

Actief en samenwerkend leren

De docent als begeleider



Noordhoff

Michel van Ast, Otto de Loor,
Lambrecht Spijkerboer

5^e druk

Actief en samenwerkend leren

De docent als begeleider van het leren

Michel van Ast

Otto de Loor

Lambrecht Spijkerboer

Eerste druk

Noordhoff

Ontwerp omslag: G2K Creative Agency (Groningen, Amsterdam)

Omslagillustratie: iStockphoto

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB
Groningen of via het contactformulier op www.mijnnoordhoff.nl.

De informatie in deze uitgave is uitsluitend bedoeld als algemene informatie. Aan deze informatie kunt u geen rechten of aansprakelijkheid van de auteur(s), redactie of uitgever ontleen.



0 / 22

© 2022 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland.

Deze uitgave is beschermd op grond van het auteursrecht. Wanneer u (her)gebruik wilt maken van de informatie in deze uitgave, dient u vooraf schriftelijke toestemming te verkrijgen van Noordhoff Uitgevers bv.

This publication is protected by copyright. Prior written permission of Noordhoff Uitgevers bv is required to (re)use the information in this publication.

ISBN(ebook) 978-90-01-29924-8

ISBN 978-90-01-29923-1

NUR 846

Woord vooraf

De vraag blijft actueel: hoe activeren en betrekken we leerlingen bij het leren? In *Actief en samenwerkend leren* willen we docenten ondersteunen in het vinden van antwoorden op die vraag. Antwoorden die we zoeken in samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren. Daar is immers veel onderzoek naar gedaan. In dit boek vertellen we dat naar de huidige, dagelijkse lespraktijk.

In 2020 schreven we *Effectief leren, de docent als regisseur*. Het was de vijfde editie van een boek dat tot op dat moment, samen met *Samenwerkend leren* en *Actief leren*, onderdeel uitmaakte van een trilogie geschreven door Sebo Ebbens en Simon Ettekoven. Wij hebben de nieuwe editie van de twee laatstgenoemde titels samengevoegd tot *Actief en samenwerkend leren*. We hebben met een frisse blik en met de laatste wetenschappelijke inzichten gekeken naar de inhoud en deze op meerdere punten aangepast, gemoderniseerd en aangevuld.

Het OBIT-model, met het onderscheid tussen leren gericht op beklijven, beheersen en wendbaar gebruik, blijft net als in *Effectief leren* het uitgangspunt. In *Effectief leren* ligt de nadruk echter op de docent als regisseur van het leren, in *Actief en samenwerkend leren* ligt de nadruk meer op de docent als begeleider van het leren.

De inhoud van het oorspronkelijke boek *Samenwerkend leren* is nagenoeg overleefd. In aansluiting op het hoofdstuk over samenwerkend leren in *Effectief leren* bieden we in dit boek een verdieping met meer werkvormen en concrete handvatten voor het voorbereiden, begeleiden en evalueren van onderwijs met samenwerkend leren als leerstrategie.

De inhoud van het oorspronkelijke boek *Actief leren* was vooral gebaseerd op het leren gericht op wendbaar gebruik. Dat is in dit boek terug te vinden in de hoofdstukken over betekenisvolle leertaken. Daarnaast hebben we een tweetal hoofdstukken toegevoegd over zelfstandig leren. Voor het evalueren van samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren hebben we de informatie gebundeld in één hoofdstuk, om overlap te voorkomen en verbanden zichtbaarder te maken.

Naast vele actuele, wetenschappelijke bronnen beroepen we ons op onze eigen praktijkervaring. Door les te geven, door leraren op te leiden en door veel lessen te observeren zijn wij dagelijks actief in de klas. Wij zien wat onder welke omstandigheden wel en niet werkt. De vele voorbeelden en praktijksituaties komen daarom niet alleen uit de eerdere boeken en andere publicaties, maar vooral ook uit onze eigen jarenlange praktijk als docent, lerarenopleider en trainer. Daarom past een woord van dank aan

alle leerlingen, docenten en hun leidinggevenden die direct of indirect aan dit boek hebben meegewerkt door ons een kijkje in de keuken te gunnen.

Ook een woord van dank aan onze uitgever en aan alle andere betrokkenen van Noordhoff die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit boek. En niet in de laatste plaats bedanken wij Sebo en Simon die de afgelopen 25 jaar verantwoordelijk waren voor de eerste vier edities van deze boeken. Boeken waaruit wij zelf les hebben gehad, waarmee wij zelf les hebben gegeven en waaraan we nu een nieuwe impuls mochten geven.

Voorjaar 2022

Michel van Ast
Otto de Loor
Lambrecht Spijkerboer

Inhoudsopgave

Inleiding 7

1 Leren gericht op wendbaar gebruik 11

- 1.1 Leren en leeractiviteiten 13
- 1.2 Leeractiviteiten bij leren gericht op wendbaar gebruik 23
- 1.3 Wie is actief? 29
- 1.4 Evalueren, reflecteren en feedback 33
- 1.5 Meer leren 39
- Samenvatting 41

2 Samenwerkend leren ontwerpen 43

- 2.1 Wat is samenwerkend leren? 45
- 2.2 Waarom samenwerkend leren? 54
- 2.3 Opdrachten die geschikt zijn voor samenwerkend leren 59
- 2.4 Werkvormen kiezen 64
- 2.5 De inrichting van het lokaal 69
- 2.6 Lessen met samenwerkend leren voorbereiden 71
- 2.7 Meer leren 79
- Samenvatting 80

3 Samenwerkend leren begeleiden 83

- 3.1 Groepssamenstelling 85
- 3.2 Het groepsproces 93
- 3.3 Een start maken met samenwerkend leren 102
- 3.4 Begeleiden bij het uitvoeren van samenwerkend leren 107
- 3.5 Afronden van een samenwerkingsopdracht 112
- 3.6 Meer leren 117
- Samenvatting 118

4 Betekenisvolle leertaken ontwerpen 121

- 4.1 Manieren waarop leertaken betekenis kunnen hebben 123
- 4.2 Kenmerken van betekenisvolle leertaken 127
- 4.3 Soorten betekenisvolle leertaken 130
- 4.4 Voorbeelden van betekenisvolle leertaken 132
- 4.5 Bestaande leertaken betekenisvoller maken 135
- 4.6 Meer leren 142
- Samenvatting 143

- 5 Betekenisvolle leertaken begeleiden 145**
 - 5.1 Leerlingen voorbereiden op het werken aan betekenisvolle leertaken 147
 - 5.2 Begeleiden van leerlingen tijdens het werken aan betekenisvolle leertaken 155
 - 5.3 Afronden van een betekenisvolle leertaak 161
 - 5.4 Meer leren 163
Samenvatting 164

- 6 Zelfstandig leren ontwerpen 167**
 - 6.1 Wat is zelfstandig leren? 169
 - 6.2 Waarom zelfstandig leren? 174
 - 6.3 Voorwaarden voor zelfstandig leren 178
 - 6.4 Onderwijs met zelfstandig leren ontwerpen 186
 - 6.5 Zelfstandig leren als doel 191
 - 6.6 Meer leren 200
Samenvatting 200

- 7 Zelfstandig leren begeleiden 203**
 - 7.1 Autonomie bij begeleiding gericht op het vergroten van de zelfstandigheid 205
 - 7.2 Competentie; begeleiding gericht op kunnen en willen 214
 - 7.3 Relatie; begeleiding gericht op het creëren van een goed pedagogisch klimaat 221
 - 7.4 Meer leren 226
Samenvatting 227

- 8 Evalueren en leren 231**
 - 8.1 Evalueren *van* en *voor* het leren 233
 - 8.2 Aandachtspunten bij evalueren 236
 - 8.3 Individuele beoordeling versus groepsbeoordeling 241
 - 8.4 Evaluatie-instrumenten 249
 - 8.5 Meer leren 263
Samenvatting 264

- 9 Leren in een leergemeenschap 267**
 - 9.1 Wat is leren in een leergemeenschap? 269
 - 9.2 Leren in een leergemeenschap versus het objectivistische model van leren 271
 - 9.3 Vormgeven en begeleiden van leren in een leergemeenschap 275
 - 9.4 Projectonderwijs 283
 - 9.5 Professionele leergemeenschap (plg) 287
 - 9.6 Meer leren 292
Samenvatting 293

- Nawoord 296**

- Literatuurlijst 298**

- Register 305**

- Illustratieverantwoording 308**

Inleiding

Als het om het leren van nieuwe kennis en vaardigheden gaat, gaan leerlingen naar school om te leren die kennis en vaardigheden in nieuwe, onbekende situaties te kunnen gebruiken. Bijvoorbeeld in een vervolgopleiding, in een beroep of in hun verdere leven. In *Actief en samenwerkend leren* gaan we in op verschillende manieren waarop jij jouw onderwijs zo kunt vormgeven dat het je leerlingen daar op een goede manier op voorbereidt. We verbinden dat aan samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en onderwijs dat gericht is op zelfstandig leren.

In *Effectief leren*, het eerste boek in deze serie, heb je al kennis kunnen maken met de vier leeractiviteiten van OBIT: onthouden, begrijpen, integreren en creatief toepassen. Je gebruikt ze als hulpmiddel om oppervlakkig leren en diepgaand leren te onderscheiden. Onthouden en begrijpen zijn nodig om leerlingen basiskennis te laten verwerken. Integreren is nodig om aanwezige kennis te activeren en nieuwe kennis te koppelen aan voorkennis. Creatief toepassen is nodig om leerlingen de geleerde kennis te leren gebruiken in 'onbekende' situaties. Ook in *Actief en samenwerkend leren* is het OBIT-model een belangrijke basis. Maar in dit boek richten we ons met name op de leeractiviteit creatief toepassen, omdat die zich richt op wendbaar gebruik. Bij onderwijs dat zich richt op leren gericht op wendbaar gebruik, is er meer aandacht voor leren dan alleen voor presteren. In het hoofdstuk *Leren gericht op wendbaar gebruik* gaan we daar uitgebreid op in en koppelen we dat aan evaluatie, feedback en reflectie.

Leeractiviteit	Omschrijving	Leren
Onthouden	Herinneren van aangeboden informatie	Leren gericht op beklijven en beheersen
Begrijpen	Herkennen en in eigen woorden weergeven van het geleerde	
Integreren	Activeren en ophalen van kennis en ervaring en daaraan nieuwe kennis en vaardigheden verbinden	Leren gericht op wendbaar gebruik
Creatief toepassen	Kennis en vaardigheden in nieuwe, onbekende situaties gebruiken	

Een manier om leren gericht op wendbaar gebruik vorm te geven, is via samenwerkend leren. Samenwerken speelt niet alleen op school een belangrijke rol, maar ook daarbuiten. Alleen al daarom is het de moeite waard om

leerlingen te leren samenwerken. Maar dat niet alleen, het leidt ook aantoonbaar tot een hogere leeropbrengst. Dat komt omdat samenwerkend leren het leren zichtbaar maakt. Bovendien wordt de leersituatie gemakkelijk georganiseerd en bevordert samenwerkend leren de ontwikkeling van zelfstandigheid. Daarom heeft het ontwerpen, begeleiden en evalueren van samenwerkend leren een belangrijke plek in dit boek.

Een andere manier om leren gericht op wendbaar gebruik vorm te geven, is door betekenisvolle leertaken voor leerlingen te ontwerpen. Betekenis geven is niet voor niets een van de sleutelbegrippen van effectief leren. Er zijn verschillende manieren om betekenis te geven aan de leerstof: door de gebruikswaarde ervan te laten inzien, door aan te sluiten bij voorkennis, door er bij de lesvoorbereiding bij stil te staan en door leerlingen op zinzingsniveau aan te spreken. Hoe je betekenisvolle leertaken voor leerlingen ontwerpt, begeleidt en evalueert, komt ook uitgebreid aan bod.

Een belangrijk aspect van leren gericht op wendbaar gebruik is dat leerlingen zelf in staat zijn om hun leren vorm te geven en te reguleren. We kunnen er niet van uitgaan dat ze dat als vanzelf kunnen en uit zichzelf doen. Het is belangrijk om van zelfstandig leren een doel op zich te maken. Zo kan een leerling zich ontwikkelen van zelfstandig werken naar zelfstandig leren. Verschillende kenmerken die het leerproces van de leerling bepalen, zijn daarop van invloed: de rol van de docent, de invloed die de leerling heeft op het eigen leren, de gerichtheid op de inhoud en/of het proces, en verschillende vormen van feedback en reflectie. Aan het ontwerpen, begeleiden en evalueren van zelfstandig leren besteden we veel aandacht.

Als docent ben je en blijf je de regisseur van jouw onderwijs. In *Effectief leren* ligt daarop de nadruk. Maar zodra dat onderwijs zich meer richt op samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren ben je daarnaast ook begeleider. Dat betekent dat je opbrengsten van leerlingen evalueert, daar feedback op geeft en hen aanzet tot reflectie. In *Actief en samenwerkend leren* ligt daarop de nadruk.



1

Leren gericht op wendbaar gebruik

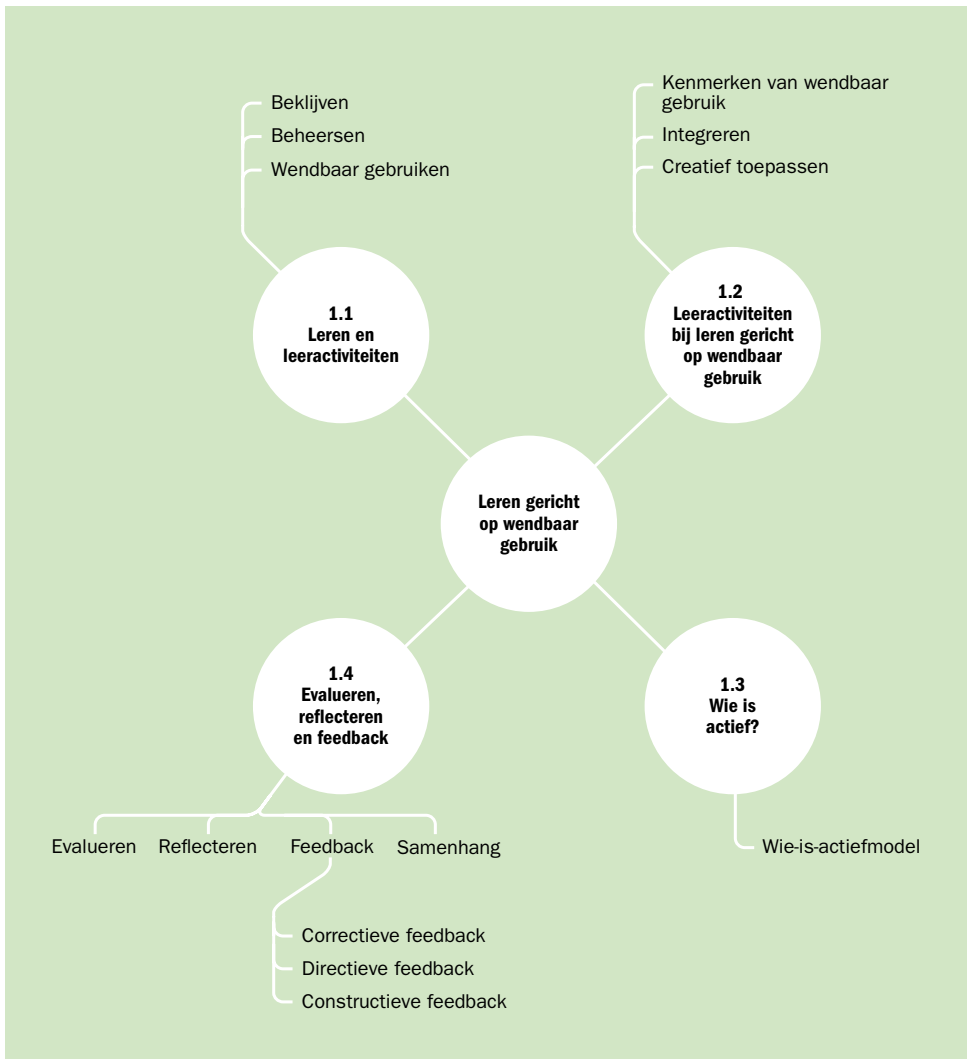
The productive use of knowledge, skills and motivations across a lifetime is a fundamental goal of education.

(De Corte, 2003)

Wat is het doel van onderwijs? Waarom gaan leerlingen naar school? Een grote overeenkomst in alle antwoorden die je op die vraag kunt geven, is: om te leren. Niet alleen om je examen te halen, maar om daar de rest van je leven iets aan te hebben. Dat vraagt iets van jou als docent en van je leerlingen. In *Actief en Samenwerkend leren* gaan we in op verschillende manieren waarop je jouw onderwijs zo kunt vormgeven dat het je leerlingen op een goede manier voorbereidt. Namelijk door samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en onderwijs dat ook is gericht op zelfstandig leren. Kortom, leerlingen leren op school de kennis, vaardigheden en houding die ze in nieuwe, onbekende situaties kunnen gebruiken.

Als docent ben je en blijf je de regisseur van jouw onderwijs. Maar zodra dat onderwijs zich meer richt op samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren ben je daarnaast ook begeleider. Dat betekent dat je opbrengsten van leerlingen evalueert, daar feedback op geeft en hen aanzet tot reflectie. In paragraaf 1.1 lees je over de functies van leren en leeractiviteiten en in paragraaf 1.2 over de leeractiviteiten gericht op wendbaar gebruik. Het is daarbij de vraag wat jouw rol als docent is. Daarom vind je in paragraaf 1.3 het wie-is-actiefmodel. De begrippen evalueren, feedback en reflectie zijn onlosmakelijk verbonden met het effectief begeleiden van leren. Die vind je terug in paragraaf 1.4. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk, paragraaf 1.5, vind je een aanzet voor een verdieping over een aantal onderwerpen uit dit hoofdstuk.

Mindmap hoofdstuk 1



1.1 Leren en leeractiviteiten

Leren heeft meerdere functies. Wij onderscheiden er twee:

- 1 leren gericht op bekijken en beheersen (*retentie*)
- 2 leren gericht op wendbaar gebruik (*transfer*)

Bij leren gericht op *bekijken en beheersen* gaat het om het aanleren en begrijpen van feiten en begrippen en het beheersen van vaardigheden. De geleerde kennis en vaardigheden zijn zodanig opgeslagen in het langetermijngeheugen dat ze gemakkelijk opgehaald kunnen worden. Dat wordt ook wel *retentie* genoemd.

Bij leren gericht op bekijken en beheersen horen de leeractiviteiten onthouden en begrijpen. In het geval van vaardigheden gaat het om oefenen en zelf doen.

Bij leren gericht op *wendbaar gebruik* is er sprake van het geleerde in een nieuwe situatie of andere context inzetten. Bijvoorbeeld om een probleem in een andere context op te lossen of die nieuwe situatie of context te begrijpen. Ook als de docent er niet bij is. Dat wordt ook wel *transfer* genoemd.

Bij leren gericht op wendbaar gebruik horen de leeractiviteiten integreren en creatief toepassen (zie figuur 1.1).

FIGUUR 1.1 Twee functies van leren met de bijbehorende leeractiviteiten

Leren	Leeractiviteiten
Leren gericht op bekijken en beheersen	Onthouden en begrijpen
Leren gericht op wendbaar gebruiken	Integreren en creatief toepassen

OBIT: vier leeractiviteiten

Het is belangrijk dat leerlingen op verschillende leerniveaus leren en denken. Daarvoor kun je de verschillende typen leeractiviteiten inzetten: onthouden, begrijpen, integreren en creatief toepassen, ofwel OBIT, zie figuur 1.2.

FIGUUR 1.2 Betekenis van de vier leeractiviteiten van OBIT

Type leeractiviteit	Omschrijving
1 Onthouden	<i>Onthouden</i> is gericht op herinneren, onthouden van de aangeboden informatie.
2 Begrijpen	<i>Begrijpen</i> is gericht op het herkennen en in eigen woorden weergeven van de inhoud, het 'geleerde'.
3 Integreren	<i>Integreren</i> is gericht op het ophalen en activeren van (voor) kennis en ervaring en/of het verbinden van nieuw verworven kennis aan deze reeds aanwezige kennis en ervaring.
4 Creatief toepassen	<i>Creatief toepassen</i> is gericht op het gebruiken van de kennis in een nieuwe, onbekende situatie.

Deze vier typen leeractiviteiten kun je gebruiken als hulpmiddel om oppervlakkig leren en diepgaand leren te onderscheiden. De leeractiviteiten hangen nauw met elkaar samen. Onthouden en begrijpen zijn nodig om leerlingen basiskennis te laten verwerken. De leeractiviteit integreren is nodig om bestaande kennis te activeren en nieuwe kennis te koppelen aan die geactiveerde voorkennis. De leeractiviteit creatief toepassen is nodig om leerlingen de geleerde kennis te leren gebruiken in 'onbekende' situaties en daarmee kennis wendbaar te maken. De vier leeractiviteiten kunnen niet zonder elkaar en hebben elk een eigen bijdrage. De volgorde staat overigens niet vast. Je kunt ook beginnen met integreren en creatief toepassen, waarna leerlingen merken dat ze iets niet weten.

1.1.1 Leren gericht op bekijken en beheersen

Leren gericht op bekijken en beheersen gaat ervan uit dat onderwijzen er vooral op gericht is dat leerlingen het geleerde goed kunnen reproduceren. De docent weet in dat geval wat hij de leerlingen wil laten leren en hoe hij dat wil doen, namelijk door zich te richten op de leeractiviteiten onthouden en begrijpen. Een duidelijke structuur in de les, een heldere uitleg en instructie, goede feedback op het juiste moment, maar ook interactie zijn daarbij belangrijk. En leren gericht op bekijken en beheersen is belangrijk, ook als het uiteindelijk gaat om wendbaar gebruik (zie voorbeeld 1.1).

VOORBEELD 1.1

Een les met leren gericht op bekijken en beheersen

Johan, docent Duits, geeft een les aan 2B, een vmbo-TL klas. Bij de start van de les vertelt Johan wat de bedoeling is van de les en welke activiteiten achtereenvolgens gepland zijn. Hij vraagt de leerlingen zichzelf een cijfer te geven voor elk onderdeel. Het cijfer bepaalt of er iets te leren valt. Enkele leerlingen krijgen kort het woord.

Eerst wordt de luistervaardigheidsoefening (met vragen uit het boek) voorbereid. Ter voorbereiding op dit luisterfragment moeten de leerlingen de vragen doorlezen en bekijken of zij die snappen of nog hulp moeten hebben bij bepaalde woorden.

Vervolgens luisteren zij naar het fragment en beantwoorden voor zichzelf de vragen. Na het fragment van twee minuten geeft Johan aan het fragment nogmaals te laten horen, zodat de leerlingen de kans krijgen vragen waar ze nog over twijfelen opnieuw te beantwoorden. De leerlingen die een tweede keer luisteren niet nodig denken te hebben voor het controleren van hun antwoorden, krijgen een andere opdracht. Zij moeten bij de tweede keer luisteren zo veel mogelijk werkwoorden noteren die de sprekers in de verleden tijd gebruiken.

Johan vraagt telkens één leerling om de vraag nogmaals in het Duits voor te lezen gevolgd door het antwoord. Als een leerling het antwoord schuldig moet blijven, worden anderen ingeschakeld om te helpen. Verschillende leerlingen krijgen de beurt. Bij uitspraakfouten vraagt Johan: welke tip heb je voor deze leerling om de uitspraak te verbeteren?

De tweede helft van de les is gereserveerd voor een oefening in spreekvaardigheid. Ter voorbereiding bekijken de leerlingen een rij met dertig woorden, geordend in drie rijen van tien. Elke rij hoort bij een bepaald thema, zoals restaurant, kapper en supermarkt.

De leerlingen krijgen drie minuten de tijd om de woorden te lezen en de onbekende woorden te omcirkelen. De onbekende woorden kunnen ze aan hun buurman of buurvrouw vragen. Als de woorden dan nog onbekend zijn, kunnen ze deze opzoeken of klassikaal na drie minuten aan de docent vragen. De docent toont op het bord zes zinnen (twee per situatie) die als startzin van een gesprek kunnen fungeren.

Ze kiezen één van de thema's (restaurant, kapper of supermarkt). Bij de startzinnen die op het bord staan, maken de leerlingen nu in tweetallen met behulp van de gegeven woorden in het boek nog zes zinnen, waardoor er een gesprekje ontstaat.

Na tien minuten vraagt Johan een paar tweetallen om hun gesprekje te presenteren. De andere leerlingen luisteren naar dit gesprekje. De opdracht is om zo te luisteren dat zij aan de dialoog nog een zinnetje kunnen toevoegen.

Voorbeeld 1.1 illustreert vier belangrijke kenmerken van de docentrol voor het stimuleren van leren gericht op beklijven en beheersen:

- De docent staat centraal en is helder in zijn uitleg en instructie. Dat betekent dat hij regelmatig aan het woord is, veel vragen stelt, voorkennis activeert, nagaat of de leerstof goed is overgekomen, een heldere instructie geeft voor de periode van zelf werken, nagaat of de leerlingen de (verwerkings)opdrachten kunnen maken en nagaat of leerlingen adequaat aan het werk zijn.
- De docent geeft veel structuur aan de leeractiviteiten van leerlingen, zowel op inhoud als proces. Hij geeft een concrete en controleerbare formulering van de lesactiviteiten en geeft daarbij duidelijk de ruimte en de grenzen aan. Leerlingen weten op ieder moment wat ze moeten doen.
- De docent geeft de leerlingen veel mogelijkheden om te oefenen: van geleid naar ongeleid. Dat betekent in eerste instantie oefenen met de docent dichtbij.
- De docent geeft directe feedback op de prestaties van de leerlingen, vooral op wat goed gaat. Die feedback is gevraagd en ongevraagd.

Bij leren gericht op beklijven en beheersen horen de leeractiviteiten ont houden en begrijpen. De docent die daarop gericht is, doet dat effectief op de hiervoor beschreven manier. Dat vraagt van leerlingen dat ze de docent actief moeten volgen, dat ze bereid moeten zijn veel te oefenen en van de directe feedback van de docent willen leren. Denk daarbij aan opdrachten met formuleringen als: oefenen, opsommen, definiëren, aanwijzen, uitleggen, in eigen woorden weergeven, een verklaring geven, berekenen, herkennen, een (grammatica)regel hanteren, voorbeelden geven, enzovoort. De verantwoordelijkheid van leerlingen voor hun eigen leerproces is bij deze functie van leren in veel gevallen gering.

1.1.2 Leren gericht op wendbaar gebruik

Bij onderwijs dat zich richt op leren gericht op wendbaar gebruik zijn leeractiviteiten er vooral op gericht dat leerlingen het geleerde creatief kunnen toepassen in nieuwe, onbekende, meer of minder realistische situaties. Zonder dat de docent er steeds bij is. Dat betekent bijvoorbeeld dat leerlingen het geleerde gebruiken in een beroep, vervolgopleiding, toekomstige baan, ander vak of hobby. In elk geval in een andere context dan waarin het beheersen of beklijven vorm kreeg. We noemen dat ook wel de transfer van kennis en vaardigheden, of kortweg transfer. Voorbeelden van de transfer van kennis en vaardigheden staan hierna (zie voorbeeld 1.2 en 1.3).

VOORBEELD 1.2

Een dartpijl onder water

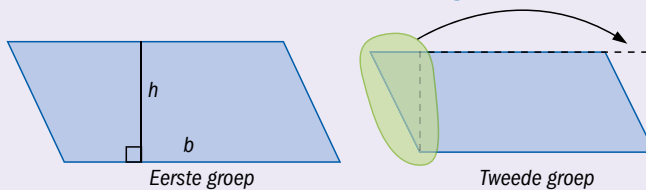
Een van de eerste studies naar het fenomeen transfer beschrijft een beroemd experiment waarbij leerlingen een dartpijl naar een doel onder water moesten gooien. Groep 1 kreeg uitleg over de breking van licht in water, waardoor de plek van een doel onder water ergens anders lijkt te zijn dan waar die is. Groep 2 oefende alleen met het gooien van darts, zonder die uitleg. In het eerste experiment waarbij het doel zich 30 centimeter onder water bevond, presteerden beide groepen even goed. Maar toen het doel werd verplaatst naar 10 centimeter onder water, presteerde groep 1, de groep die ook de uitleg had gehad, beter.

VOORBEELD 1.3

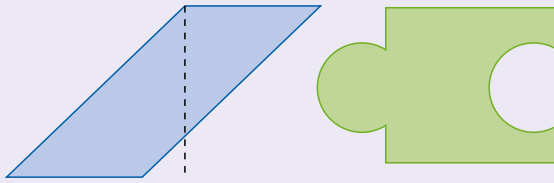
Dat hebben we nog niet gehad

In een onderzoek werd twee groepen leerlingen geleerd hoe je de oppervlakte van een parallellogram kunt berekenen. De eerste groep leerde de formule, de andere groep leerde hoe je een parallellogram kunt verknippen tot een rechthoek waarvan het heel gemakkelijk is om de oppervlakte te bepalen (zie figuur 1.3).

FIGUUR 1.3 De oppervlakte van een parallellogram berekenen op twee manieren



De groepen haalden vergelijkbare resultaten op vragen waarbij ze de oppervlakte van 'normale' parallellogrammen moesten berekenen. Alleen de leerlingen van de tweede groep konden met wat ze hadden geleerd de transfer maken naar nieuwe problemen, bijvoorbeeld het berekenen van de oppervlakte van figuren zoals in figuur 1.4.

FIGUUR 1.4 Transfer naar oppervlakte berekenen van een 'nieuwe' figuur

De reactie van de groep die de formule had geleerd op die laatste figuren was: 'Dat hebben we nog niet gehad.'

Wat betreft transfer is het goed om onderscheid te maken tussen *nabije transfer* en *verre transfer*. Nabije transfer betekent dat leerlingen het geleerde kunnen toepassen in situaties die erg lijken op de situatie waarin ze de betreffende kennis of vaardigheid hebben aangeleerd. Dat lijkt op gevarieerd oefenen. Verre transfer betekent dat leerlingen het geleerde creatief kunnen toepassen in nieuwe, onbekende situaties. In figuur 1.5 staan een voorbeeld van verschillende contexten waarin nabije en verre transfer kan plaatsvinden en voorbeelden om de verschillen daartussen duidelijk te maken.

FIGUUR 1.5 De context waarin en wanneer transfer kan plaatsvinden

Context	Nabij ←————→ Ver		
<i>Fysieke context:</i> waar pas je het geleerde toe?	In hetzelfde lokaal op school, waar je het hebt geleerd	In het laboratorium op school	Tuis
<i>Tijdgebonden context:</i> wanneer pas je het geleerde toe?	Tijdens dezelfde les waarin je het hebt geleerd	Weken later	Jaren later
<i>Sociale context:</i> met wie pas je het geleerde toe?	Alleen, zoals je het ook geleerd hebt	Samen, binnen een (kleine of grote) groep	In de maatschappij
<i>Functionele context:</i> met welk doel pas je het geleerde toe?	In een schoolse context, zonder veel betekenis	Op stage, in een gecontroleerde context met meer betekenis	In je werk, hobby of in de maatschappij
<i>Modaliteit:</i> hoe pas je het geleerde toe?	Geschreven, zoals je het geleerd hebt	Je hebt het uit een boek geleerd, maar past het mondeling toe	Je hebt het geleerd na een klassikale uitleg, maar past het toe door het te doen
<i>Kennis:</i> in welk kennisdomein pas je het geleerde toe?	Je hebt iets geleerd over een muis en past dat toe op een rat	Je hebt iets geleerd bij biologie en past dat toe bij economie	Je hebt iets geleerd bij natuurkunde en past dat toe bij het maken van een kunstwerk

Bron: vrij naar Barnett & Ceci, 2002

VOORBEELD 1.4**Transfer is soms moeilijk en gebeurt niet vanzelf**

- 1 Bij de studieles is er uitgebreid aandacht besteed aan het samenvatten van een tekst. Daarvoor zijn verschillende methoden met de leerlingen ontwikkeld. Leerlingen gebruiken die methoden niet in andere lessen, behalve bij de docent die dat in de studieles met ze ontwikkeld heeft. Pas wanneer andere docenten gericht naar de studieles verwijzen en nogmaals terugkomen op de aangeleerde methoden, blijken sommige leerlingen zich te realiseren dat deze vaardigheid ook elders ingezet kan worden.
- 2 Bij wiskunde worden enkele oplossingsmethoden besproken die ook voor scheikunde en natuurkunde functioneel zijn. Leerlingen zien die relatie niet uit zichzelf. Docenten moeten leerlingen er expliciet op wijzen.
- 3 Leerlingen leren in een beroepsopleiding enkele vaardigheden die ze niet bewust gebruiken in hun beroep. Tenzij er een begeleider bij is die ze nadrukkelijk wijst op de relatie tussen wat ze op school geleerd hebben en wat ze nu in hun beroepsuitoefening gebruiken.

Leren gericht op wendbaar gebruik kun je realiseren door tijd en aandacht te besteden aan de leeractiviteiten *integreren* en *creatief toepassen*, bijvoorbeeld door samenwerkend leren te organiseren, door leerlingen betekenisvolle leertaken aan te bieden en door leerlingen te leren zelfstandig te leren. Leerlingen dragen bij deze functie van leren over het algemeen een grotere verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces. En naarmate de taak complexer wordt, neemt de zelfstandigheid toe.

1.1.3 Beklijven en beheersen of wendbaar gebruik?

In de praktijk zal bij het lesgeven en het leren zelden het beklijven en beheersen als losstaande leerfunctie voorkomen. Dat geldt ook voor het wendbaar gebruik als leerfunctie. Zelfs als je als docent leeractiviteiten vormgeeft gericht op wendbaar gebruik, kun je aandacht hebben voor beklijven en beheersen. Bijvoorbeeld door de vragen die je stelt en de aanwijzingen en feedback die je geeft. En dat geldt ook voor leerlingen. Als zij werken aan een betekenisvolle taak en hun leren gericht is op wendbaar gebruik, dan kunnen ze erachter komen dat bepaalde kennis en vaardigheden nog ontbreken. Hun leren kan zich dan eerst richten op beklijven en beheersen, voordat ze verder gaan met de betekenisvolle taak.

Leren gericht op beklijven en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik hebben alles met elkaar te maken, maar gaan niet als vanzelfsprekend hand in hand. Het is niet zo dat het één min of meer automatisch volgt uit het ander. Daar zijn beide functies van leren te verschillend voor. Verschillend voor zowel docent als leerlingen. Het is daarom noodzakelijk om elke functie apart in onderwijsleersituaties vorm te geven. Dat kun je doen door eerst leren gericht op beklijven en beheersen centraal te stellen en dan over te gaan op leren gericht op wendbaar gebruik. Maar het is ook mogelijk om te beginnen met leren gericht op wendbaar gebruik en daarna leren gericht op beklijven en beheersen vorm te geven. Sommige docenten zijn in deze afwisseling binnen de les heel snel en flexibel. Anderen hebben

behoefte aan een expliciet onderscheid tussen beide manieren van leren. In voorbeeld 1.5 laten we zien hoe een docent beide afwisselt.

VOORBEELD 1.5

Leren gericht op bekijken, beheersen en wendbaar gebruik in één opdracht

Rolf, docent geschiedenis, wil in een aantal lessen verschillende beschavingen laten bestuderen en vergelijken. Hij biedt daarbij ingrediënten aan voor het bestuderen van een vijftal beschavingen (Romeinen, Maya's, Egyptenaren, Ming-dynastie en de Etrusken). Hij geeft aan dat leerlingen ook een eigen keuze mogen aandragen, maar vertelt er wel bij dat dit veel extra tijd kost.

De direct beschikbare bronnen bestaan uit een tekstboek, artikelen uit populairwetenschappelijke tijdschriften, verwijzingen naar internetbronnen, een klassiek boek met verhalen en mythen uit die periode, filmfragmenten, een moderne landkaart en een landkaart uit die tijd. Leerlingen mogen uiteraard ook op zoek naar eigen bronnen.

De leerlingen worden ingedeeld in groepen van vier. Elke groep kiest een van de beschavingen en moet als resultaat minimaal vijf vragen beantwoorden:

- Hoe zou het als kind zijn om in zo'n beschaving te leven?
- In hoeverre was de beschaving gericht op ontwikkeling?
- Waarom zou jij er wel of niet willen wonen?
- Wat was de positie van de vrouw?
- Onder welke voorwaarden had deze beschaving nog kunnen bestaan?

Rolf geeft zijn leerlingen vier lessen om met de verschillende bronnen de antwoorden te construeren. Ze kunnen daarbij ook gebruikmaken van de mediatheek op school, van bronnen op internet of van geïnteresseerde ouders. Aan het einde houdt iedere groep een korte presentatie. Voor de voorbereiding daarvan is lestijd beschikbaar. De afsluitende opdracht is: breng individueel en op eigen wijze in kaart wat de verschillen en overeenkomsten tussen de verschillende beschavingen zijn, gelet op de vijf beantwoorde vragen.

Met deze serie activiteiten wordt leren gericht op beheersen en bekijken vormgegeven. Maar door de eigen keus en inbreng van de leerlingen in werkwijze en beantwoording van de vragen is het leren ook gericht op wendbaar gebruik. De serie lessen heeft als doel dat de kern van alle presentaties de kennis van alle leerlingen wordt. Maar omdat de eigen presentatie de sterkst beklivende werking heeft, vraagt Rolf zijn leerlingen om achteraf individueel de vergelijking te maken. Daarmee krijgt het leren gericht op beheersen en bekijken de noodzakelijke extra aandacht.

Rolf kan daarna eventueel nog een korte samenvatting van de belangrijkste onderdelen van de presentaties en de overeenkomsten en verschillen geven. Hij kan zijn leerlingen de opdracht geven die te leren. Dat laatste kan hij dan ook nog schriftelijk toetsen, om leren gericht op bekijken en beheersen nog meer vorm te geven.

Leren gericht op bekijken en beheersen is niet minder belangrijk dan leren gericht op wendbaar gebruik. In het voorbeeld krijgt zowel leren gericht op bekijken en beheersen als leren gericht op wendbaar gebruik aandacht. Beide functies van leren worden door de docent nadrukkelijk en doelgericht ingebouwd, anders komt een van beide in de knel. Hoe je de uiteindelijke verhouding tussen de twee functies van leren in je lessenserie, module of project legt, is afhankelijk van de doelen, de lessituatie en je leerlingen.

Verschillen, overeenkomsten en uitdagingen

Door te kijken naar de verschillen en overeenkomsten tussen leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik worden beide nog duidelijker. Als gezegd, beide zijn even belangrijk en noodzakelijk. Samen dekken ze alle leeractiviteiten van leerlingen af. Maar ze kunnen nooit als onduidelijk mengsel plaatsvinden. Het is de ene functie van leren of de andere. Wel kunnen docenten de functies snel afwisselen, zoals in voorbeeld 1.5.

We geven in figuur 1.6 de belangrijkste verschillen weer, die we in dit hoofdstuk grotendeels verder uitwerken.

FIGUUR 1.6 De belangrijkste verschillen tussen leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik

Onderwijs gericht op bekijken en beheersen van leerstof	Onderwijs gericht op wendbaar gebruik van leerstof
Voor de leerling:	
<ul style="list-style-type: none"> De leerling wordt door de docent naar de doelen geleid. De doelen zijn voor alle leerlingen hetzelfde. Het leren is 'af' als de doelen zijn gehaald. Veelal is een cijfer de beloning voor de inzet van een leerling. Het geleerde is meestal alleen in te zetten in de (of een vergelijkbare) context waarin het is aangeleerd (hooguit nabije transfer). De leertaak is misschien zinvol, maar niet altijd betekenisvol. 	<ul style="list-style-type: none"> De leerling wordt door de docent ondersteund om de doelen te halen. De opbrengst van het leren kan en mag verschillen tussen leerlingen. Het leren levert vaak nieuwe vragen op, die weer het begin van een nieuwe leertaak kunnen zijn. De wijze van beoordelen sluit direct aan bij de betekenisvolheid van de leertaak. De verworven kennis en vaardigheden zijn wendbaar in te zetten (verre transfer). De leertaak is betekenisvol.
Door de docent:	
<ul style="list-style-type: none"> De docent stelt de doelen vast. De docent geeft een compacte structuur: korte uitleg, heldere instructie, vastgestelde duur van periode zelf werken (alleen en/of samen), controle op resultaten, regelmatig (on)gevraagde feedback tijdens het rondlopen. Alle leerlingen zijn met (vrijwel) hetzelfde bezig. Beoordeelt de resultaten op vooraf vastgestelde criteria. De docent is vooral geïnteresseerd in de opbrengst aan kennis en vaardigheden van leerlingen rond het te behandelen onderwerp. De docent kent het vak dat hij onderwijst heel goed. 	<ul style="list-style-type: none"> De docent geeft de kaders aan. De docent geeft structuur aan het proces, geeft de taak betekenis, bereidt leerlingen voor op wat er van hen verwacht wordt en voorziet leerlingen met leren gericht op beheersing van belangrijke kennis en vaardigheden. De docent laat binnen de kaders verschillen toe. De docent beoordeelt resultaten op vooraf (samen met de leerlingen) vastgestelde succescriteria die gekoppeld zijn aan de betekenisvolheid van de leertaak en reflecteert met de leerlingen op het proces. De docent is geïnteresseerd in het hele denken (cognitief en metacognitief) van de leerling, in de affectieve processen en in de samenwerkingsprocessen. De docent kent het vak dat hij onderwijst heel goed en kent ook de vervolgopleidingen of beroepen waar hij zijn leerlingen voor opleidt heel goed.

Bij beide functies van leren is er aandacht nodig voor actief leergedrag van leerlingen. Bij beide functies van leren is de kwaliteit van het leerklimateit belangrijk. Er is een groot aantal voorwaarden voor alle functies van leren en er is dan ook een groot aantal overeenkomsten tussen leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik, bijvoorbeeld:

- veilige leeromgeving;
- ontspannen sfeer, werk- en leerklimateit;
- verzorgd en opgeruimd lokaal;
- persoonlijk, vriendelijk en met humor;
- structuur, duidelijkheid en rust;
- alle leerlingen hebben alle noodzakelijke schoolspullen bij zich;
- leerlingen weten wat van hen verwacht wordt;
- verschillende vormen van samenwerkend leren worden ingezet;
- veel ruimte voor vragen, aanwijzingen en feedback.

Het is belangrijk om een goede balans te vinden tussen je als docent verantwoordelijk voelen en vrijheid geven aan leerlingen. Dat is niet gemakkelijk met een klas van dertig sterk in leergedrag verschillende leerlingen. Aan de ene kant moeten leerlingen ruimte hebben om hun eigen leren vorm te geven. Aan de andere kant moet je zorgen voor een kader, vanwege de eisen van het curriculum en de school, en de veiligheid van de leerlingen. Maar wat leerlingen zelf kunnen doen, moet je ze zo veel mogelijk zelf laten doen. Leren gericht op wendbaar gebruik vraagt daarom van jou dat je je leerlingen soms wat meer loslaat.

Een aantal uitdagingen en tips om de stap te maken van leren gericht op bekijken en beheersen naar leren gericht op wendbaar gebruik:

- Vertel bij het opgeven van het huiswerk niet alleen wat leerlingen moeten *doen*, maar ook wat leerlingen daarvan *leren*.
- Ondanks dat er een instructie boven een oefening staat, wil je misschien ook zelf uitleggen wat de bedoeling is. Geef ze eerst de kans die instructie zelf te lezen, stel wat controlevragen en leg het uit als het niet duidelijk is.
- Jij kunt alle fouten van je leerlingen verbeteren, maar dat kunnen ze grotendeels ook zelf of samen.
- Jij kunt zelf alle verklaringen, uitleg en correcte antwoorden geven omdat je anders niet door de stof heen komt. Maar leerlingen kunnen dat op veel momenten ook zelf doen, zonder dat het meer tijd kost en met een grotere leeropbrengst.
- Ezelsbruggetjes en stappenplannen kunnen prima helpen, maar sluit daarbij wel aan bij de aanpak die leerlingen zelf kennen of kiezen.
- Leerlingen weten zelf natuurlijk niet zo veel als de docent, maar laat leerlingen ook aan elkaar dingen uitleggen. Immers, wie onderwijst, die leert het meest.
- Het is goed om zelf bronnen aan te dragen, maar laat leerlingen ook zelf op zoek gaan. Zelf op zoek gaan is de enige manier om te leren bronnen aan te dragen.

1.1.4 Waaroner leren gericht op wendbaar gebruik?

Fogarty (1994) formuleert het argument voor leren gericht op wendbaar gebruik helder: 'The ultimate purpose of learning is to transfer and use that learning in other places.' Het gebruik van het geleerde is meer dan toepassen. Vaak is iets dat toepassen genoemd wordt niet meer dan oefenen, een vorm van leren gericht op beheersen. Maar werkelijk toepassen, crea-

tief toepassen, zodat er sprake is van leren gericht op wendbaar gebruik, vraagt om opdrachten in een andere context dan die waarin de leerstof is aangeboden. Het is daarom goed om nog eens vanuit verschillende oogpunten te belichten waarom aandacht voor leren gericht op wendbaar gebruik gewenst is.

Meer gericht op leren dan op presteren

Motivatie voor leren speelt een grote rol in de mate waarin leerlingen bereid zijn om tijd te besteden aan een leertaak. Maar ook hun opvattingen spelen daarbij een belangrijke rol. De mate waarin een leerling geneigd is vol te houden als het moeilijk wordt, hangt in sterke mate af van de vraag of deze leerling prestatiegericht of leerresultaatgericht is. Leerlingen die prestatiegericht zijn, maken zich voornamelijk druk over het maken van fouten en niet over de leeropbrengst. Leerlingen die leerresultaatgericht zijn, houden daarentegen veel meer van nieuwe uitdagingen. Overigens kan dat voor een leerling in hoge mate afhangen van het vak of het onderwerp. Maar je voelt wel aan dat een leerling aan dit laatste veel meer heeft voor de rest van zijn schoolloopbaan, vervolgopleiding, werk en verdere leven. Je zit immers op school voor een goede startkwalificatie voor de rest van je leven. Leren gericht op wendbaar gebruik bevordert de mate waarin leerlingen meer leerresultaatgericht zijn.

'Learners tendencies to persist in the face of difficulty are strongly affected by whether they are "performance oriented" or "learning oriented".'

(Carol Dweck, 1989)

Belangrijke eigenschappen en concepten worden zichtbaar

Als bepaalde kennis en vaardigheden in meerdere contexten aangeleerd en geoefend worden, waarbij het leerlingen duidelijk wordt dat die kennis en vaardigheden breed toepasbaar zijn, dan zullen zij eerder de belangrijke eigenschappen en concepten zien. Daarmee ontwikkelen ze een veel flexibelere representatie van die kennis en vaardigheden in hun brein. Het gebruik van betekenisvolle contexten bijvoorbeeld bevordert de transfer van kennis en vaardigheden. Leerlingen hebben soms moeite met het zien van overeenkomsten en verschillen in taken, contexten en aanpakken. Het is voor hen daarom moeilijk om situaties te herkennen waarin ze hun kennis en vaardigheden moeten gebruiken en om kennis en vaardigheden toe te passen in nieuwe situaties. Juist wanneer het voor hen moeilijk is deze transfer te maken, is het belangrijk dat ze leren hoe en wanneer zij hun kennis moeten inzetten. In het onderwijs is het daarom van belang om verschillende betekenisvolle contexten te gebruiken bij het leren en toepassen van bepaalde kennis en vaardigheden. Het is belangrijk dat deze contexten levensecht zijn en worden gerelateerd aan de dagelijkse praktijk. Het fysiek ervaren van een praktische context, bijvoorbeeld een winkelsimulatie, kan leerlingen helpen zich in deze contexten in te leven.

Zelfstandig leren bevorderen

Niet alleen de context is belangrijk, maar ook de mate van verantwoordelijkheid die leerlingen ervaren. Als er te weinig ruimte is omdat de docent zich te veel verantwoordelijk voelt en het leren als het ware overneemt van leerlingen, worden de leerlingen volgers en vindt er geen leren gericht op wendbaar gebruik plaats. Dat maatwerk leveren voor alle leerlingen is geen gemakkelijke opdracht. Het best passende gedrag van de docent laat zich karakteriseren met de woorden 'dichtbij op afstand'.

En dat kan het beste gerealiseerd worden door leerlingen betekenisvolle en uitdagende leersituaties aan te bieden, noodzakelijke voorkennis te activeren, leerlingen te motiveren om aan een uitdagende leersituatie te beginnen, leerlingen daarbij niet uit het oog te verliezen (te monitoren) en leerlingen daarbij te begeleiden. Anders gezegd: door tijd en aandacht te besteden aan de leeractiviteit *creatief toepassen*.

Dat kan ook door samenwerkend leren vorm te geven. Leerlingen zetten dan samen stappen en denken daarbij hardop. Of door betekenisvolle leer-taken te ontwerpen en begeleiden, omdat het dan lijkt op hoe het in 'de echte wereld' gaat, wordt transfer van kennis en vaardigheden die leerlingen op school leren naar die echte wereld gemakkelijker. En door leerlingen te ondersteunen meer zelfstandig te leren en te werken.

1.2 Leeractiviteiten bij leren gericht op wendbaar gebruik

Je leert door informatie te koppelen aan wat je al weet. Daarmee construeer je kennis en begrip. In die zin brengt al het leren transfer vanuit eerdere ervaringen met zich mee. Maar zonder een goede begeleiding van de docent slagen leerlingen er niet in om alledaagse kennis te koppelen aan wat zij op school leren. Omdat leren transfer vanuit eerdere ervaringen impliceert, kan aanwezige kennis het leerlingen bovendien moeilijk maken om iets nieuws te leren. Bijvoorbeeld wanneer leerlingen een onjuiste of onvolledige representatie van die kennis construeren omdat ze de nieuwe informatie onvolledige of verkeerd begrijpen. Een leerling realiseert zich in dat geval niet dat hij het niet begrijpt. Daarom is het belangrijk dat je het leren van je leerlingen zichtbaar maakt en dat je manieren vindt om misconcepties te achterhalen. Bij leren gericht op wendbaar gebruik doe je dat door je te richten op het integreren van de leeractiviteiten en ze creatief toe te passen.

1.2.1 Kenmerken van leren gericht op wendbaar gebruik

We geven twee voorbeelden van leren gericht op wendbaar gebruik en bespreken daarna wat de gemeenschappelijke kenmerken daarvan zijn.

VOORBEELD 1.6

Leren gericht op wendbaar gebruik bij biologie

Daphne, docent biologie, geeft haar leerlingen de opdracht om in de komende periode een aantal vragen te beantwoorden. Het uitgangspunt daarbij is dat leerlingen moeten leren denken als een bioloog. Bovendien, de omschrijving van een bioloog is meer dan de omschrijving in het boek: 'de studie van het leven en de relatie tussen organismen en hun fysische omgeving'. Met een onderwijsleergesprek verheldert ze samen met de leerlingen wat dat 'meer' zou kunnen zijn.

Ze geeft de leerlingen daarna een serie vragen. Ze geeft aan dat de vragen tegelijkertijd ook de toets zijn en dat de beoordeling van de antwoorden

gebaseerd is op het criterium of zij als bioloog hebben gedacht. In de loop van de periode zullen er meer vragen komen. Waarover kan ze nog niet precies aangeven, maar deels zullen die voortkomen uit de antwoorden op de eerste vragen.

De eerste zes vragen zijn:

- 1 Definieer biologie in je eigen woorden.
- 2 Wat karakteriseert leven? In andere woorden: wat is het verschil tussen 'levend' en 'niet-levend', tussen 'levend' en 'nooit-levend'.
- 3 Er zijn vijf rijken van leven: welke zijn dat? Wat is er gemeenschappelijk aan alle vijf? Wat onderscheidt elk van de andere?
- 4 Vanuit een wetenschappelijk standpunt: hoe begon het leven op onze planeet? Welke karakteristieken van deze planeet droegen bij aan de ontwikkeling van het leven? Noem een aantal problemen die vroege organismen moesten overwinnen en hoe deden ze dat?
- 5 Binnen de vijf rijken herkennen biologen miljoenen soorten. Wat is een 'soort'? Waarom zijn er zo veel verschillende soorten? In relatie met vraag 4, hoe konden zo veel verschillende soorten tot leven komen?
- 6 Interpreteer het essay '...' van ... vanuit het denken van een bioloog.

In voorbeeld 1.6 besteedt Daphne in het begin uitgebreid aandacht aan de leerling in de rol van bioloog en geeft zij de leerlingen een zestal open vragen als kader. Ook geeft zij aan dat de beoordeling van de vragen bepaald wordt door de mate waarin leerlingen als een bioloog denken. Verder geeft de docent aan dat er meer vragen zullen komen. Vragen die voortkomen uit het beantwoorden van de vragen en daarmee uit het denken van de leerlingen. Daarmee laat zij haar interesse en betrokkenheid zien in het denken van de leerlingen.

VOORBEELD 1.7

Leren gericht op wendbaar gebruik bij motorvoertuigentechniek

Leerlingen van de opleiding motorvoertuigentechniek krijgen de opdracht een auto van familie of kennissen apk te keuren en de benodigde herstelwerkzaamheden uit te voeren. De docent heeft daarvoor eerst het belang van een apk-keuring uitgebreid met de leerlingen besproken.

Als de auto er is, beginnen de leerlingen met het bestuderen van de keuringsvoorwaarden zoals ze die uit voorgaande cursusonderdelen kennen. Vervolgens wordt de auto gekeurd. Bij verschillende detailproblemen wenden ze zich tot de docent voor hulp en informatie. Die kennis wordt vervolgens weer gebruikt om de auto in goede conditie te krijgen. Het beoordelingsmoment is daar als de auto bij afmelding door een rijkskeurmeester gecontroleerd wordt.

De voorbeelden lenen zich heel goed om leren gericht op wendbaar gebruik eens vanuit verschillende rollen van de docent te bekijken:

- 1 De docent vertelt de leerlingen wat er verwacht wordt en hoe er beoordeeld wordt.
- 2 De docent motiveert de leerlingen om aan de opdracht te beginnen.
- 3 De docent begeleidt de leerlingen tijdens het werken aan de taak.
- 4 De docent komt in zijn rol als expert voor kennisoverdracht als daarvraag naar is.

De docent vertelt de leerlingen wat er verwacht wordt en hoe er beoordeeld wordt

Je kijkt bij leren gericht op wendbaar gebruik naar meer dan alleen de cognitieve opbrengst. Vertellen wat er verwacht wordt, is vooral het uitspreken van een heldere en realistische verwachting die in het verlengde van de betekenis van de leertaak ligt. Bij het beoordelen is het van cruciaal belang dat de wijze van beoordeling direct aansluit bij de betekenisvolheid van die taak. Het is onmogelijk om van leerlingen te verwachten dat ze gemotiveerd blijven voor een uitdagende leertaak als die aan het einde alleen maar wordt getoetst met kennisvragen. In dat geval zullen de leerlingen de volgende keer, met die ervaring in het hoofd, op een geheel andere manier aan de 'betekenisvolle' leertaak beginnen. Dan staat de snelste weg naar de vooraf gestelde kennisdoelen centraal. In het hoofdstuk *Evalueren en leren* wordt het beoordelen van het leren via een betekenisvolle leertaak verder uitgewerkt.

De docent motiveert de leerlingen om aan de opdracht te beginnen

Dit is vooral belangrijk als leerlingen langere tijd zelfstandig en gemotiveerd moeten leren. Dat ontstaat niet als vanzelf na de aansporing 'aan de slag'. Leerlingen leren in een complexe situatie alleen langer en gemotiveerd als de opdracht voor hen betekenis heeft. Zonder die betekenis wordt leren in de eerste plaats leren voor een cijfer of leren om straf te vermijden. Dat leidt vaak tot zo snel mogelijk het doel halen met zo min mogelijk inspanning; met grote stappen snel thuis. Het doel van leren gericht op wendbaar gebruik is juist dat de leerling zo veel mogelijk wil leren en het geleerde meeneemt naar andere situaties dan de context waarin het is aangeleerd. Dan moeten doelen en inhoud voor hem ten minste enige betekenis hebben. Dat kan bijvoorbeeld door samen met een klas het doel van de taak te bespreken of vast te stellen, door leerlingen inbreng te geven in de wijze waarop de taak aangepakt kan worden of door de taak in samenspraak met de leerlingen (of een groepje) te ontwerpen of aan de wensen van leerlingen aan te passen.

De docent begeleidt de leerlingen tijdens het werken aan de taak

De docent begeleidt de leerlingen tijdens het werken aan de taak met als doel dat leerlingen er iets van leren. Die begeleiding kan op maat zijn, bij de ene leerling meer sturend, bij de andere leerling meer vrijlatend. En die begeleiding richt zich op proceskenmerken, bijvoorbeeld: wat heeft een leerling nodig om zelf weer verder aan het leren te gaan, wat kan ik leveren zodat de leerling weer langere tijd zelf verder kan, wat kan ik doen om de leerling te ondersteunen bij het (verder) ontwikkelen van zijn persoonlijke kwaliteiten en zelfvertrouwen, en wat kan ik doen wanneer een bepaalde leerling steeds in bepaalde situaties vastloopt?

Waar mogelijk zullen de interventies vragend van aard zijn. De leerling wordt daardoor in de gelegenheid gebracht het eigen leren vorm te geven. Deels zullen de interventies uit ondersteunende feedback bestaan. En

soms zal de docent aanwijzingen geven of informatie toevoegen. In alle gevallen is het ongewenst dat de docent (direct) het goede antwoord geeft. Dat brengt het leren terug naar het niveau van onthouden. Onthouden wat de docent gezegd heeft. Bij leren gericht op wendbaar gebruik dienen alle interventies van de docent erop gericht te zijn om de verantwoordelijkheid van de leerlingen voor het eigen leerproces te vergroten. Dat is een belangrijk doel van leren gericht op wendbaar gebruik.

De docent komt in zijn rol als expert voor kennisoverdracht als daar vraag naar is

De rol van de docent verschuift, van instructeur naar begeleider. Het is immers de leerling die leert, die het zweet op de rug moet krijgen. Dat begint met het aangeven van de doelen of kaders van de opdracht. Die kan de docent ook in samenspraak met zijn leerlingen opstellen. Hij geeft de leerlingen vervolgens de (procedurele) steun die maakt dat ze kunnen blijven leren. Daarnaast geeft de docent de randvoorwaarden aan, waarbinnen de taak tot een goed einde moet worden gebracht; denk aan de beschikbare tijd en de eis samen tot een product te komen. Vervolgens moet de docent die kennis en vaardigheden aanbieden die leerlingen nodig hebben om te leren. Maar hij heeft pas een rol bij kennisoverdracht op het moment dat de leerlingen erom vragen of op het moment dat hij ziet dat ze vastlopen. Op dat moment kan leren gericht op bekijken en beheersen een rol spelen.

In voorbeeld 1.7 is de apk-keuring van de auto van een kennis of familielid voor je neus waarschijnlijk motiverend genoeg voor leerlingen om eraan te beginnen, zeker wanneer ze weten dat een rijkskeurmeester hun werk nakijkt. Ook voor de docent is daarmee deze onderwijsleersituatie betekenisvol.

Uit de beschrijving van de verschillende perspectieven van waaruit je leren gericht op wendbaar gebruik kunt bekijken, blijkt hoe direct de relatie is tussen docent en leerlingen bij deze vorm van leren. Het heeft weinig zin als je als docent eisen stelt, terwijl de leerlingen om welke reden dan ook niet in staat zijn om de taak tot een goed einde te brengen omdat ze niet de kennis en/of vaardigheden hebben om dat te doen.

De verhouding tussen docent en leerlingen bij leren gericht op wendbaar gebruik is daarmee weliswaar niet gelijkwaardig, maar er wordt wel een stap gezet in de richting van meer verantwoordelijkheid voor het eigen leren bij de leerlingen. De kaders worden sterk door de docent bepaald vanuit de eisen van het curriculum en de school, maar de concrete invulling is een gemeenschappelijke activiteit van docent en leerlingen. Naast de randvoorwaarden en de eisen aan de taak is er dus veel interactie in de klas tussen docent en leerlingen en tussen leerlingen onderling. Het leerklimaat wordt gekenmerkt door verantwoordelijkheid en dialoog. Dat versterkt niet alleen het leren gericht op wendbaar gebruik, maar ook het leren gericht op bekijken en beheersen.

Voor leerlingen betekent onderwijs dat gericht is op leren gericht op wendbaar gebruik het volgende:

- Ze moeten actief zijn, initiatief tonen en vragen durven stellen als ze er niet uitkomen. Dat gedrag tonen ze als de taak en de opbrengst van de taak voor hen betekenis heeft. Die betekenis moeten ze soms verwerven. Dat vraagt om een dialoog. Ze moeten bovendien samen met de docent hun eigen voorkennis activeren.

- Ze moeten in staat zijn om de taak uit te voeren. Ze moeten de noodzakelijke vaardigheden en/of noodzakelijke kennis bezitten of er directe toegang toe hebben. Ze moeten competent zijn of worden. Daarvoor dient het geven van informatie, het trainen van de vaardigheden of het aanbieden van de procedurele steun vooraf. Het goed begeleiden van de leerlingen tijdens het leren is van doorslaggevend belang.
- Ze moeten weten wat er aan het eind van de taak van hen verwacht wordt. Die eisen moeten daarbij in directe relatie staan met de doelen van de taak. Dat vraagt om manieren van beoordelen die toegesneden zijn op de opdracht.

Ook voor jou als (beginnende) docent is leren gericht op wendbaar gebruik soms lastig. Je beschikt over een groot arsenaal aan kennis over hoe te handelen in verschillende situaties. Veel van die kennis heb je in de opleiding geleerd, buiten de werkelijke situatie. Als je vervolgens in je eerste baan geconfronteerd wordt met een lastige situatie in een klas, val je misschien wel terug op methodieken zoals je die zelf ervaren hebt in jouw eigen schooltijd. En dus niet op dat wat je in de opleiding geleerd hebt.

1.2.2 Leeractiviteit integreren

Bij leren gericht op wendbaar gebruik hoort onder andere de leeractiviteit integreren. De leerling activeert daarvoor, met hulp van of op aangeven van de docent, eerst de voorkennis die nodig is om de nieuwe kennis te begrijpen en een plek te geven. Daarna koppelt de leerling de nieuwe kennis aan aanwezige geactiveerde kennis en slaat die in het geheugen op. Dat is wat we verstaan onder de leeractiviteit integreren. Als kennis op deze manier bewust in het geheugen is opgeslagen, zal wendbaar gebruik gemakkelijker zijn. De leerling kan noodzakelijke kennis dan beter ophalen wanneer hij die nodig heeft.

Integreren is een noodzakelijke leeractiviteit voor het functioneel ordenen van nieuwe kennis in het brein. Het legt daarmee een verbinding tussen leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik. Zonder die tussenstap zal wendbaar gebruik aanzienlijk lastiger zijn of zelfs uitblijven.

Het is wel zo dat specifieke leerstrategieën die leren gericht op bekijken en beheersen bevorderen ook het leren gericht op wendbaar gebruik kunnen bevorderen. Zo weten we dat de leerstrategie *zelf uitleggen* (*self explanation*) de transfer naar het oplossen van nieuwe oefeningen verbetert. En dat het terughalen van kennis uit het langetermijngeheugen (*retrieval practice*) de transfer van kennis naar andere contexten verbetert.

1.2.3 Leeractiviteit creatief toepassen

Bij leren gericht op wendbaar gebruik hoort ook de leeractiviteit *creatief toepassen*. De transfer wordt als het ware geoefend. Dat is wat anders dan wat in veel gevallen onder toepassen wordt verstaan. Dan gaat het vaak om gebruik binnen de context, een vorm van gevarieerde herhaling. Dat kan het gebruik van een nieuw geleerde zin in een vreemde taal zijn, of het gebruik van een formule in een iets andere som dan in het voorbeeld. In zulke opdrachten is er eigenlijk geen sprake van toepassen, maar van oefenen: de kennis of vaardigheid precies zoals aangeleerd en in dezelfde

context opnieuw gebruiken. Met creatief toepassen bedoelen we juist het gebruik van kennis of een vaardigheid in een nieuwe, onbekende situatie.

Voorbeelden van taken gericht op creatief toepassen:

- een hypothese ontwikkelen en die met documentatie kunnen ondersteunen;
- op basis van een aangeboden experiment bij biologie een omgevingsstudie uitvoeren;
- toeristen in de vreemde taal begeleiden bij een stadswandeling;
- een ontwerpstelling maken om een hypothese over stroomkringen te toetsen;
- een ondernemingsplan maken voor een zelf op te richten bedrijf.

Creatief toepassen kan veel tijd kosten. Maar het is geen verloren tijd; beschouw de extra tijd als een investering. Leerlingen krijgen met creatief toepassen vat op de nodige procedures en ontwikkelen metacognitie. Daarnaast blijkt dat leerlingen zich de inhouden die aan creatief toepassen gekoppeld zijn later vaak bijzonder goed weten te herinneren. De betrokkenheid van de leerlingen en de diepte van het leren van de leerlingen neemt bij deze leeractiviteit toe. En daardoor neemt ook de transfer toe. Het is wel belangrijk om die tijd dan op een goede manier te besteden. Want afhankelijk van hoe je als docent die tijd besteedt, is er een verschillend effect.

De inhouden die bij de leeractiviteit creatief toepassen worden aangeboden, kunnen van de docent komen. Deze stelt een onderwerp vast voor leerlingen om aan te werken, zich in te verdiepen en te verrijken met andere bronnen. We noemen dit betekenisverlening in een meer docentgestuurd model. Zo kunnen leerlingen bij geschiedenis laten zien hoe een bepaalde oorlog van verschillende kanten belicht kan worden om daarna hun eigen (verantwoorde) visie op de oorzaken en de gevolgen te geven.

Maar de inhouden die bij creatief toepassen worden aangeboden, kunnen net zo goed van de leerlingen zelf komen, of van externe opdrachtgevers. Leerlingen kunnen een project starten met experimenten en onderzoek naar aanleiding van een vraag die in de klas niet direct opgelost kon worden. Ook kunnen leerlingen zelf aangeven waar een werkstuk of een (experimenteel) onderzoek over gaat, mits het binnen door de docent bepaalde grenzen valt. Of ze kunnen bijvoorbeeld kiezen voor een vrij opstel bij vakken die zich daarvoor lenen.

Bij creatief toepassen gaat het erom leerlingen in situaties te brengen waarin de transfer van kennis en vaardigheden noodzakelijk is en zo geoefend kan worden. Denk daarbij aan opdrachten met formuleringen als: selecteren, vermoedens onder woorden brengen, creëren, ontwerpen, conclusies onderbouwen, uitvinden, evalueren, hypothesen ontwerpen en een plan maken om die te testen, bouwen, ontwikkelen, een keuze maken en die keuze rechtvaardigen, besluiten nemen op basis van argumenten, een onbekend probleem oplossen, enzovoort. In voorbeeld 1.8 staan nog enkele voorbeelden van opdrachten die sturen richting creatief toepassen.

VOORBEELD 1.8**Voorbeelden van opdrachten gericht op de leeractiviteit creatief toepassen**

- Bedenk een tegenhypothese en probeer die te bewijzen.
- Je hebt geleerd hoe je met een guts en een vijl een blok hout van vorm kunt veranderen en we hebben een paar lessen terug gesproken over geometrische en organische vormen. Maak nu een ontwerp voor een beeld van hout waarin je laat zien hoe de geometrische vorm van een kubus verandert in een organische vorm.
- Bedenk een manier om het verband tussen de aanwezigheid van zuurstof en brandverschijnselen te onderzoeken en voer het onderzoek uit.
- Bedenk op basis van de twee spellen die we gedaan hebben zelf een nieuw spel met een langere speelduur en laat dat spelen door een andere groep.
- De infrastructuur in Nederland is fijnmazig. Toch voldoet deze in de Randstad niet om de vervoersproblemen in de spits op te lossen. Analyseer hoe dat komt en geef een aantal alternatieven waarmee de problemen (of een deel daarvan) wel tot een oplossing kunnen komen.
- Bedenk zelf een proefwerkopgave bij deze inhoud. Stel ook het antwoordmodel op.
- Je ontwerpt je eigen kleding. Je krijgt over vier weken twee minuten om je zelfgemaakte kleding te showen. Zorg daarbij voor passende muziek.

Om leren gericht op wendbaar gebruik succesvol toe te kunnen passen, bijvoorbeeld in de opdrachten uit voorbeeld 1.8, zijn voldoende kennis en vaardigheden van de onderliggende onderwerpen nodig. Zonder die kennis en vaardigheden kun je ook bij dit soort opdrachten eigenlijk geen transfer verwachten.

1.3 Wie is actief?

Het is voor een docent belangrijk om een goede balans te vinden tussen zich verantwoordelijk voelen en vrijheid geven aan leerlingen. Bij leren gericht op beklijven, beheersen en wendbaar gebruik heeft de docent drie rollen te vervullen.

De eerste rol is die van expert voor kennisoverdracht. Hij geeft dan uitleg en instructie. Bij leren gericht op wendbaar gebruik is de instructie bijvoorbeeld gericht op het uitvoeren van een betekenisvolle leertaak, waarbij de docent alleen inhoudelijke uitleg geeft als er vraag naar is.

De tweede rol is gericht op het zichtbaar maken van wat leerlingen wel of niet kunnen of begrijpen. Daarvoor organiseert en begeleidt de docent activiteiten waarmee hij het leren zichtbaar maakt en evalueert bijvoorbeeld door werkvormen te gebruiken die gericht zijn op samenwerkend leren.

De derde rol is het begeleiden van leerlingen bij zelfstandig leren. Naarmate het leren meer gericht is op wendbaar gebruik, wordt de verantwoordelijkheid van leerlingen voor hun eigen leerproces steeds groter. De docent

geeft het kader aan waarbinnen leerlingen de ruimte hebben om hun eigen leren vorm te geven. De rol van de docent wordt steeds meer 'begeleiden op afstand'.

Elke docent krijgt met alle drie de rollen te maken. We bespreken ze in dit hoofdstuk omdat ze in de rest van dit boek terugkomen. Voor een goed begrip is het belangrijk te weten wat we er precies onder verstaan.

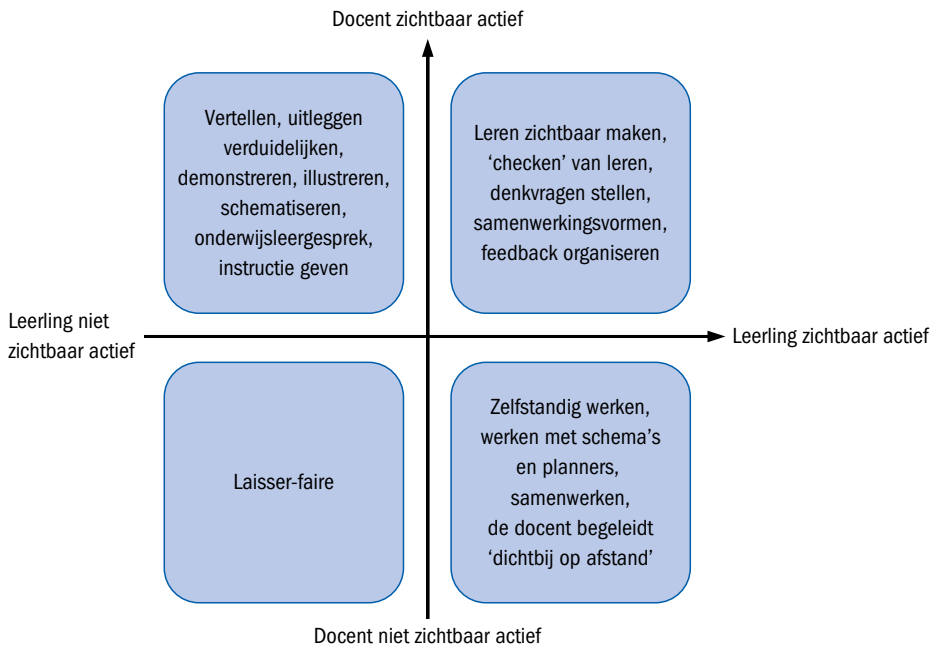
1.3.1 Wie-is-actiefmodel

De drie rollen worden zichtbaar in het wie-is-actiefmodel (zie figuur 1.7). In het model zie je twee assen: de verticale as die aangeeft in hoeverre de docent zichtbaar actief is en de horizontale as die aangeeft in hoeverre leerlingen zichtbaar actief zijn. De assen vormen vier kwadranten. Bedenk dat de docent in alle gevallen, dus in alle kwadranten, de regisseur van het leren is.

Linksboven is het kwadrant waarbij de docent zichtbaar actief is, maar de leerlingen dat minder zijn. De docent is de 'expert', geeft de leerdoelen, legt inhoud uit, kijkt klassikaal huiswerk na, geeft een demonstratie of stuurt een onderwijsleergesprek aan. Of hij geeft instructie op de werkvorm om leerlingen actief en zelfstandig aan het werk te zetten. Dat alles kan hij frontaal doen, in een groepje of voor een individuele leerling.

Naast inhoudelijk expert is de docent in dit kwadrant ook begeleider van het leerproces, hij geeft de uitleg en instructie zo veel mogelijk interactief. Hij kijkt naar zijn leerlingen, stelt vragen en hoort en ziet het als ze zijn uitleg niet begrijpen. Of hij stuurt bij als leerlingen afhaken (zie ook voorbeeld 1.9).

FIGUUR 1.7 Wie-is-actiefmodel



VOORBEELD 1.9**Voorbeelden van het kwadrant linksboven**

Jan, docent wiskunde, vraagt zijn leerlingen om naar het bord te kijken. Hij legt stap voor stap uit hoe je de eerste som van paragraaf 3 maakt. Het zijn de stappen waarmee ze de rest van de paragraaf gaan afwerken. Hij vertelt bij iedere stap wat hij doet en noteert de uitkomst op het bord. Hij vraagt de leerlingen om de stappen in hun schrift te schrijven. Ze mogen alleen hun vinger opsteken als ze een stap niet volgen. Na de uitleg wil hij de stappen die leerlingen hebben genoteerd, onderling laten vergelijken. Hij geeft dan ook een oefensom om te checken of ze de stappen begrijpen.

Fatima, docent aardrijkskunde, bespreekt hoe verwarming de stroming van lucht veroorzaakt, evenals de stroming van water en zelfs de stroming van materiaal in de aarde. Ze zegt dat ze gedurende haar uitleg een aantal belangrijke begrippen zal noemen. De leerlingen moeten die uit haar verhaal halen en noteren (bijvoorbeeld land- en zeewind, oceaanstromingen, of platen tektoniek). Na de uitleg laat ze de leerlingen hun lijstje met begrippen met elkaar vergelijken en de definities erbij schrijven.

Rechtsboven is het kwadrant van de begeleide inoefening en formatieve evaluatie. De docent zet daarbij activerende werkvormen in om het leren en denken van leerlingen te activeren en zichtbaar te maken, om daarbij te kunnen aansluiten. Docent en leerlingen zijn allemaal actief met een doelgerichte taak, bijvoorbeeld een verwerkingsopdracht waarbij feedback van de docent een rol speelt, maar waarbij ook onderlinge feedback tussen leerlingen wordt georganiseerd.

De docent is zowel begeleider van het leerproces als inhoudelijk expert en motivator om iedereen aan het werk te zetten. Hij loopt rond en helpt waar nodig. Zo nu en dan trekt hij zich terug om goed te kijken naar alle leerlingen en te zien welke leerlingen hulp nodig hebben (zie ook voorbeeld 1.10).

VOORBEELD 1.10**Voorbeelden van het kwadrant rechtsboven**

Iskander, docent geschiedenis, heeft leerlingen in groepjes van drie gezet. Hij checkt wat de leerlingen hebben begrepen van de uitleg in de vorige les. Hij geeft iedere leerling een blad met zes rijtjes met telkens vier personen, plaatsen of gebeurtenissen. Ze moeten per rijtje bepalen welke persoon, plaats of gebeurtenis niet in het rijtje thuishoort. Om dit zichtbaar te maken, omcirkelen ze hun keuze. Daarna moeten ze de zes keuzes vergelijken met die van de twee andere groepsleden. Daarbij moeten ze hardop nadenken. Vervolgens moeten ze samen een definitieve keuze maken en deze omcirkelen op een groepsblad dat ook is uitgedeeld. Ze moeten ook noteren waarom ze voor de betreffende persoon, plaats of gebeurtenis hebben gekozen. Iskander loopt rond en kijkt waar de cirkels worden gezet. Hij luistert naar wat er wordt uitgewisseld, stelt vragen en geeft gevraagd en ongevraagd aanwijzingen en feedback.

Rechtsonder in het kwadrant werken de leerlingen zelfstandig, individueel of samen, op basis van een goede instructie van de docent of een studieplanner. De docent begeleidt 'dichtbij' en 'op afstand' en is op afroep beschikbaar. Hij is daarbij inhoudelijk expert, begeleider van het leerproces en motivator. De leerling steekt zijn vinger op of gaat zelf langs bij de docent als er een hulpvraag is. De leerling kan ook besluiten om iemand anders om hulp te vragen, bijvoorbeeld een medeleerling of een andere expert, of hij gaat zelf op zoek via andere bronnen, bijvoorbeeld op internet.

De docent loopt rond en observeert hoe de leerlingen aan het werk zijn. Hij helpt waar dat nodig is, hij geeft hulp op maat. In dit kwadrant kan de docent ook letterlijk 'op afstand' staan als begeleider, doordat leerlingen elders in de school aan het werk zijn, in de mediatheek, andere studieruimtes of thuis. Het contact en de begeleiding is dan mogelijk meer op afstand, bijvoorbeeld met behulp van digitale technologie (zie ook voorbeeld 1.11).

VOORBEELD 1.11

Voorbeelden van het kwadrant rechtsonder

Simone, docent natuurkunde, staat bij een leerling die zijn vinger heeft opgestoken en vertelt dat hij vastzit met een opdracht. Simone wil de leerling zo veel mogelijk zelf laten nadenken. Ze stelt vragen. Wat staat er in de tekst? Wat verbeeldt deze figuur? Wat zou je volgende stap kunnen zijn? Hoe sluit dat aan bij het voorgaande? Kun jij vertellen waarom je dat doet? Kun je ook andere mogelijkheden bedenken?

Linksonder in de kwadrant is er sprake van 'laisser-faire', niemand doet zichtbaar iets en de docent laat het maar zo. Zowel docent als leerlingen zijn niet waarneembaar actief. Dat kan zomaar gebeuren als de docent de instructie geeft om leerlingen zelfstandig te laten werken aan een opdracht en vervolgens zegt: 'Wat niet af is, is huiswerk.' Dan kunnen leerlingen denken: 'Dat doe ik dan thuis wel, en niet nu.' Het kan ook zijn dat er in de les bewust een rustmoment wordt ingebouwd. De hele dag optimaal moeten presteren is niet haalbaar, dus een moment van ontspanning hoort erbij.

Bij leren gericht op bekijken, beheersen en wendbaar gebruik heeft de docent dus zowel de rol van regisseur als van begeleider. Hij geeft uitleg en instructie, hij zorgt voor begeleidde inoefening, evalueert en geeft feedback en hij begeleidt op inhoud en proces. Naarmate het leren meer gericht is op wendbaar gebruik en zelfstandig leren, zal de nadruk meer op begeleiden komen te liggen en meer en meer plaatsvinden in het kwadrant rechtsonder. Daarbij blijft de docent natuurlijk de regisseur van het leren en neemt hij ook rechts- en linksboven zijn rol.

1.4 Evalueren, reflecteren en feedback

Veel woorden in het onderwijs zijn zo gangbaar dat ze lang niet voor iedereen nog hetzelfde betekenen. Of het zijn woorden die we door elkaar gebruiken omdat de betekenissen ervan zo dicht bij elkaar liggen. Bijvoorbeeld de woorden evalueren, reflecteren en feedback, drie woorden die je ook in dit boek regelmatig tegenkomt. Ze hebben veel met elkaar te maken, maar zijn ook complementair. Omdat we evalueren, reflecteren en feedback zo vaak gebruiken omdat deze woorden onlosmakelijk verbonden zijn met effectief leren, samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren, lees je in deze paragraaf wat wij eronder verstaan en hoe ze samenhangen.

1.4.1 Evalueren

In het woord evalueren zit het woord 'value', dat waarde betekent. Evalueren betekent dus: ergens een waarde aan toekennen. Dat kan een docent doen door bijvoorbeeld waarde toe te kennen aan het werk of het leerproces van een leerling. Maar dat kan een leerling ook zelf doen. Dan spreken we van een zelfevaluatie.

Om te kunnen evalueren, als docent en als leerling, is het belangrijk om uit te kunnen gaan van leerdoelen en succescriteria. Een evaluatie is dan per definitie het toekennen van een waarde aan een proces of product ten opzichte van de leerdoelen en succescriteria. Jij of jouw leerlingen waarderen in dat geval de resultaten van hun acties, kijken welke (andere) factoren daar een rol bij hebben gespeeld en trekken daar conclusies uit voor de toekomst.

Summatief en formatief evalueren

Een evaluatie kan formatief of summatief zijn. De uitspraak 'als de kok de soep proeft, is het formatief, als de gast de soep proeft, is het summatief', laat het verschil mooi zien. Een formatieve evaluatie is gericht op verder leren, dat is evalueren voor het leren. Een summatieve evaluatie is gericht op een beslissing, dat is evalueren van het leren (ook wel beoordelen). Dat onderscheid heeft dus niet zozeer te maken met datgene wat je evalueert, maar met wat jij of een leerling met de evaluatie doet. Of zoals Dylan Wiliam (2011) het stelt: 'Een evaluatie is formatief, als bewijsmateriaal van leerlingprestaties wordt achterhaald, geïnterpreteerd en gebruikt door leraren, leerlingen of hun leeftijdsgenoten om vervolgstappen vast te stellen voor de les, die naar alle waarschijnlijkheid beter zijn, of een betere basis hebben, dan beslissingen die leraren hadden genomen bij het ontbreken van dergelijke bewijzen.' In het hoofdstuk *Evalueren en leren* lees je meer over summatief en formatief evalueren en over de relatie met samenwerkend leren, betekenisvolle leertaken en zelfstandig leren.

1.4.2 Reflecteren

Reflecteren is terugkijken op eigen ervaringen om daarvan te kunnen leren. Je verbindt een ontvangen evaluatie of feedback aan je eigen waarneming om te leren over je eigen handelen. En waar evalueren veel meer over het 'wat' en het 'hoe' gaat, gaat reflecteren veel meer over het 'waarom'. De achterliggende gedachte daarbij is dat een leerling in staat is te leren en zich te ontwikkelen als hij weet waarom hij iets heeft gedaan. Hij vergroot daarmee bovendien zijn zelfkennis.

Als een leerling reflecteert, bijvoorbeeld tijdens het werken aan of na het afronden van een betekenisvolle leertaak, dan stelt hij vast wat hij heeft gedaan en wat zijn eigen gedrag was. De leerling kijkt achteraf terug of beschouwt zichzelf in het moment. Hij stelt daarbij vragen over zijn eigen vaardigheden, motivatie en overtuigingen. En afhankelijk van de opdracht kan hij ook nog stilstaan bij zijn identiteit en dieperliggende drijfveren.

Reflecteren is iets wat leerlingen per definitie zelf doen. In die zin is reflecteren eigenlijk een gesprek voeren met jezelf. Ze kunnen daartoe worden aanzet door de feedback van een docent. Of ze kunnen er zelf toe besluiten.

Hoewel evalueren en reflecteren erg op elkaar lijken en veel met elkaar te maken hebben, zijn het toch twee verschillende zaken (zie figuur 1.8).

FIGUUR 1.8 Verschillen tussen evalueren en reflecteren

Evalueren	Reflecteren
Bevat een oordeel, is 'waarderend'	Bevat geen oordeel, is niet 'waarderend'
Gaat over het <i>wat</i> en <i>hoe</i>	Gaat ook over het <i>waarom</i>
Is gerelateerd aan leerdoelen en succescriteria	Is gericht op (persoonlijke) groei
Kan leiden tot feedback	Kan een gevolg zijn van feedback

Dat evalueren en reflecteren tegelijkertijd onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, blijkt ook uit de reflectiecyclus van Korthagen (zie figuur 1.9). Reflecteren is in dat geval veel meer dan terugblikken alleen. Terugblikken kan namelijk zonder oordeel zijn. Maar bij of na een reflectie moet er sprake zijn van een evaluatie. De reflectiecyclus van Korthagen neemt die begrippen dan ook samen: reflecteren = terugblikken + evalueren.

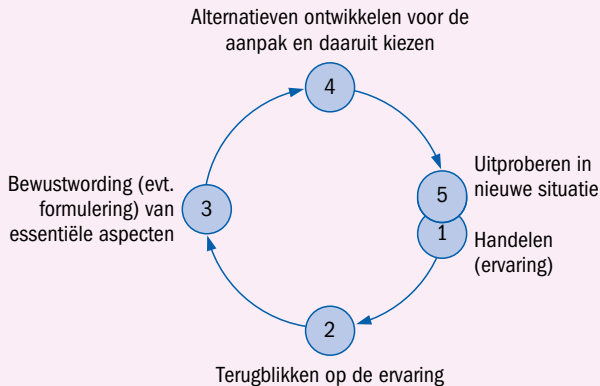
De reflectiecyclus van Korthagen

Korthagen ontwikkelde een model om het reflecteren (en evalueren) te structureren. Hij bouwde daarmee voort op de leercyclus van Kolb. Het reflectiemodel bestaat uit vijf fasen:

- 1 handelen
- 2 terugblikken op de ervaring
- 3 bewustwording (eventueel formulering) van essentiële aspecten
- 4 alternatieven ontwikkelen voor de aanpak en daaruit kiezen
- 5 uitproberen in een nieuwe situatie

De vijfde fase is weer de eerste fase van de volgende cyclus.

FIGUUR 1.9 De reflectiecyclus van Korthagen



Bron: Korthagen & Nuijten (2019)

Korthagen formuleerde een aantal reflectievragen per fase die je ondersteunen. Wat opvalt in de fasen en in de vragen is dat reflectie, terugblikken en evalueren door elkaar lopen. Met andere woorden: reflecteren en evalueren zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Je kunt wel stellen dat reflecteren een optelsom is van terugblikken en evalueren.

1.4.3 Feedback

Feedback is een onderdeel van het proces waarin leerlingen informatie over hun voortgang verzamelen (feedback), interpreteren en dat gebruiken om de kwaliteit van hun werk of aanpak te verbeteren. Die informatie, de feedback, krijgt een leerling van zijn docent, maar die kan hij ook van een medeleerling of zelfs van zichzelf krijgen.

Afhankelijk van waar een leerling zich in zijn leerproces bevindt, kan feedback drie doelen hebben:

- 1 Duidelijk maken waar leerlingen naar toewerken, duidelijk maken wat de leerdoelen en succescriteria zijn. Dat wordt ook wel *feed up* genoemd.
- 2 Duidelijk maken waar een leerling staat in zijn leerproces ten opzichte van waar hij naar toewerkt. Dat wordt ook wel *feed back* genoemd.
- 3 Duidelijk maken wat een volgende stap kan zijn om de brug te slaan tussen waar een leerling staat en waar een leerling naartoe werkt. Dat wordt ook wel *feed forward* genoemd.

Feedback kan heel effectief zijn, maar dan moet het wel aan een aantal voorwaarden en kenmerken voldoen. Het is bijvoorbeeld belangrijk dat feedback zo snel mogelijk wordt gegeven, het liefst nog tijdens dezelfde les. En feedback moet zo specifiek mogelijk geformuleerd en 'rijk' zijn. Zo kun je een cijfer ook beschouwen als feedback, alleen is dat een heel arme vorm van feedback. Maar het belangrijkste is misschien wel dat feedback moet aanzetten tot actie, tot verder leren. De leerling moet langer bezig zijn met het verwerken van de feedback dan jij met het geven ervan.

John Hattie (Hattie & Clarke, 2019) zegt daarover: 'Feedback should be heard, understood and actionable.'

Feedback kan het leren ook remmen. Soms omdat deze ongevraagd is, maar vooral als deze niet specifiek is, niet gericht is op de leerdoelen, niet activeert en zonder behoud van de relatie wordt gegeven. Dan kan het zomaar voelen als een beschuldiging. En dat lokt eerder weerstand dan reflectie uit. De bedoeling van feedback is dat het disfunctioneren of blokkades in het leren voorkomt. Het gaat daarom om de balans tussen leerlingen met rust laten en erop afstappen met vragen, aanwijzingen en feedback waardoor de leerling verder denkt en leert.

Effectieve feedback is ook evaluatief. Dat kan niet anders, hij is immers gerelateerd aan leerdoelen en succescriteria. Het evaluatieve aspect van feedback kan bovendien correctief, directief of constructief zijn. Correctieve feedback is in feite niet meer dan het goede antwoord. Jij zegt (of schrijft) als docent: het is fout, dit is het goede antwoord. Directieve feedback geeft niet het goede antwoord, maar bevat wel een heel duidelijke aanwijzing voor hoe een leerling bij het goede antwoord moet komen. Dus: het is fout en dit moet je zo doen om op het goede antwoord te komen. De meest effectieve vorm van feedback is constructieve feedback, feedback die leerlingen uitdaagt zelf naar de juiste aanpak op zoek te gaan en vraagt om te verklaren waarom dat de juiste aanpak is. In voorbeeld 1.12 zie je deze drie vormen van feedback terug.

VOORBEELD 1.12

Correctieve, directieve en constructieve feedback

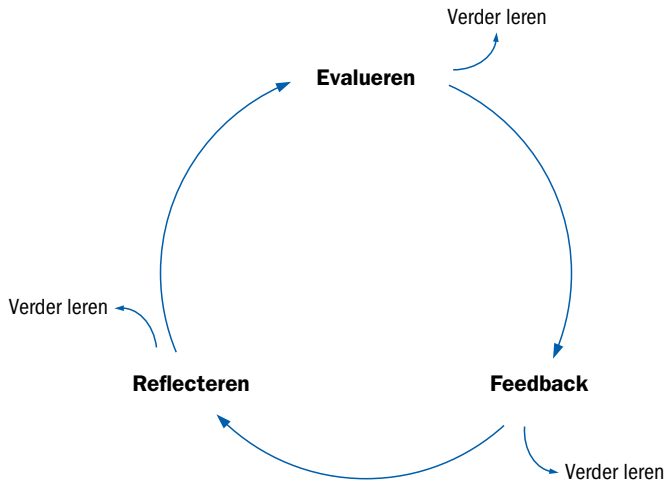
Nadia, docent rekenen, vraagt haar leerlingen de volgende berekening uit te voeren: $100 + 5 \times 4$. Een van haar leerlingen houdt geen rekening met de rekenvolgorde (eerst vermenigvuldigen, dan optellen) en schrijft als antwoord 420 op. Nadia kan daar op verschillende manieren feedback op geven:

- Correctief: 420 is fout, het goede antwoord is 120.
- Directief: 420 is fout, je moet eerst vermenigvuldigen en dan pas optellen.
- Constructief: 420 is fout, je houdt geen rekening met de rekenvolgorde. Wat moet je eerst doen en waarom?

Samenhang

De begrippen evalueren, feedback en reflecteren zijn complementair, maar ook onlosmakelijk met elkaar verbonden. Hoe de drie begrippen samenhangen, hangt enerzijds af van het perspectief dat je kiest: dat van de docent of dat van de leerling. Anderzijds hangt het af van het startpunt dat je kiest (zie figuur 1.10).

Er is altijd een 'trigger' die het proces van evalueren, feedback en reflecteren in gang zet. En in het geval van effectief leren leidt het altijd tot verder leren: de leerling wordt aangezet tot actie en zet daarmee een nieuwe stap in zijn leerproces.

FIGUUR 1.10 De samenhang tussen evalueren, feedback en reflecteren

Bedenk wel dat er geen schotten staan tussen deze begrippen. Ze zijn niet alleen onlosmakelijk met elkaar verbonden, maar ze kunnen ook in elkaar overvloeien. Een docent loopt bijvoorbeeld door zijn klas en bekijkt in het schrift van een leerling de uitwerking van een opgave. Omdat hij de leerdoelen en succescriteria kent, weet hij wat hij bij die betreffende opgave graag wil zien. Hij evalueert de uitwerking, hij vindt er iets van en kent er waarde aan toe en geeft de leerling op basis daarvan constructieve feedback. De leerling begrijpt de feedback en omdat het goede, constructieve feedback is en hij erachter staat en het van waarde vindt, zet het hem aan tot het verbeteren van de opgave.

Als de feedback van de docent gaat over de aanpak die de leerling heeft gekozen, nodigt dat de leerling wellicht uit tot een reflectie: hoe heb ik die opdracht aangepakt, waarom heb ik die aanpak gekozen en wat had ik eigenlijk moeten doen? Na zijn reflectie kan de leerling verder en de opgave verbeteren.

De docent had de leerling ook direct kunnen verleiden tot een reflectie door zonder de uitwerking te evalueren en zonder feedback te geven een reflectieve vraag te stellen, bijvoorbeeld: waarom heb je die aanpak gekozen en werkt die aanpak altijd?

Maar niet alleen de docent kan de trigger zijn om het proces van evalueren, feedback en reflecteren in gang te zetten. Dat kan ook een aanwijzing, een vraag of feedback van een medeleerling of van de leerling zelf zijn.

Leerlingen kijken bijvoorbeeld elkaars werk na en plaatsen daar vraagtekens bij. Als een vraagteken betekent 'dit is niet het goede antwoord', dan evalueert een leerling daarmee het werk van een medeleerling en geeft hem met dat vraagteken feedback. Die feedback zet de betreffende leerling aan tot het maken van een volgende stap in zijn leerproces. Als een vraagteken betekent 'je gebruikt hier niet de juiste aanpak', dan volgt er

mogelijk eerst een reflectie van de leerling die de feedback ontvangt voor hij zijn werk verbetert.

En in een gesprek kunnen leerlingen elkaar rechtstreeks bevragen op hun aanpak bij een bepaalde opdracht. Er is dan geen sprake van evalueren of feedback, maar de vragen die ze elkaar stellen zetten aan tot reflectie en vervolgens tot verder leren. Of tot een evaluatie van de docent. Bijvoorbeeld in het geval dat de twee leerlingen een gewijzigde aanpak proberen en van hun docent willen horen of ze dat goed hebben gedaan.

Je ziet het: een evaluatie leidt tot feedback en reflectie is het verwerken van die feedback. Vooral feedback op het proces kan reflectie op gang brengen, bijvoorbeeld door coachende vragen te stellen. Dat zijn open vragen die uitnodigen om na te denken. De antwoorden op die vragen maken duidelijk welk leerproces bij de leerling plaatsvindt als gevolg van de feedback.

Een oordeel geven betekent dat de leerling te horen krijgt: 'goed' of 'fout' (input). Dat is slechts correctieve feedback en zet nog niet erg aan tot reflectie. Bij directieve feedback krijgt de leerling behalve het oordeel ook te horen waarom het fout is. De feedback is bovendien gericht op het verbeteren van het resultaat. Of de leerling er wat mee doet, is niet zeker. Er wordt iets gegeven, maar het vraagt nog niet meteen om iets terug te krijgen van de leerling. Dat is wel aan de orde bij constructieve feedback. In de sturende begeleiding help je de leerling op weg naar het juiste antwoord, naar de juiste aanpak. Dan vraag je ook iets van de leerling terug. Bij coachende vragen komt de reflectie optimaal op gang. Je volgt de leerling in zijn eigen denkproces en eigen ontwikkeling daarin (output) (zie figuur 1.11).

FIGUUR 1.11 Van feedback naar reflectie

Feedback

- Een oordeel geven
- Directieve feedback
- Sturende begeleiding
- Coachende vragen stellen



Input

Output

Reflectie

Feedback en reflectie zijn als twee zijden van de medaille. Door feedback wordt reflectie uitgelokt. Maar reflectie kan ook door de leerling zelf uitgevoerd worden zonder dat er feedback van anderen aan voorafgaat. Dan komt de *input* om over het vervolg na te denken van binnenuit. Zelfreflectie heet dat.

1.5 Meer leren

Er is vanzelfsprekend veel meer te zeggen en te schrijven over leren gericht op wendbaar gebruik, over de leeractiviteiten integreren en creatief toepassen, en over evalueren, feedback en reflectie. Wil je daar meer over lezen, dan vind je hier een aantal suggesties.

1.5.1 Low-road en high-road transfer

Naast nabije en verre transfer kun je ook nog onderscheid maken tussen 'low-road' transfer en 'high-road' transfer (Woolfolk et al., 2013). Als leerlingen een bepaalde vaardigheid veel geoefend hebben en die zodanig is ingesleten en geautomatiseerd dat ze die spontaan en als vanzelfsprekend gebruiken zonder daar veel over na te denken, dan spreek je van 'low-road' transfer. Als leerlingen daarentegen heel bewust abstracte kennis of strategieën in nieuwe situaties toepassen, dan spreek je van 'high-road' transfer. Daarvoor is het niet alleen nodig dat leerlingen bepaalde kennis hebben onthouden of een vaardigheid meester zijn, maar ook dat ze die begrijpen en in hun eigen woorden kunnen vertellen (zie figuur 1.12).

Dan kan het ook nog zijn dat je weet dat je bepaalde kennis en vaardigheden in de toekomst nodig zult hebben (voorwaartse transfer), of dat je tegen een probleem aanloopt waarbij je op zoek moet naar kennis en vaardigheden die je hebt geleerd om dat probleem op te lossen (achterwaartse transfer).

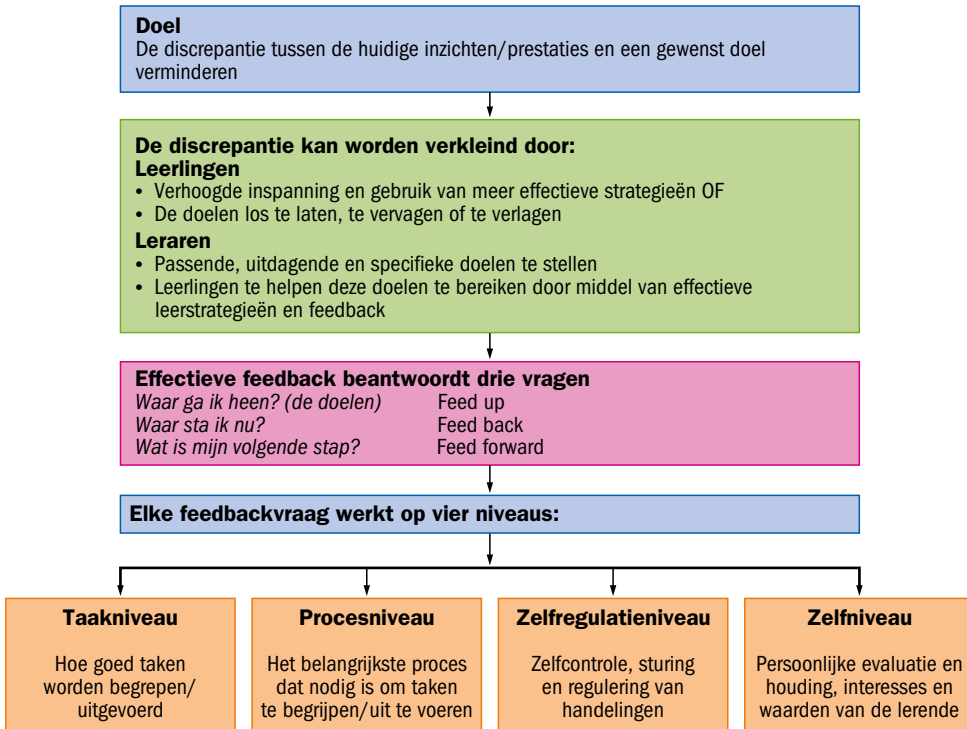
FIGUUR 1.12 Voorbeelden van nabije, verre, low-road en high-road transfer

	Nabije transfer	Verre transfer
Low-road transfer	Oefenen met opdrachten die vergelijkbaar zijn met de voorbeelden van de docent	Uitrekenen hoeveel wisselgeld je krijgt bij de kassa
High-road transfer	Een oplossingsstrategie geleerd bij wiskunde gebruiken bij natuurkunde	Wiskundige principes gebruiken voor het vormgeven van een flyer van de studentenvereniging

1.5.2 Feedbackmodel

Er is heel veel onderzoek gedaan naar de kracht van feedback. Een veelgebruikt feedbackmodel is dat van Hattie en Timperley (2007), zie figuur 1.13.

FIGUUR 1.13 Feedbackmodel van Hattie en Timperley (2007)



Bron: Hattie & Timperley (2007)

1.5.3 Zelfsturing en feedback

Zelfsturing is mogelijk vanaf jonge leeftijd als docenten en ouders de leerlingen goed begeleiden. Hun gevoel van competentie en autonomie kan worden gestimuleerd door leerlingen de juiste leerstrategieën bij te brengen. Effectief daarbij is het gebruik van hints en *modeling*. De docent biedt de leerlingen geleidelijk meer vrijheid en hij geeft procesgerichte feedback. Zie vraag 094 van de Kennisrotonde uit 2016: Welk leerkrachtgedrag is effectief om zelfgestuurd leren te bevorderen?

1.5.4 Reflecteren en transfer

Als leerlingen tijdens het leren reflecteren (zie bijvoorbeeld Schön, 1983 en Clapper, 2014), verbetert de kwaliteit van het leren. Het bevordert diepgaand leren: opgedane kennis en vaardigheden beklijven beter en worden beter toepasbaar op nieuwe situaties. Dat kan leiden tot een betere transfer van leren. Zie bijvoorbeeld: research.ou.nl/en/studentTheses/tussentijdse-reflectie-en-transfer-van-leren.

1.5.5 OBIT in de les

Bij leren gericht op beklijven en beheersen horen de leeractiviteiten ont houden en *begrijpen*. Bij leren gericht op wendbaar gebruik horen de leer-

activiteiten integreren en creatief toepassen. Dit zogenoemde OBIT-model geeft handvatten om je lessen en de evaluatie van je onderwijs vorm te geven. Hoe je dat op een concrete manier kunt doen, lees je bijvoorbeeld in *Leerlingen AANzetten tot leren* (Maréchal & Spijkerboer, 2017).

Samenvatting

Leren heeft meerdere functies: leren gericht op beklijven en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik (transfer). Bij leren gericht op beklijven en beheersen horen de leeractiviteiten onthouden en begrijpen. De docent geeft uitleg en instructie, stelt vragen, geeft aanwijzingen en feedback. Daarnaast biedt hij structuur en veel mogelijkheden om onder zijn begeleiding te oefenen. Bij leren gericht op wendbaar gebruik horen de leeractiviteiten integreren en creatief toepassen. De rol van de docent schuift langzaam wat meer naar die van begeleider. Hij organiseert samenwerkend leren, begeleidt leerlingen bij het werken aan een betekenisvolle taak en richt zich ook op leren met zelfstandigheid als doel.

Door onderwijs zo vorm te geven dat het zich ook richt op leren gericht op wendbaar gebruik, is er meer aandacht voor leren dan alleen voor presteren. Belangrijke eigenschappen en concepten van leerstof worden bovendien beter zichtbaar. En het bevordert zelfstandig leren.

Beide functies van leren zijn belangrijk en zullen nooit helemaal los van elkaar voorkomen. Toch is het goed om er in het ontwerp van je onderwijs expliciet aandacht aan te besteden. Daarmee krijgt het evalueren van leren, het geven van feedback en het aanzetten van leerlingen tot reflectie een wat andere betekenis. Evaluaties zullen meer en meer formatief van aard zijn. Feedback van de docent aan zijn leerlingen, maar ook peerfeedback, feedback van leerlingen aan elkaar, neemt een belangrijkere plek in. Ook omdat voor zelfstandig leren reflectievaardigheden ontwikkeld moeten worden.