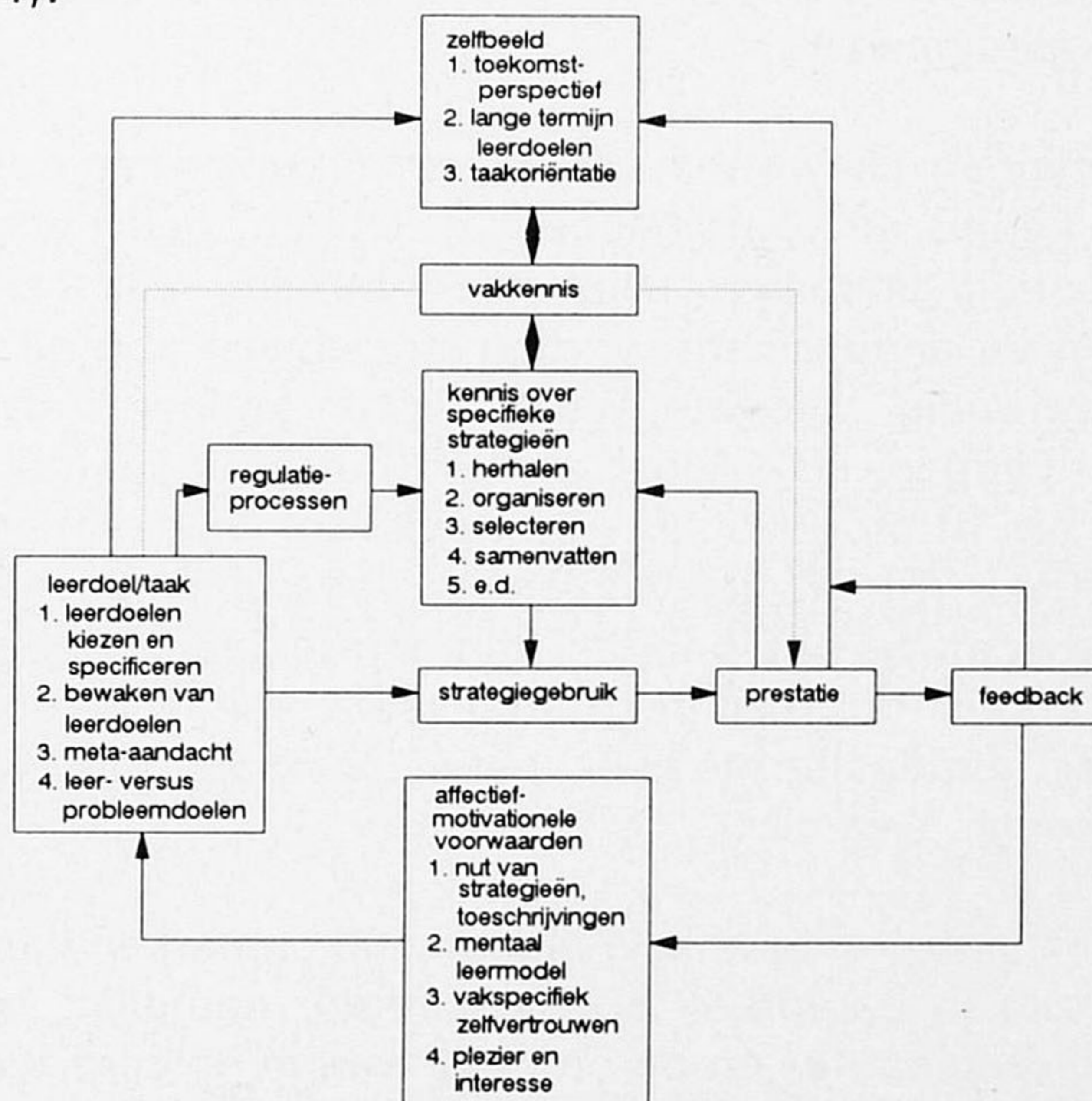


oudsher al sterk vaardigheidsgericht, andere gaan dit perspectief pas langzaamaan ontwikkelen.

De vakgebonden vaardigheden hebben soms ook het karakter van leer-vaardigheden. Dan gaat het om specifieke manieren van leren die in dat ene vakgebied centraal staan. Een voorbeeld hiervan is het leren van wetsteksten: een vaardigheid die vrijwel alleen in de rechtswetenschap beoefend wordt. Veel vaker zijn de typisch vakgebonden vaardigheden echter specifieke denkvaardigheden: het denken als psycholoog, historicus, wiskundige en dergelijke.

#### 4 De samenhang tussen de verschillende kennis- en vaardigheidsaspecten

Wat komt er allemaal kijken bij het zelfstandig uitvoeren van taken en bij het zelfstandig leren? Zoals ook uit het voorgaande blijkt gaat het hierbij om een complex geheel van metacognitieve en metamotivationale kennis en vaardigheden. De samenhang tussen de verschillende soorten kennis en vaardigheden is weergegeven in figuur 5 (zie ook Simons, 1994).



Figuur 5 Samenhang tussen de verschillende typen kennis en vaardigheden die van belang zijn bij zelfstandig leren en denken

De basis van het model bestaat uit drie onderdelen (zie figuur 5). Een taak, een strategie en prestaties. Leerlingen kunnen een bepaalde taak zelfstandig uitvoeren wanneer zij een strategie tot hun beschikking hebben die tot de gewenste prestaties leidt. Zij leren bijvoorbeeld de vertaling van vreemde woordjes door ze een voor een op te schrijven. De strategie kan uit hun geheugen komen; hij kan ook worden aangedragen door een buitenstaander (docent). Hoewel dit uitvoeren van strategieën simpel lijkt, is dit voor veel leerlingen niet altijd het geval. Leerlingen doen niet altijd wat hun is opgedragen en zijn vaak niet in staat de gewenste strategie uit te voeren. Het basismodel is daarom in veel situaties te simpel. Voor de meeste taken bestaan er verschillende strategieën. Leerlingen dienen dan ook te beschikken over een heel scala aan strategieën dat vakspecifiek is (met andere woorden voor alle vakken bestaan er weer andere strategieën). Zij dienen deze strategieën te leren op toepassingsniveau. Docenten moeten hun hiertoe informatie geven over strategieën. Zoals in dit artikel al eerder opgemerkt werd, gaan docenten er echter te vaak vanuit dat leerlingen eenmaal geleerde strategieën blijvend kennen en beheersen. Ook overschatten zij de strategiekennis die leerlingen hebben. (Zie paragraaf 3.2 Metacognitieve kennis en vaardigheden.)

Hoe meer leerlingen zich ontwikkelen tot vak-experts, dus hoe meer vakspecifieke kennis en vaardigheden zij hebben, hoe beter zij ook de strategieën kunnen gebruiken. Deze doen immers vaak een beroep op vakkennis. Aan de andere kant worden strategieën ook minder belangrijk of zelfs overbodig. Wie veel weet kan het zonder strategieën stellen. Dat is er overigens ook debet aan dat het voor sommige docenten zo moeilijk is om strategie-onderwijs te geven! In het metacognitieve werkmodel (figuur 5) is de vakkennis opgenomen, verbonden via stippellijnen, omdat ze het gebruik van strategieën minder belangrijk maken. Er is echter ook een rechtstreekse verbinding met de kennis van strategieën, omdat strategieën beter inzetbaar zijn wanneer men over veel vakkennis beschikt.

Naast vakkennis zijn er nog enkele algemene kenmerken die ook een rol spelen. Deze zijn in paragraaf 3.2 besproken, namelijk: het zelfbeeld van de leerling (pagina 11) en de context waarin geleerd wordt (pagina 12).