

A photograph of a female teacher with curly brown hair, wearing a black and white striped cardigan over a black top, leaning over a desk. She is pointing at an open textbook. A young male student with dark, curly hair, wearing a black t-shirt with a colorful graphic, is sitting at the desk, resting his head on his hand and looking at the book. A black pencil case is on the desk. In the background, a clock and a bulletin board are visible.

Actief en samenwerkend leren

Op weg naar zelfstandig leren

Michel van Ast
Lambrecht Spijkerboer

2^e editie



Noordhoff

Actief en samenwerkend leren

Op weg naar zelfstandig leren

Michel van Ast
Lambrecht Spijkerboer

Ontwerp omslag: Michiel Uilen

Foto omslag: Maïke den Houting | Prisma Donna

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 ontlelen.



Wij maken bij Noordhoff sinds 2009 bewust keuzes om onze impact op het klimaat te verkleinen. We volgen de klimaatdoelen van het Klimaatakkoord van Parijs. Scan de QR-code voor meer informatie over ons duurzaamheidsbeleid.

Zo is dit product gemaakt van FSC®-gecertificeerd papier en ander gecontroleerd materiaal. Wij gebruiken plantaardige inkt en onze lijmen zijn op waterbasis en afbreekbaar. Hierdoor is dit product goed te recyclen na gebruik.



0 / 26

©2026 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, Nederland

Alle rechten voorbehouden. Tekst- en datamining niet toegestaan.

All rights reserved. Text- and datamining not permitted.

ISBN(ebook) 978-90-01-19652-3

ISBN 978-90-01-19651-6

NUR 846

Woord vooraf

De vraag blijft actueel: hoe activeer en betrek je leerlingen bij het leren? In *Actief en samenwerkend leren* ondersteunen we je bij het vinden van antwoorden op deze vraag. Eerst bekijken we de waarde van de taak waarmee we leerlingen aanzetten tot leren. Vervolgens zoeken we naar passende werkvormen om hen te activeren door het inzetten van samenwerkend leren. Je probeert je leerlingen vervolgens aan te zetten tot activiteit met het doel om steeds meer zelfstandig te gaan leren. In dit boek vertalen we het vele onderzoek dat op dit vlak is gedaan, onze praktijkervaringen en andere literatuur naar de dagelijkse lespraktijk.

In 2024 herschreven we *Effectief leren: De docent als regisseur*. Dat is de zesde editie van een boek dat tot op dat moment, samen met de titel *Actief en samenwerkend leren*, het gehele terrein beslaat van didactiek, van leren gericht op beklijven en beheersen tot wendbaar gebruik.

In deze tweede editie is *Actief en samenwerkend leren* geactualiseerd. Nog altijd gaat deze nieuwe editie over samenwerkend leren en zelfstandig leren. Actief leren heeft echter een nadrukkelijker plek gekregen, met name in hoofdstuk 1 en 2. In die hoofdstukken is ook betekenisvol leren opgenomen.

Het OBIT-model, met het onderscheid tussen leren gericht op beklijven, beheersen en wendbaar gebruik, is net als in *Effectief leren* een belangrijke onderlegger van dit boek. In *Effectief leren* lag de nadruk op de docent als regisseur van het leren, in *Actief en samenwerkend leren* gaan we meer uit van de docent als begeleider, bijvoorbeeld bij zelfstandig leren.

In aansluiting op het hoofdstuk over samenwerkend leren in *Effectief leren* krijg je in dit boek een verdieping met meer werkvormen en concrete handvatten voor het voorbereiden, begeleiden en evalueren van onderwijs met samenwerkend leren als onderwijsstrategie. Activerende didactiek is uitgebreid en opgenomen in twee aparte hoofdstukken; voorbereiden en begeleiden van actief leren.

In de hoofdstukken over zelfstandig leren lees je meer realistische voorbeelden uit de praktijk, die het bevorderen van zelfstandig leren illustreren. Voor het evalueren van samenwerkend leren en zelfstandig leren ligt extra accent op formatief handelen en de mogelijkheden voor het geven van feedback om leerlingen aan te zetten tot (zelf)reflectie.

Behalve op 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. We zien zo wat onder welke omstandigheden wel en niet werkt. De voorbeelden en praktijksituaties in dit boek komen niet alleen uit de eerdere boeken en andere publicaties, maar ook uit onze eigen praktijkervaring. 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. Tevens dank aan onze coauteur van de eerste editie van deze titel: Otto de Loor. En niet in de laatste plaats bedanken wij Sebo Ebbens en Simon Ettekoven, die in de afgelopen 35 jaar verantwoordelijk waren voor de eerste vier edities van *Effectief leren*, *Samenwerkend leren* en *Actief leren*. Edities waaruit wij zelf les hebben gehad, waarmee wij zelf hebben onderwezen en waaraan we nu opnieuw een impuls mochten geven.

Voorjaar 2026
Michel van Ast
Lambrecht Spijkerboer

Inhoud

Inleiding 8

1 Activerend leren ontwerpen 11

- 1.1 Activerende didactiek 12
- 1.2 Betekenis geven 24
- 1.3 Het grotere geheel 31
- 1.4 Evaluatie, feedback en reflectie 38
- 1.5 Meer leren 47
- Samenvatting 53

2 Actief leren begeleiden 55

- 2.1 Drie docenttaken 56
- 2.2 Lesonderdelen 63
- 2.3 Activeren bij klassikale uitleg en instructie 69
- 2.4 Activeren bij leren zichtbaar maken 70
- 2.5 Activeren bij zelfstandigheidsontwikkeling 74
- 2.6 Hulp bieden 78
- 2.7 Meer leren 82
- Samenvatting 85

3 Samenwerkend leren ontwerpen 87

- 3.1 Wat is samenwerkend leren? 88
- 3.2 Waarom samenwerkend leren? 97
- 3.3 Opdrachten die geschikt zijn voor samenwerkend leren 102
- 3.4 Werkvormen kiezen 106
- 3.5 De inrichting van het lokaal 111
- 3.6 Lessen met samenwerkend leren voorbereiden 113
- 3.7 Meer leren 120
- Samenvatting 124

4 Samenwerkend leren begeleiden 127

- 4.1 Groepssamenstelling 128
- 4.2 Het groepsproces 139
- 4.3 Een start maken met samenwerkend leren 149
- 4.4 Begeleiden bij het uitvoeren van samenwerkend leren 153
- 4.5 Afronden van een samenwerkingsopdracht 160
- 4.6 Meer leren 165
- Samenvatting 168

5	Zelfstandig leren ontwerpen	171
5.1	Wat is zelfstandig leren?	172
5.2	Waarom zelfstandig leren?	178
5.3	Voorwaarden voor zelfstandig leren	182
5.4	Onderwijs met zelfstandig leren ontwerpen	191
5.5	Zelfstandig leren als doel vormgeven	196
5.6	Meer leren	206
	Samenvatting	208
6	Zelfstandig leren begeleiden	211
6.1	Autonomie: begeleiding gericht op zelfstandigheidsontwikkeling	213
6.2	Competentie: begeleiding gericht op het eigen kunnen	224
6.3	Relatie: begeleiding gericht op een goed pedagogisch klimaat	233
6.4	Meer leren	238
	Samenvatting	240
7	Evalueren en leren	243
7.1	Evalueren van en voor het leren	244
7.2	Formatief handelen	247
7.3	Aandachtspunten bij evalueren	250
7.4	Individuele beoordeling versus groepsbeoordeling	258
7.5	Evaluatie-instrumenten	266
7.6	Meer leren	282
	Samenvatting	285
8	Leren in een leergemeenschap	287
8.1	Wat is leren in een leergemeenschap?	288
8.2	Leren in een leergemeenschap versus het objectivistische model van leren	290
8.3	De rol van docent in een leergemeenschap	293
8.4	Projectonderwijs	297
8.5	Een professionele leergemeenschap (plg)	302
8.6	Meer leren	307
	Samenvatting	309
	Nawoord	312
	Literatuur	314
	Register	326
	Illustratieverantwoording	330

Inleiding

Wat is het doel van onderwijs? Waarom gaan leerlingen naar school? Een antwoord op deze vragen is: om te leren. Niet alleen om het eindexamen te halen, maar om kennis en vaardigheden te ontwikkelen waaraan ze de rest van hun leven iets hebben. Kennis en vaardigheden die ze in de toekomst in nieuwe, onbekende situaties kunnen gebruiken. Bijvoorbeeld in een vervolgopleiding of een beroep. Dit onderwijsdoel geeft jou als docent een belangrijke opdracht en vraagt ook inzet van je leerlingen. In *Actief en samenwerkend leren* lees je over verschillende manieren waarop je jouw onderwijs zo kunt vormgeven dat het je leerlingen op een goede manier voorbereidt op hun toekomst. Je verbindt dit aan actief leren, samenwerkend leren en onderwijs dat is gericht op zelfstandig 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. Samenwerken leidt ook aantoonbaar tot een hogere leeropbrengst. Dat komt bijvoorbeeld omdat samenwerkend leren het leren zichtbaar maakt. Bovendien is het hierdoor makkelijker om de leersituatie te organiseren en bevordert samenwerkend leren de ontwikkeling van zelfstandigheid. Daarom hebben het ontwerpen, begeleiden en evalueren van samenwerkend leren een belangrijke plek in dit boek.

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. Je kunt er niet van uitgaan dat ze dat als vanzelf kunnen en uit zichzelf doen. Zelfstandig leren kun je niet zelfstandig leren. Het is daarom belangrijk om van zelfstandig leren een doel op zich te maken. Dan 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.

Als docent ben en blijf je de regisseur van jouw onderwijs. In *Effectief leren* lag daarop de nadruk. Maar zodra dat onderwijs zich nog meer gaat richten op actief, samenwerkend en zelfstandig leren, ben je daarnaast ook begeleider van het leerproces. Dit betekent dat je het proces en de opbrengsten van leerlingen evalueert, daarop feedback geeft en leerlingen aanzet tot reflectie. In *Actief en samenwerkend leren* ligt hierop de nadruk.

Voor het verwijzen naar leerlingen, studenten of docenten kiezen wij voor 'hij' en 'hem', in verband met de leesbaarheid.



Op het digitale leerplatform studiemeester is extra materiaal te vinden.



Activerend leren ontwerpen

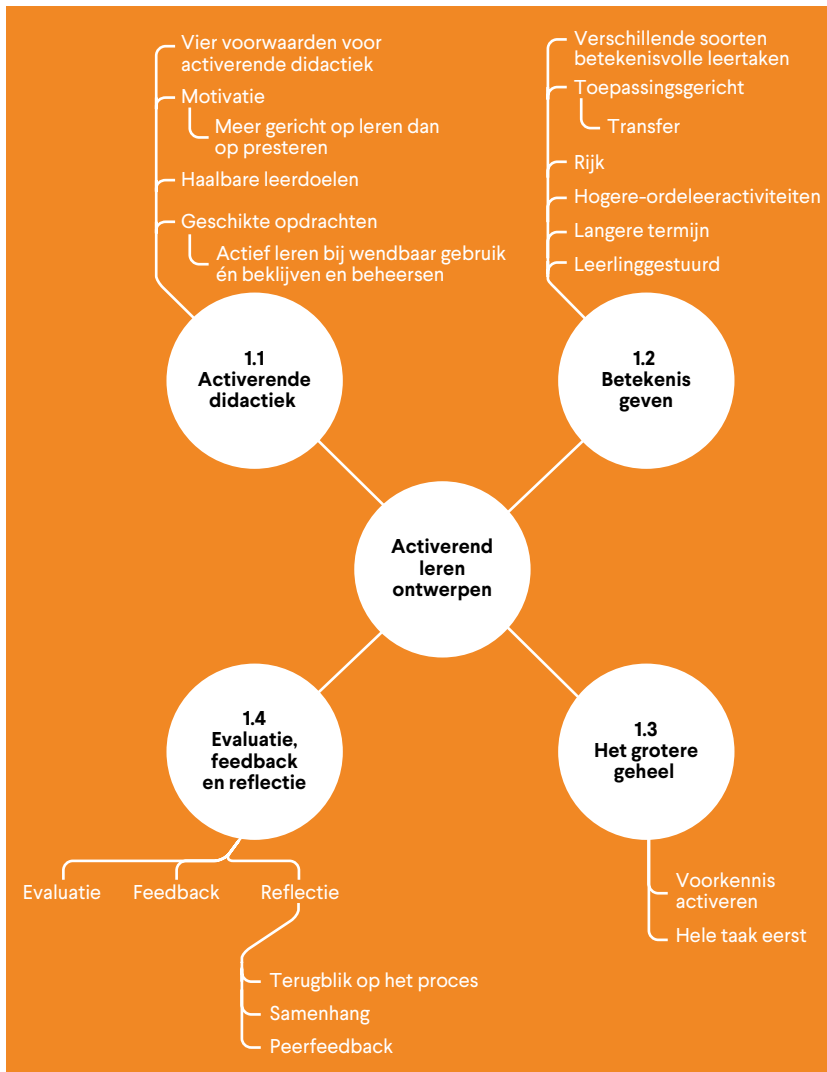
The productive use of knowledge, skills and motivations across a lifetime is a fundamental goal of education.

Eric de Corte, 2003

Hoe krijg je de leerlingen aan de slag? Niet alleen beginnende, maar ook ervaren docenten zitten soms met de handen in het haar. Ze hebben soms het gevoel dat wat ze ook doen in de les, het leren van leerlingen niet op gang komt. Collega's hoor je soms verzuchten: 'Mijn leerlingen doen meer passief dan actief mee met de les en maken hun huiswerk bijna nooit.' Vooral wanneer de resultaten van het leren tegenvallen, wijzen docenten nogal eens op de gebrekkige motivatie van leerlingen. Maar daaraan kun je wel wat doen. Er is veel onderzoek gedaan naar hoe je leerlingen actief bij hun eigen leren kunt betrekken.

1

- 1.1 Activerende didactiek 12
- 1.2 Betekenis geven 24
- 1.3 Het grotere geheel 31
- 1.4 Evaluatie, feedback en reflectie 38
- 1.5 Meer leren 47



1.1 Activerende didactiek

Activerende didactiek draait om de vraag hoe je leerlingen actief aan het denken en leren krijgt. Wat moet je leerlingen tijdens de les te doen geven om ze zelf een rol te laten spelen in het zich eigen maken van de leerstof? Het gaat bij activerende didactiek om de manier waarop jij als docent het leren van je leerlingen regisseert. Om hen aan te zetten tot gerichte activiteiten geef je niet alleen doe-opdrachten, maar probeer je vooral hun denkactiviteit te activeren. Dat kan bijvoorbeeld door een verrassende start van de les te bedenken en uitdagende en interessante vragen te stellen over leerstof die voor je leerlingen nog weinig betekenis heeft. In voorbeeld 1.1 en 1.2 lees je hoe je door de inzet van een activerende werkvorm succes kunt boeken met op zich saaie leerstof.

Draaimolen

VOORBEELD 1.1 | Werkvorm 'draaimolen' bij scheikunde

Tijdens de laatste les voor de toets in 3 havo zet scheikundedocent Arjan vijf groepjes van vier à vijf leerlingen in kringetjes. De instructie is als volgt:

- *Stap 1:* iedereen schrijft de naam van een element uit het periodiek systeem (bijvoorbeeld aluminium) op een papier en schuift dat door naar zijn rechterbuur.
- *Stap 2:* iedereen schrijft op het papier dat hij van zijn linkerbuur krijgt de scheikundige afkorting van dit element met de valentie en geeft het papier door aan zijn rechterbuur.
- *Stap 3:* iedereen controleert of het element juist is weergegeven en of de valentie klopt, schrijft er een vraag over het element bij (bijvoorbeeld over de eigenschappen van het element of welke kleur het heeft) en geeft het papier weer door aan zijn rechterbuur.
- *Stap 4:* iedereen beantwoordt de vraag, schrijft een nieuw element op en geeft het papier door aan zijn rechterbuur.
- Enzovoort.

VOORBEELD 1.2 | Werkvorm 'bingo' bij biologie

In de biologieles aan klas 1 havo deelt Maria blaadjes uit met een afbeelding van het menselijk skelet. De namen van de botten staan erbij en de leerlingen krijgen twintig minuten om die uit hun hoofd te leren. Dat mag in tweetallen, maar ook alleen. Sommige leerlingen overhoren elkaar, anderen kijken aandachtig naar hun blaadje, wijzen de botjes aan en lezen de namen zachtjes hardop.

Dan deelt Maria een blaadje uit met een leeg 3x3-tabelletje. Iedereen schrijft negen botten naar keuze in de vakjes. Daarna wijst Maria bij het skelet voor in de klas telkens één bot aan. De leerlingen kijken of dit in hun 3x3-tabel staat en strepen het dan door. Wie een rijtje van drie vol heeft, roept 'bingo!'. Maria controleert de tabel dan. Dan speelt de klas verder, tot de bel gaat.

1.1.1 Vier voorwaarden voor activerende didactiek

Bij activerende didactiek geef je leerlingen iets te doen wat hun leren en denken activeert. Daarnaast maak je dat leren en denken zichtbaar. Hiervoor laat je ze iets doen met de leeropbrengst: oogsten. In veel gevallen benut je daarbij de samenwerking.

Om leerlingen te activeren, geef je ze vaak activerende werkvormen waarin ze veel moeten samenwerken. Maar ook individuele taken laten uitvoeren en die klassikaal bespreken, is een vorm van activerende didactiek (zie voorbeeld 1.3).

**VOORBEELD 1.3 | Werkvorm 'gestolen powerpoint' met
onderwijsleergesprek**

In de biologieles van Nihad in 4 vmbo-tl is de bloedsomloop aan de orde. Het leerdoel is: 'Je kunt de bloedstromen van en naar het hart aan-geven en kunt de verschillende functies van aderen verklaren.'

Nihad heeft een powerpointpresentatie voorbereid met vijf dia's, vooral plaatjes. Hij zou die met een mondelinge toelichting erbij kunnen gebruiken voor de instructie bij deze les over de bloedsomloop. Eerst geeft hij iedere leerling de powerpointpresentatie op papier. De leerlingen moeten bij elke dia zelf een toelichting bedenken in een of twee zinnen. Het boek is een goede hulpbron. Samenwerking in tweetallen is toegestaan.

Daarna start het onderwijsleergesprek. Nihad zet de powerpoint aan en bespreekt de dia's een voor een. Bij elke dia vraagt hij verschillende leerlingen om hun toelichting. Dan zegt hij: 'Wie had dit ook, en wie had wat anders?' Nihad vult de toelichtingen zo nodig aan, vat ze samen in een of twee zinnen. De leerlingen schrijven die zinnen als aantekeningen in hun schrift.

1.1.2 Motivatie

Intrinsieke
motivatie

Extrinsieke
motivatie

Gemotiveerde leerlingen gaan graag aan de slag. Je kunt daarbij onderscheid maken tussen intrinsieke motivatie (zelf willen, motivatie die van binnenuit komt) en extrinsieke motivatie (moeten, motivatie die van buitenaf komt).

Intrinsieke en extrinsieke motivatie

Een intrinsiek gemotiveerde leerling wil leren omdat hij de leerstof interessant vindt of omdat hij plezier in het leren heeft. Intrinsiek gemotiveerd gedrag kenmerkt zich door zelfstandigheid en zelfregulatie. Leerlingen leren met minder inspanning, leren sneller en kunnen dat leren lang volhouden. Het is belangrijk dat iedere leerling daarbij een eigen relevant doel heeft en erop vertrouwt dat hij dit doel kan bereiken. Intrinsieke motivatie van leerlingen kun je niet makkelijk beïnvloeden. Je kunt deze immers niet van buitenaf opleggen. Je kunt wel de voorwaarden creëren om leerlingen te laten opschuiven richting intrinsieke motivatie, bijvoorbeeld door het leerklimaat te laten voldoen aan een aantal basis-

behoeften (zoals fouten maken mag, een veilige sfeer en een zekere autonomie). In het onderwijs maak je ook veel gebruik van extrinsieke motivatie (door Deci en Ryan ook wel 'gecontroleerde motivatie' genoemd). Drijfveren zijn dan externe prikkels, zoals een beloning. Deze motivatie kan hetzelfde effect hebben als intrinsieke motivatie. Een leerling die geen zin heeft in wiskunde, maar weet dat hij hiervoor een voldoende moet halen om aan zijn vervolgstudie te beginnen, verbindt de externe eis aan zijn eigen ambitie. Hij weet op die manier het externe doel te 'integreren', waardoor het een deel van hemzelf wordt.

Een kleuter die de hoogste toren wil bouwen, een kind dat wil leren schaatsen en een jongere die wil leren autorijden zijn intrinsiek gemotiveerd. Maar een leerling kan onmogelijk op ieder moment van de dag voor alle schoolvakken intrinsiek gemotiveerd zijn. Door recht te doen aan de basisbehoeftes autonomie, competentie en relatie kun je leerlingen wel extrinsiek motiveren en ze daarmee richting intrinsieke motivatie laten opschuiven.

De motivatie om een bepaalde opdracht uit te voeren, ontstaat soms vanuit een oprechte interesse. Stel leerlingen daarom vragen om hen te leren kennen en laat ze reflecteren op wat hun opvattingen zijn, wie ze (willen) zijn en wat hen inspireert. Daarmee gaat het gesprek 'dieper'. Voorbeelden van vragen die je als docent kunt stellen, zijn: 'Wat inspireert jou aan deze opdracht?' 'Wat zeggen deze opdracht en de uitwerking ervan over jou als persoon?' En: 'Wat is jouw opvatting over het thema van deze opdracht?' In voorbeeld 1.4 zie je hoe een eenvoudige werkvorm een gesprek op dat 'diepere' niveau op gang kan brengen.

Twee waarheden
en een leugen

VOORBEELD 1.4 | **Werkvorm 'twee waarheden en een leugen'**

Natuurkundedocent Joost wil het onderwerp kernenergie introduceren bij zijn leerlingen. Uit eerdere jaren weet hij dat dit onderwerp soms zorgt voor discussie. Daarom besluit hij om te starten met de werkvorm 'twee waarheden en een leugen'. Hij vraagt zijn leerlingen drie uitspraken op te schrijven over kernenergie: twee uitspraken die voor hen waar zijn en een uitspraak die voor hen niet waar is: de leugen. In tweetallen wisselen leerlingen hun uitspraken uit en proberen ze elkaars leugen te raden. Na een paar minuten vraagt Joost enkele leerlingen wat de leugen van hun buur is. Zo krijgen hij en de klas een goede indruk van de verschillende opvattingen en zorgen van de leerlingen over kernenergie.

Meer gericht op leren dan op presteren

Motivatie voor leren speelt een grote rol in de mate waarin leerlingen bereid zijn om zich actief met de taak bezig te houden. 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 leeropbrengstgericht is. Opmerkingen van jou als begeleider bij het leren kunnen dit beïnvloeden.

Prestatiegericht:

- 'Je mag iets voor jezelf gaan doen als je klaar bent met opgave 14.'
- 'De toets van het vorige hoofdstuk is slecht gemaakt, dus je moet er bij dit hoofdstuk extra op letten dat je alles van het bord overneemt.'
- 'Vandaag is het doel deze paragraaf af te ronden.'

Leeropbrengstgericht:

- ‘Om beter te begrijpen hoe je verder moet, heb ik deze vier checkvragen bedacht.’
- ‘Als je deze paragraaf af hebt, moet je de informatie kunnen uitleggen aan iemand die jouw hulp nodig heeft.’

Leerlingen die prestatiegericht zijn, maken zich voornamelijk druk over het voorkomen van het maken van fouten en niet over de leeropbrengst. Leerlingen die leeropbrengst gericht zijn, houden van nieuwe uitdagingen. Dit kan verschillen per vak, onderwerp of docent.

Bij onderwijs dat zich richt op leren gericht op wendbaar gebruik, is er meer aandacht voor leren dan alleen voor presteren. Leerlingen zitten op school voor een goede startkwalificatie voor de rest van hun leven. Het is daarom belangrijk dat ze zich bewust zijn van de leeropbrengst van alles wat ze in de klas doen. Leren gericht op wendbaar gebruik bevordert dit. Geef daarom feedback op kennen, kunnen en doen in plaats van alleen op het voltooien van taken.

Dweck (1989), bekend van de *fixed* en *growth mindset*, formuleerde het als volgt:

‘Learners tendencies to persist in the face of difficulty are strongly affected by whether they are “performance oriented” or “learning oriented”.’

1.1.3 Haalbare leerdoelen

Alleen de leerdoelen vermelden op het bord activeert de leerling nog niet. Het zijn de leeractiviteiten die de doelen gericht op wendbaar gebruik activeren. Geef daarbij de leerlingen een bepaalde mate van vrijheid in de manier waarop ze de leerdoelen kunnen behalen. Aan de ene kant zorg je voor een kader, vanwege de eisen van het curriculum en de school en de veiligheid van de leerlingen. Aan de andere kant moeten leerlingen ruimte hebben om hun eigen leren vorm te geven. Wat ze zelf kunnen doen, moet je ze zo veel mogelijk zelf laten doen. De balans vinden tussen de eisen van het curriculum en de ruimte voor leerlingen is niet gemakkelijk in een klas

met dertig heel verschillende leerlingen. Leerlingen activeren door leren gericht op wendbaar gebruik vraagt van jou dat je hen soms wat meer loslaat om dichterbij hun eigen interesses te komen. Het is daarbij belangrijk dat je nauwkeurig kiest welke taken en dus welke leeractiviteiten voor hen activerend kunnen zijn.

In het boek *Effectief leren*, het eerste boek in deze serie, heb je al uitgebreid kennis gemaakt met de vier leeractiviteiten van het OBIT-model: onthouden, begrijpen, integreren en creatief toepassen. Je gebruikt ze als hulpmiddel om oppervlakkig leren en diepgaand leren te onderscheiden.

Bij de leerdoelen horen leeractiviteiten die je in de les wilt vormgeven. Bij het formuleren van leerdoelen kun je gebruikmaken van de leeractiviteiten uit het OBIT-model, maar zorg er dan voor dat je de doelen verwoordt in leerling nabije, duidelijke en eenvoudige taal. Bijvoorbeeld:

- 'Je kunt honderd botjes van het menselijk skelet van top tot teen opnoemen.'
- 'Je kunt drie voorbeelden geven van de overeenkomsten tussen het christendom en de islam.'
- 'Je kunt uitleggen hoe een stoommachine werkt.'
- 'Je kunt kenmerken van het liberalisme aanwijzen in het partijprogramma van de VVD voor de gemeenteraadsverkiezingen.'

Het heeft weinig zin als je als docent eisen stelt waaraan je leerlingen om welke reden dan ook niet kunnen voldoen. Dan zijn de leerdoelen niet activerend.

Hieronder lees je eerst een korte uitleg over leeractiviteiten gericht op beheersen en beklijven (onthouden en begrijpen) en gericht op wendbaar gebruik (integreren en toepassen): het OBIT-model. Daarna volgt de relatie met activerende didactiek.

Het is belangrijk dat leerlingen op verschillende leerniveaus leren en denken. Er zijn twee functies van leren, met elk bijbehorende leeractiviteiten (zie figuur 1.1).

Figuur 1.1 Twee functies van leren met de bijbehorende leeractiviteiten

Leren	Leeractiviteiten
Leren gericht op beklijven en beheersen	Onthouden en begrijpen
Leren gericht op wendbaar gebruik	Integreren en creatief toepassen

Figuur 1.2 Betekenis van de vier leeractiviteiten van OBIT

Type leeractiviteit	Omschrijving
1 Onthouden	Gericht op het zich herinneren van de aangeboden informatie
2 Begrijpen	Gericht op het herkennen en in eigen woorden weergeven van de informatie
3 Integreren	Gericht op het ophalen en activeren van (voor)kennis en ervaring en het verbinden van nieuwverworven kennis aan deze al aanwezige kennis en ervaring
4 Creatief toepassen	Gericht op het gebruiken van de kennis (het geleerde) in een nieuwe, onbekende situatie

De volgorde van de vier leeractiviteiten staat niet vast. Je kunt bijvoorbeeld ook beginnen met integreren en creatief toepassen. Dat gebeurt vaak bij talen, waar je eerst probeert iets in de vreemde taal te zeggen en vervolgens de woordjes leert die je daarvoor nodig hebt.

Als de leerlingen dan merken dat ze iets niet weten, zullen ze teruggrijpen op beheersen en beklijven.

Voor het onderscheid tussen leren gericht op wendbaar gebruik en leren gericht op beklijven en beheersen, volgen hier twee voorbeelden (voorbeeld 1.5 en 1.6).

VOORBEELD 1.5 | Een les met leren gericht op beklijven en beheersen

Johan geeft Duits aan 2B, een vmbo-tl-klas. Bij de start van de les vertelt hij wat de bedoeling van de les is en welke activiteiten hij gepland heeft. Voordat ze beginnen vraagt Johan de leerlingen om een cijfer te geven bij de activiteiten waar ze meer of minder van zullen leren. Enkele leerlingen krijgen kort het woord om hun cijfer toe te lichten. De klas bereidt eerst een luistervaardigheidsoefening voor met vragen uit het boek. De leerlingen lezen de vragen door en gaan na of zij die snappen en of ze hulp nodig hebben bij bepaalde woorden. Vervolgens luisteren ze naar het fragment en beantwoorden voor zichzelf de vragen. Dan zegt Johan dat ze het fragment nogmaals gaan beluisteren, zodat de leerlingen de kans krijgen vragen waarover ze twijfelen opnieuw te beantwoorden. De leerlingen die een tweede keer luisteren niet nodig denken te hebben, krijgen een andere opdracht. Zij noteren bij de tweede keer luisteren welke werkwoorden in de verleden tijd ze horen.

Dit voorbeeld 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. Dit 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 controleert of leerlingen adequaat aan het werk zijn.

- De docent geeft veel structuur aan de leeractiviteiten van leerlingen, zowel op inhoud als op proces. Hij formuleert de lesactiviteiten concreet en controleerbaar 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.

Leren gericht op bekijken en beheersen focust op het goed kunnen reproduceren van het geleerde. De docent weet precies 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 1.6).

VOORBEELD 1.6 | Leren gericht op wendbaar gebruik bij muziek

In een 3 vwo-klas werken de leerlingen in tweetallen aan de volgende opdracht over het basostinato:

1. Neem samen de drie luistervoorbeelden met bijbehorende vragen en antwoorden op bladzijde 8 van je werkboekje door.
2. Zoek samen op YouTube naar één nummer waarin duidelijk een basostinato voorkomt.
3. Zoek in dit nummer één fragment van maximaal dertig seconden waarin dit basostinato goed te horen is.
4. Verzin samen drie vragen over dit basostinato (zie voor voorbeelden bladzijde 8 van je werkboekje).
5. Zorg ervoor dat ieder van jullie zelf het antwoord op de vragen weet!
6. Als het lastig is om bij dit ene fragment meer vragen te stellen, dan mag je ook twee of drie fragmenten uitkiezen; als het maar steeds over hetzelfde basostinato gaat.
7. Maak van het geheel een powerpointpresentatie, waarin de volgende zaken zijn opgenomen:
 - jullie namen;
 - titel gekozen nummer;
 - YouTube-linkje met het nummer + aangeven welk fragment je eruit gekozen hebt;
 - drie vragen over het basostinato met de antwoorden (graag één vraag + antwoord per dia);
 - een mooie en duidelijke lay-out.

In dit voorbeeld moeten de leerlingen niet alleen weten wat een basostinato is, maar er meteen iets mee doen. Zo koppelt de opdracht het begrijpen van de kenmerken van een basostinato aan een uitnodigende activiteit. De leerlingen hebben keuzemogelijkheden binnen de gegeven kaders en bij elke opdracht staan aanwijzingen over hoe ze de opdracht moeten uitvoeren en welke hulp beschikbaar is op papier. Ook is duidelijk waarop de docent bij de beoordeling van de vragen zal letten. Omdat de leerlingen zelf vragen mogen bedenken, is dit een denkactieve opdracht. De docent laat hiermee ook zijn interesse zien in het denken van de leerlingen.

Voor leerlingen betekent onderwijs met de focus op leren gericht op wendbaar gebruik het volgende:

- Ze worden uitgenodigd actief te zijn, initiatief te tonen en vragen te stellen als ze er niet uitkomen. Dit gedrag tonen ze als de taak en vooral de opbrengst daarvan voor hen betekenis hebben. Die betekenis moeten ze soms ontdekken. Dat vraagt om een dialoog.
- Ze moeten in staat zijn om de taak uit te voeren. Hiervoor zijn kennis en vaardigheden nodig. Eerst activeren de leerlingen samen met jou hun eigen voorkennis. Je geeft ze informatie over de taak, laat ze hun vaardigheden trainen of biedt procedurele steun vooraf. Daarmee voelen de leerlingen zich competent of kunnen ze competent worden. Een goede begeleiding tijdens het leren is van doorslaggevend belang.
- Ze leren de eisen kennen en begrijpen wat je aan het eind van de taak van hen verwacht. Die eisen moeten in directe relatie staan met de doelen van de taak. Dat vraagt om manieren van beoordelen die toegesneden zijn op de opdracht.

Uit de beschrijving van de verschillende perspectieven van waaruit je leren gericht op wendbaar gebruik kunt bekijken, blijkt hoe direct de relatie is tussen leren gericht op wendbaar gebruik en activerende didactiek.

Betekenisvol leren aan de hand van een uitdagende leertaak brengt risico's met zich mee. Er kan namelijk van alles misgaan. Informatie is onvindbaar of de planning loopt in het honderd, om maar eens wat te noemen. Je kunt je leerlingen nooit voor de volle honderd procent op zo'n taak voorbereiden. Het is als het misgaat in eerste instantie aan de leerlingen om oplossingen te zoeken en dus moeten zij actief worden. Daarbij past een didactiek van hoge verwachtingen.

Didactiek van hoge verwachtingen

Docenten die hoge verwachtingen van specifieke leerlingen hebben:

- stellen die leerlingen veel vragen;
- geven die leerlingen gerichte feedback;
- geven die leerlingen beperkt aanwijzingen;
- zijn vriendelijk tegen die leerlingen.

Het omgekeerde is ook waar. Als je vragen van een leerling alleen maar beantwoordt

met heel concrete aanwijzingen straal je uit dat je geen hoge verwachtingen van hem hebt. Als je als docent wilt bijdragen aan een gevoel van competent zijn bij je leerlingen, stel dan veel vragen, geef dan gerichte feedback, beperk het aantal aanwijzingen en wees vriendelijk.

Kortom: geschikte opdrachten bij leerdoelen die uitnodigen tot leren gericht op wendbaar gebruik en die gepaard gaan met hoge verwachtingen, dragen bij aan het activeren van leerlingen. Heb niet alleen met hoge verwachtingen van de leerlingen die het werk al goed aan kunnen, maar van alle leerlingen, zodat zij in samenwerking met elkaar actief kunnen leren.

1.1.4 Geschikte opdrachten

Een taak waarvan leerlingen veel leren, is geschikt om in te zetten in de les. Maar hoe krijgen de leerlingen daar zicht op, zodat je ze ermee activeert? Als de taak een persoonlijke uitdaging biedt of om een andere reden interessant is, gaan leerlingen vanzelf aan de slag. Activeren van het leren door leren gericht op wendbaar leidt tot interessante vragen, dicht bij de beleavingswereld van de leerlingen.

Meer actieve betrokkenheid van leerlingen kan ontstaan door de taken uitdagender te maken. Vaak geldt dat voor open, complexe, levensechte en betekenisvolle opdrachten die aan de ene kant gebaseerd zijn op een 'grote vraag' en aan de andere kant aansluiten bij de kennis en vaardigheden van de leerlingen en voor hen betekenis hebben, waardoor ze activerend zijn.

Actief leren bij wendbaar gebruik én beklijven en beheersen

Ook als je leeractiviteiten vormgeeft gericht op wendbaar gebruik, kun je aandacht besteden aan beklijven en beheersen. Leren gericht op beklijven en beheersen is niet minder belangrijk dan leren gericht op wendbaar gebruik. Als leerlingen werken aan een taak waarbij 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 grotere taak. Dat kun je bijvoorbeeld bevorderen met de vragen die je stelt en de aanwijzingen en feedback die je geeft.

Leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik hebben alles met elkaar te maken, maar gaan niet als vanzelfsprekend in elkaar over. Het is niet zo dat het één min of meer automatisch volgt uit het ander. Daarvoor zijn beide functies van leren te verschillend, zowel voor de docent als voor de leerlingen. Het is dan ook noodzakelijk om elke functie apart in onderwijsleersituaties vorm te geven. Dat kun je doen door eerst leren gericht op bekijken 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 bekijken en beheersen vorm te geven. De ervaring leert dat activerend leren vormgeven lastiger is bij leren gericht op bekijken en beheersen dan bij leren gericht op wendbaar gebruik. Het is daarom vaak nuttig om in de opdracht beide leerniveaus aan te spreken. Sommige docenten wisselen binnen de les heel snel en flexibel tussen leren gericht op bekijken en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik (zie voorbeeld 1.7). Anderen hebben behoefte aan een expliciete onderscheid (zie voorbeeld 1.8).

VOORBEELD 1.7 | Leren gericht op bekijken, beheersen en wendbaar gebruik in één opdracht

Geschiedenisdocent Rolf wil in een aantal lessen verschillende beschavingen laten bestuderen en vergelijken. Hij biedt ingrediënten aan voor het bestuderen van een vijftal beschavingen: Romeinen, Maya's, Egyptenaren, Ming-dynastie en Etrusken. Rolf 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 internet-bronnen, een klassiek boek met verhalen en mythen, filmfragmenten, een moderne landkaart en een landkaart uit de te bestuderen tijd. Leerlingen mogen uiteraard ook op zoek naar eigen bronnen.

Rolf deelt de leerlingen op in groepjes van vier. Elke groepje kiest een van de beschavingen en beantwoordt minimaal vijf vragen:

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

Rolf geeft zijn leerlingen vier lessen om met de verschillende bronnen de antwoorden op deze vragen te construeren. Ze kunnen daarbij ook gebruikmaken van de mediatheek op school, bronnen op internet of geïnteresseerde ouders. Aan het einde houdt ieder groepje 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.'

De lessenserie van voorbeeld 1.7 heeft als opzet dat de kern van de verschillende presentaties de kennis van alle leerlingen wordt. Maar omdat een eigen presentatie het sterkst beklijft, vraagt Rolf zijn leerlingen om achteraf individueel de vergelijking te maken. Daarmee krijgt het leren gericht op beheersen en beklijven 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 om het leren gericht op beklijven en beheersen nog meer vorm te geven, maar het risico is dat de leerlingen dan niet meer zo actief zijn.

Met een serie activiteiten zoals in voorbeeld 1.7 geef je leren gericht op beheersen en beklijven vorm. En omdat de leerlingen een eigen keuze krijgen en de mogelijkheid zelf invloed uit te oefenen op de werkwijze en beantwoording van de vragen, is het leren ook gericht op integreren en creatief toepassen (gericht op wendbaar gebruik), en daarmee activerend.

VOORBEELD 1.8 | Actief woordjes leren

Charlotte geeft Frans in 1 vmbo-tl. De leerlingen vragen zich af waarom zij Franse woordjes moeten leren. Daarom geeft Charlotte ze de opdracht om ieder een woordenlijstje van twintig woorden te maken voordat ze een mailtje sturen naar de camping die ze willen reserveren voor een week in de zomer. Ze zal de leerlingen bij de woordjes-so op hun eigen woordenlijstje beoordelen.

Activeren bij het leren

Ten slotte een aantal tips om leerlingen te activeren bij het leren:

- Vertel bij het opgeven van het huiswerk niet alleen wat leerlingen moeten *doen*, maar ook wat ze daarvan *leren*.
- Hoewel er een instructie boven een oefening staat, wil je misschien ook zelf uitleggen wat de bedoeling is. Geef de leerlingen dan eerst de kans de instructie zelf te lezen, stel wat controlevragen en leg de instructie dan uit voor wie het nog niet duidelijk is.
- Je kunt alle fouten van je leerlingen verbeteren, maar dat kunnen ze grotendeels ook zelf of samen.
- Je kunt alle verklaringen, uitleg en correcte antwoorden geven, maar als leerlingen dat op veel momenten ook zelf doen, ook al kost dat (iets) meer tijd, heeft dat een grotere leeropbrengst. Immers: wie onderwijst, die leert het meest. Het argument dat je het liever zelf doet omdat je anders niet 'door de stof heen' komt, gaat niet over activeren van het leren van je leerlingen.
- Ezelsbruggetjes en stappenplannen kunnen prima helpen, maar sluit daarbij wel aan bij de aanpak die leerlingen zelf kennen of kiezen. Laat leerlingen ezelsbruggetjes voor zichzelf verzinnen.
- Het is goed om bronnen aan te dragen, maar laat ook je leerlingen op zoek gaan. Dat doen ze vaak ook al uit zichzelf. Zorg daarbij dan voor vaardigheidsdoelen over betrouwbare bronnen zoeken, beoordelen

en gebruiken. En help je leerlingen met evalueren, feedback en reflectie daarbij. Zelf op zoek gaan naar bronnen is de enige manier om dat te leren.

1.2 Betekenis geven

Leerlingen komen gemakkelijker in beweging als de taak die ze moeten uitvoeren hen aanspreekt. Daarvoor gebruikt de literatuur het begrip 'betekenisvolle leertaak'. 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 en door leerlingen op zingevingsniveau aan te spreken.

VOORBEELD 1.9 | **Betekenisvolle leertaak 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 bespreekt daarvoor eerst uitgebreid het belang van een apk-keuring met de leerlingen. Daarna bestuderen de leerlingen de keuringsvoorwaarden zoals ze die uit voorgaande moduleonderdelen kennen. Vervolgens keuren ze de auto. Bij problemen wenden ze zich tot de docent voor hulp en informatie. Ten slotte gebruiken ze hun kennis om de auto in goede conditie te krijgen. Het beoordelingsmoment is daar als de auto bij afmelding door een rijkskeurmeester gecontroleerd wordt.

De apk-keuring van de auto van een bekende is waarschijnlijk activerend genoeg, zeker wanneer de leerlingen weten dat een rijkskeurmeester hun werk nakijkt. Ook voor de docent is deze onderwijsleersituatie motiverend, omdat die betekenisvol is.

De kunst is om betekenisvolle leertaken te bedenken die ervoor zorgen dat je leerlingen kennis zinvol moeten inzetten. Leerlingen leren het best als ze merken dat ze bepaalde kennis of vaardigheden nodig hebben om een bepaald doel te bereiken (zie voorbeeld 1.10).

VOORBEELD 1.10 | **Betekenisvolle woordjes**

Karin geeft Engels en vraagt leerlingen naar hun hobby's. Ze noemen verschillende sporten, maar ook kalligrafie, brommers en fotografie. Bij elk van de hobby's zoekt Karin een tekstje uit een Engels vaktijdschrift, dat ze de leerlingen geeft met de opdracht: Maak een lijstje van tien tot twintig woorden die nodig zijn om de inhoud van deze tekst te begrijpen. De opdracht is om deze woorden te leren voor de volgende woordjes-so (die gepersonaliseerd zal zijn).

1.2.1 Verschillende soorten betekenisvolle leertaken

Meerdere onderzoekers hebben zich beziggehouden met betekenisvolle leertaken. Marzano (1992) beschrijft met een aantal werkwoorden verschillende soorten leertaken die dat in zich hebben met werkwoorden:

- beslissen
- onderzoeken
- experimenteren
- probleem oplossen
- uitvinden/ontwerpen.

Westhoff (2009) heeft het over leertaken die leiden tot kennis en vaardigheden die bekijken en wendbaarder gebruikt kunnen worden. Ook hij beschrijft een aantal categorieën. Betekenisvolle leertaken hebben vijf kenmerken:

1. toepassingsgericht
2. rijk
3. hogere-ordeleeractiviteiten
4. langere termijn
5. leerlinggestuurd

Hierna lees je meer over deze kenmerken van betekenisvolle leertaken (volgens Westhoff) en verbind je de werkwoorden beslissen, onderzoeken, experimenteren, probleem oplossen en uitvinden/ontwerpen (van Marzano) eraan.

1.2.2 Toepassingsgericht

Betekenisvolle leertaken zijn gericht op het creatief toepassen van kennis en vaardigheden. Toepassingsgerichte taken vereisen dat leerlingen hun kennis en vaardigheden gebruiken in een nieuwe situatie om specifieke problemen op te lossen of specifieke vragen te beantwoorden die om een beslissing vragen. Leerlingen krijgen bijvoorbeeld een casus waarin ze als jongerenambassadeurs het schoolplein moeten verduurzamen. Ze moeten daartoe informatie verzamelen en een voorstel formuleren – een taak waarbij ze kennis over duurzaamheid moeten toepassen om tot een besluit te komen.

De in de praktijkgerichte situatie te gebruiken kennis en vaardigheden moeten direct functioneel zijn en daarmee voor de leerling relevant, want dat zet aan tot actief leren (zie voorbeeld 1.11).

VOORBEELD 1.11 | Voorbeelden van betekenisvolle toepassingsopdrachten

- 'Bewoners van een wijk maken bezwaar tegen de plaatsing van een windmolen. De windmolen zou te hoog worden. Bepaal de hoogte van deze windmolen. Hebben de tegenstanders een punt?'
- 'Schrijf een e-mail in het Frans over een betaling aan een camping, omdat het reserveringsbedrag dubbel is afgeschreven.'
- 'Ontwerp een poster voor het schoolfeest die de aandacht trekt.'
- 'Schrijf een ingezonden stuk voor de opiniepagina van de krant waarin je oproept de arbeidskracht van vluchtelingen in Nederland beter te benutten.'

Bij toepassingsopdrachten is er sprake van het geleerde bij een nieuw probleem of die nieuwe situatie of context te benutten in een andere context dan waarin het is aangeleerd.

Als leerlingen bepaalde kennis en vaardigheden in meerdere contexten aanleren en oefenen, worden ze zich bewust van de concepten en hun belangrijkste eigenschappen. Daarmee ontwikkelen ze een veel flexibelere representatie van die kennis en vaardigheden in hun brein. Wanneer ze het geleerde moeten gebruiken in een beroep, vervolgopleiding, toekomstige baan, ander vak of hobby, doe je een beroep op transfer. Je noemt dat ook wel de transfer van kennis en vaardigheden.

Transfer

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 kunnen gebruiken. Ze vinden het lastig om de transfer te maken. Het is belangrijk dat ze leren hoe ze hun nieuwe kennis en vaardigheden moeten inzetten. In het onderwijs gebruik je daarom verschillende contexten bij het leren en toepassen van kennis en vaardigheden. Het is belangrijk dat deze contexten levensecht zijn en dat je ze relateert aan de dagelijkse praktijk. Het fysiek ervaren van een praktische context (bijvoorbeeld een winkelsimulatie) kan leerlingen helpen zich hierin in te leven.

Leerlingen moeten de kennis en vaardigheden die ze nodig hebben, kunnen opzoeken in hun langetermijngeheugen en wel in een andere context dan waarin het beheersen of beklijven vorm heeft gekregen. Daarom is diepgaand leren zo belangrijk: opgedane kennis en vaardigheden beklijven daarmee beter en leerlingen kunnen ze dan beter toepassen in nieuwe situaties. In voorbeeld 1.12 lees je hoe onderwijs gericht op transfer van kennis en vaardigheden eruit kan zien.

VOORBEELD 1.12 | 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 een doel onder water zich ergens anders lijkt te bevinden dan waar het is. Groep 2 oefende alleen met het gooien van darts, zonder de uitleg. In het eerste experiment, waarbij het doel zich dertig centimeter onder water bevond, presteerden beide groepen even goed. Maar toen het doel werd verplaatst naar tien centimeter onder water, presteerde de groep die de uitleg had gehad beter. Bij het eerste experiment is de verandering in de hoek waaronder je het doel ziet minder groot dan bij het tweede experiment.

Als leerlingen tijdens het leren reflecteren op het leerresultaat, dan verbetert de kwaliteit van hun leren. En als ze de toepasbaarheid van wat zij leren zelf ervaren, zonder dat jij als docent er steeds bij bent, worden zij gemakkelijker geactiveerd.

1.2.3 Rijk

Rijke taken nodigen uit tot meerdere oplossingsrichtingen, perspectieven en strategieën. De werkwoorden 'onderzoeken' en 'experimenteren' passen hier goed bij. In een project over gezonde voeding experimenteren leerlingen bijvoorbeeld met verschillende sportvoedingsschema's en onderzoeken ze welk schema het best past bij een fictief persoon met bepaalde sportdoelen. Betekenisvolle leertaken zijn rijke leertaken. Rijke leertaken zijn opdrachten die niet per se één goede oplossing of antwoord hebben. Dit betekent dat het open, complexe (veelomvattende) en liefst levens-echte leertaken moeten zijn (zie voorbeeld 1.13).

VOORBEELD 1.13 | Voorbeelden van rijke opdrachten

- 'Zoek contact met het lokale VVV-kantoor en zet in overleg een toeristische route uit. Verdeel de monumenten op de route zo onder elkaar dat je per monument uitleg kunt geven in het Nederlands, Duits, Frans, Spaans en/of Engels.'
- 'Het mbo-college heeft een basisschool geadopteerd die je gaat helpen met het inrichten van een lees- en luisterhoek voor de kleuters, het verkleden en schminken van kinderen bij vieringen en feesten en het inrichten van studiehoecken voor de oudere leerlingen. Verdiep je in wat kleuters aanspreekt en wat ze nodig hebben en onder welke voorwaarden je dit kunt realiseren. Vorm vervolgens een team waarmee je deze werkzaamheden kunt uitvoeren.'

- ‘Onderzoek in je eigen omgeving wat pesten op school voor familieleden of bekenden betekent (of betekent heeft) en bedenk en speel voor de klas een sketch waarin je de destructieve gevolgen van pesten op school duidelijk maakt. Schrijf hierover een reflectieverslag.’

1.2.4 Hogere-ordeleeractiviteiten

Bij betekenisvolle leertaken komen de hogere-ordeleeractiviteiten gemakkelijk aan de orde. Of in de termen van Marzano: onderzoeken, probleem oplossen en uitvinden/ontwerpen. Voor deze activiteiten moeten leerlingen kunnen analyseren, creëren en evalueren. Leerlingen ontwerpen bijvoorbeeld een campagne tegen online haat of pesten. Ze analyseren daartoe eerst bestaande campagnes, bedenken dan een strategie en ontwerpen ten slotte hun eigen posters en socialmediaposts.

Als een leerling kennis en vaardigheden wendbaar kan gebruiken, dan vergroot dat de waarde ervan en daarmee neemt ook de betekenis toe. Hieronder enkele suggesties van taken, waarbij telkens de hogere-ordeleeractiviteit is aangegeven, zie figuur 1.3.

Figuur 1.3 Betekenisvolle leertaken met hogere-ordeleeractiviteiten

Opdracht	Leeractiviteit
• Beschrijf de overeenkomsten en verschillen tussen een foto-camera en het oog.	Integreren
• Onderzoek hoe je aan de anatomie van het oor kunt zien dat geluid een longitudinale golf is.	Onderzoeken
• Teken hoe een mens eruit zou zien als zijn botten de vorm, omvang en ordening van de botten als van een paard zouden hebben.	Uitvinden
• Vergelijk het Nederlandse en Amerikaanse kiesstelsel en ga op zoek naar voor- en nadelen van beide.	Onderzoeken en integreren

Westhoff (2009) beschrijft een aantal categorieën hogere-ordeleeractiviteiten, die kunnen helpen bij het ontwerpen van betekenisvolle leertaken die leerlingen activeren:

- *rangschikken*: een rangorde of volgorde aanbrengen volgens een bepaald aspect;
- *categoriseren*: het toewijzen van personen of zaken aan een of meer groepen op basis van een of meer gemeenschappelijke kenmerken;
- *structureren*: elementen in onderling samenhangende groepen verdelen en de samenhang tussen die groepen bepalen;
- *abstraheren*: vanuit afzonderlijke elementen naar een ‘overkoepelend’, algemener niveau proberen te komen op grond van gedeelde kenmerken;
- *toepassen*: een principe of regel naar een concreter niveau brengen;
- *elaboreren*: verbinden met en integreren in aanwezige kennis.

In voorbeeld 1.14 lees je over een taak waarin zowel structureren en elaboreren aan de orde zijn.

VOORBEELD 1.14 | Elektromotoren vergelijken

Roos is docent elektrotechniek. Voor een betekenisvolle leertaak waarbij de leerlingen voor een opdrachtgever elektromotoren met elkaar moeten vergelijken voor specifiek gebruik, behandelt ze eerst de elektromotor in het algemeen. Bij de toelichting van de verschillende onderdelen geeft ze steeds aan waarin elektromotoren van elkaar kunnen verschillen en wat dat uitmaakt voor het gebruik ervan. De docent en de leerlingen discussiëren over het vermogen, overbrengingsverhoudingen, efficiëntie, rendement, enzovoort. Door deze discussie is het voor de leerlingen helder hoe de toelichting van de docent staat in relatie tot de taak die gaat komen.

1.2.5 Langere termijn

De lengte van een lesuur en de lengte van een periode bepalen over het algemeen de onder- en bovengrens van de termijn waarin de leerlingen aan een betekenisvolle leertaak werken. Onderzoekopdrachten en het uitvoeren van experimenteren vragen vaak om een langere doorlooptijd. Leerlingen kunnen in een periode van vier weken bijvoorbeeld een marktonderzoek uitvoeren voor een fictief bedrijf. Ze stellen vragen op, verzamelen data en presenteren hun resultaten aan 'de directie'. Tijd vrijmaken voor een project kan door lessen aan elkaar te koppelen. En bedenk dat je ook buiten de lestijd om tijd kunt (laten) besteden aan betekenisvolle leertaken, bijvoorbeeld op het leerplein. In voorbeeld 1.15 staan suggesties voor betekenisvolle leertaken die een langere periode in beslag nemen.

VOORBEELD 1.15 | Grote betekenisvolle leertaken

- 'Schrijf een suggestie aan de gemeenteraad over wat in de schoolomgeving gedaan kan worden om asielzoekers een meer zinvolle dagbesteding te bieden.'
- 'Stel een politieke partij (naar keuze) voor om haar 'oplossing' van het klimaatprobleem helder uit te dragen.'
- 'Ontwerp een reis naar Indonesië waarin je vijf belangrijke aardrijkskundige kenmerken van het land aan bod laat komen.'

1.2.6 Leerlinggestuurd

Uitvinden/ontwerpen en beslissen passen bij leerlinggestuurd leren, omdat ze ruimte geven voor eigen keuzes en eigenaarschap. Leerlingen kiezen bijvoorbeeld een maatschappelijk probleem dat zij belangrijk vinden en ontwerpen een oplossing die ze op school zouden kunnen implementeren. Je kunt het toekennen van betekenis soms aan de leerlingen zelf overlaten, zoals in voorbeeld 1.16 en 1.17.

VOORBEELD 1.16 | Leerlingen stellen zelf uitdagende vragen

De Amerikaanse wiskundeleraar Dan Meyer is een meester in het zodanig 'manipuleren' van zijn leerlingen dat zij zichzelf uitdagende vragen stellen. In het wiskundeboek stond een opdracht waarbij leerlingen moesten uitrekenen hoelang het duurde voordat een achthoekig aquarium was gevuld met water dat met een bepaalde snelheid uit een kraan stroomde. Hij bouwde de opdracht om door zelf een vergelijkbaar aquarium te vullen met water. Hij filmde het vullen, zette het filmpje van meer dan zeven minuten aan in zijn klas en wachtte. Zijn leerlingen werden langzaam steeds onrustiger, tot er na drie minuten een leerling opstond die vroeg: 'Hoelang duurt het eigenlijk voordat dat ding vol is?' 'Goeie vraag!,' zei Dan, 'Wat hebben we nodig om *jouw* vraag te beantwoorden?' Dan Meyer verwerkte dit voorbeeld in een TED-talk, scan de QR-code of zie <https://ganaar.link/126ted>.



VOORBEELD 1.17 | Aansluiten bij de beleavingswereld van leerlingen

Dorien geeft Nederlands en laat haar leerlingen regelmatig oefenen met het schrijven van een artikel, waarvoor ze vaak zelf een onderwerp kiezen. De beoordeling is gericht op de argumentatie, indeling, grammatica, spelling, enzovoort – dat kan bij elk onderwerp.

Bij het ontwerpen van betekenisvolle leertaken maak je als docent keuzes over welke mate waarin je de opdracht wilt laten beïnvloeden door de leerlingen op de volgende aspecten:

- de mate van complexiteit: van eenvoudig naar complex;
- de lengte: van kort naar lang;
- het aantal vakgebieden: van één vakgebied naar de integratie van een aantal vakgebieden;
- de toepassing: gericht op de leerling als burger of op de leerling als beroepsbeoefenaar;
- de authenticiteit: van een simulatie tot echt.

Je kunt het zien als een schuifje van minder naar meer, zoals in figuur 1.4.

Figuur 1.4 Meer of minder?

De verhouding tussen jou en je leerlingen bij leren gericht op wendbaar gebruik is weliswaar niet gelijkwaardig, maar je leerlingen zetten wel een stap in de richting van meer verantwoordelijkheid voor het eigen leren. De eisen van het curriculum en de school bepalen de kaders, maar de concrete invulling is een gemeenschappelijke activiteit van jou en je leerlingen. Naast de randvoorwaarden en de eisen aan de taak zijn er bij leren gericht op wendbaar gebruik veel mogelijkheden voor interactie in de klas tussen docent en leerlingen en tussen leerlingen onderling. Taken gericht op wendbaar gebruik zijn in zichzelf al activerender dan taken gericht op bekijken en beheersen. Wat overigens niet betekent dat je bij leerdoelen met leeractiviteiten gericht op bekijken en beheersen geen activerende didactiek kunt gebruiken.

1.3 Het grotere geheel

“Begin met het einde voor ogen” is een bekende uitspraak. In games is dat heel vanzelfsprekend: je weet precies waar je naartoe werkt (bijvoorbeeld de leider van de tegenstanders verslaan) en elke stap in het spel draagt bij aan dat ene doel. In het onderwijs verstop je het einddoel soms in losse deeltaken, waardoor leerlingen het grotere geheel niet meer zien. Dat is jammer, want zicht hebben op het einddoel helpt leerlingen om nieuwe kennis en vaardigheden actief te koppelen aan wat ze al weten of kunnen.

Leren is namelijk voor een belangrijk deel: betekenis geven aan nieuwe informatie door die te verbinden aan kennis en ervaringen in het langetermijngeheugen. Als leerlingen weten waar ze naartoe werken, herkennen ze beter wat ze al in huis hebben en wat nog nodig is. Zo ontstaat een logische structuur in hun hoofd en ervaren ze nieuwe kennis sneller als relevant.

Door dus het einddoel helder te maken én aan te sluiten bij wat leerlingen al weten, geef je richting en betekenis aan het leerproces. Herkenbare, realistische taken kunnen daarbij helpen. Ze activeren voorkennis en maken de link met het grotere geheel zichtbaar.

Als nieuwe kennis en vaardigheden aansluiten bij iets wat een leerling al weet of kan, dan zal hij die kennis en vaardigheden eerder zien als relevant. Werken aan herkenbare taken activeert ook omdat ze gemakkelijker te koppelen zijn aan al bestaande kennis in het langetermijngeheugen. Zicht hebben op het grotere geheel aan kennis en vaardigheden geeft duidelijkheid over wat leerlingen in een bepaalde les leren. Je kunt hen activeren door te focussen op het einddoel.

VOORBEELD 1.18 | Is dat wat we moeten maken?

Marieke is docent grafische vormgeving en heeft een les over het maken van animaties voorbereid. Haar leerlingen gaan een animatie maken van een poppetje dat zijn weg vindt door een doolhof. Marieke legt uit: 'Start het programma Adobe Animate op en maak een nieuw bestand aan. Teken een cirkel met dit tooltje en klik hier om een tijdlijn toe te voegen. Ga dan op frame 10 staan, klik op je rechtermuisknop en kies 'motion tween toevoegen.' Marieke wil doorpraten, maar een leerling onderbreekt haar: 'Welk programma moet ik opstarten?', vraagt hij. Voor hem zit een leerling die de getekende cirkel heeft geanimeerd en er een bewegend gezichtje van heeft gemaakt. De leerling daar weer naast vraagt aan hem: 'Is dat wat we moeten maken?' 'Geen idee,' antwoordt hij, 'maar ik ken Adobe Animate al en zit er gewoon wat mee te spelen.'

In voorbeeld 1.18 zijn de verschillen tussen de leerlingen groot. Waar de ene leerling het betreffende programma nog helemaal niet kent, is een andere leerling er al bedreven in. Maar behalve dat Marieke geen recht doet aan die verschillen, ontbreekt bij leerlingen het overzicht. Wat gaan ze precies maken en waar leidt dit uiteindelijk toe?

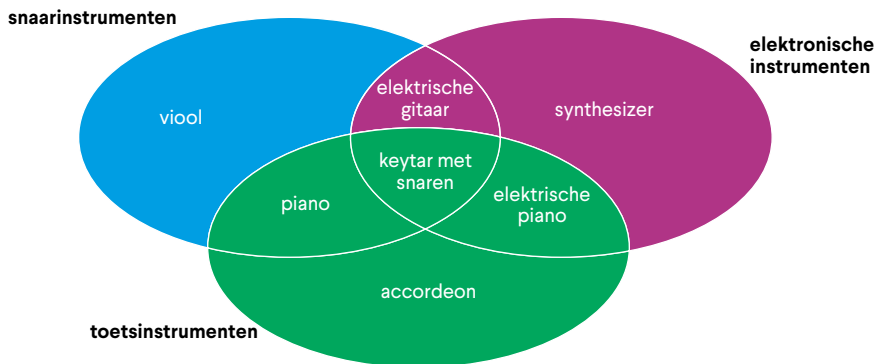
Dat grotere geheel verduidelijken, helpt leerlingen betekenis te geven aan specifieke leerstof. Ook daarom is het belangrijk om bij een grotere opdracht te starten met heldere leerdoelen en succescriteria en daar tijdens het leerproces voortdurend op terug te komen. Maar ook voorkennis activeren, het leren zichtbaar maken en de leerresultaten gebruiken zijn van belang.

Als het gaat om overeenkomsten, verschillen en andere verbanden tussen bepaalde kennis en vaardigheden, dan kunnen cognitieve vormgevers (of *advance organizers*) overzicht bieden van het grotere geheel en de samenhang met de delen tonen (zie voorbeeld 1.19).

VOORBEELD 1.19 | Lessenserie over muziekinstrumenten

Tijdens de lessenserie over muziek komen verschillende instrumenten aan de orde. Elk instrument krijgt een plek in een Venn-diagram (zie figuur 1.5). Dat geeft overzicht.

Figuur 1.5 Overzicht van muziekinstrumenten



Je leert door informatie te koppelen aan wat je al weet. Daarmee construeer je kennis en begrip. Maar soms maakt al aanwezige kennis het leerling juist moeilijker om iets nieuws te leren. Bijvoorbeeld wanneer ze een onjuiste of onvolledige representatie van die kennis construeren, omdat ze de nieuwe informatie onvoldoende of verkeerd begrijpen. Een leerling realiseert zich in dat geval niet dat hij het niet begrijpt en wat hij niet begrijpt.

David Perkins (1986) formuleerde vier vragen die leerlingen kunnen helpen om kennis écht te begrijpen en in een bredere context te plaatsen. De vragen vormen een krachtig hulpmiddel om je onderwijs meer doordacht vorm te geven en zijn tegelijkertijd geschikt om leerlingen actief te laten nadenken over wat ze leren. Anders gezegd: ze helpen leerlingen om zicht te krijgen op het grotere geheel. Door bij het ontwerpen van onderwijs stil te staan bij deze vragen, kun je de leerstof beter afstemmen op wat leerlingen nodig hebben en duidelijker maken waarom ze iets leren en hoe ze dat kunnen toepassen. De vragen helpen leerlingen om informatie niet alleen te onthouden, maar ook te begrijpen en te verbinden met de wereld om hen heen.

De vier vragen van Perkins

1. Wat is het doel of de functie van deze kennis?

Waarom is deze kennis ontwikkeld en waarvoor kun je die gebruiken? Deze vraag maakt zichtbaar waarvoor de leerstof relevant is, bijvoorbeeld in het dagelijks leven, het toekomstige beroep of een vervolgstudie. Dat vergroot de motivatie en de betrokkenheid van leerlingen.

2. Hoe zit deze kennis in elkaar?

Wat zijn de belangrijkste onderdelen of kenmerken van deze kennis? Hierbij gaat het om de opbouw van een concept of vaardigheid. Uit welke elementen bestaat het? Met welke andere kennis, vaardigheden of persoonlijke kwaliteiten hangt het samen?

3. Wat zijn voorbeelden van deze kennis?

Kun je een concreet voorbeeld geven waarin je deze kennis toepast of herkent? Voorbeelden uit de praktijk (opleiding, werkveld, maatschappij) maken leerstof herkenbaar. Ze helpen leerlingen om abstracte begrippen te verbinden aan situaties die ze herkennen of zich kunnen voorstellen.

4. Wat zijn argumenten die deze kennis verklaren of beoordelen?

Waarom is de kennis waardevol, juist of bruikbaar? En zijn er ook grenzen of kritiek? Deze vraag daagt uit tot kritisch denken. Wat maakt de leerstof relevant of effectief? Wanneer werkt het, wanneer niet? Wat moet je kunnen om de kennis goed toe te passen? En wat is er nodig om het geleerde op een goede manier te kunnen evalueren?

De antwoorden op deze vier vragen helpen om gebruikswaarde te verlenen aan de leerstof, met name het antwoord op de vraag naar de functie of het doel van bepaalde kennis in de maatschappij (zie voorbeeld 1.20).

VOORBEELD 1.20 | Een foutieve beknopte bijzin

Joris, docent Nederlands, legt aan zijn leerlingen het belang uit van het herkennen van een foutieve beknopte bijzin. Hij laat ze de volgende zin lezen: 'Luid zingend reed de bus naar huis' en hij zegt: 'Als je een tekst schrijft met een foutieve beknopte bijzin, dan weet de lezer niet wat je bedoelt. Dus je moet leren dat het onderwerp in de hoofd- en de bijzin hetzelfde moet zijn.'

Joris doet hier eigenlijk precies wat Perkins aanbeveelt: hij maakt de kennis actief, bruikbaar en betekenisvol (hier: hij stelt de grammatica in dienst van helder schrijven). Je kunt het voorbeeld van de foutieve beknopte bijzin analyseren aan de hand van de vier vragen van Perkins.

1. Wat is het doel of de functie van deze kennis?

Waarom is de kennis over foutieve beknopte bijzinnen nodig en waarvoor kun je die gebruiken? Het herkennen en vermijden van foutieve beknopte bijzinnen helpt leerlingen om duidelijk en professioneel te communiceren. Als schrijver wil je dat de lezer begrijpt wat je bedoelt. Een foutieve zin als 'Luid zingend reed de bus naar huis' zorgt voor verwarring. Kennis over foutieve beknopte bijzinnen draagt dus direct bij aan beter schrijven.

2. Hoe zit deze kennis in elkaar?

Wat zijn de belangrijkste onderdelen of kenmerken van een foutieve beknopte bijzin? Een beknopte bijzin is een bijzin zonder onderwerp en persoonsvorm, meestal beginnend met een voltooid of tegenwoordig deelwoord ('luid zingend'). In een correcte beknopte bijzin is het denkbeeldige onderwerp van de bijzin gelijk aan het onderwerp van de hoofdzin. Als dat niet zo is, krijg je een foutieve beknopte bijzin.

3. Wat zijn voorbeelden van deze kennis?

Kun je een concreet voorbeeld geven van een foutieve beknopte bijzin, waarin duidelijk wordt waarom die fout is? 'Luid zingend reed de bus naar huis' is fout omdat 'de bus' het onderwerp is en hier luid zingend naar huis gaat, maar een bus kan niet zingen. Het moet dus zijn: 'Luid zingend reden we met de bus naar huis.'

4. Wat zijn argumenten die deze kennis verklaren of beoordelen?

Waarom is de kennis van foutieve beknopte bijzinnen waardevol of bruikbaar? De waarde ligt in duidelijke communicatie: je voorkomt dubbelzinnigheid of fouten die je boodschap ondermijnen. Kennis van dit onderwerp is ook relevant voor formele teksten, zoals een sollicitatiebrief of een presentatie.

Grammatica kan saai of moeilijk lijken, maar dat verandert als je de kennis hierover net als Joris koppelt aan betekenis en effect op de lezer. Grappige of absurde zinnen kunnen leerlingen helpen om het nut van grammatica te leren inzien.

1.3.1 Voorkennis activeren

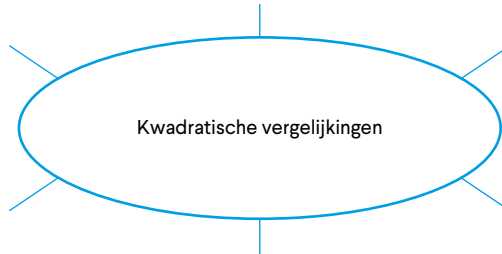
Om te zorgen dat de kennis en vaardigheden die je leerlingen verwerven met rijke leertaken beklijft en wendbaar kan worden ingezet, is het heel belangrijk dat de taken aansluiten bij hun voorkennis. Hiermee geef je leerlingen zicht op het grotere geheel. Vooral aan het begin van het leerproces is voorkennis relevant, immers: daarop zal de nieuwe kennis moeten aansluiten. Voorkennis activeren is ook bedoeld om de leerlingen zicht te geven op het grotere geheel: 'Waar staan we, waar gaan we naartoe en wat gaan we vandaag dan precies doen?' Als het onderwerp van een les geen complete verrassing is, maar een logisch vervolg op de voorgaande les, met het einde voor ogen, kun je van leerlingen meer activiteit verwachten. Ze kennen dan immers het reisdoel en kunnen de reis ernaartoe beter plaatsen.

Bij de start van de les of lessenserie help je de leerlingen om de benodigde voorkennis op te halen uit hun langetermijngeheugen. Het activeren van voorkennis is niet alleen belangrijk om effectiever te leren door het grotere geheel te blijven zien en doordat het verwerkings- en opslagproces gemakkelijker verloopt. Het is ook activerend, want voorkennis ophalen is een doe-activiteit. Dat kun je niet als docent voor de leerlingen doen, dat moeten zij zelf doen. Daarom is voorkennis activeren een onderdeel van activerende didactiek. Als docent schep je de voorwaarden om leerlingen actief naar hun voorkennis op zoek te laten gaan (zie voorbeeld 1.21).

VOORBEELD 1.21 | Werkvorm 'spin-drie-lijstjes'

Na de kerstvakantie start wiskundedocent Roxanne de les met de werkvorm 'spin-drie-lijstjes' om de voorkennis van haar leerlingen te activeren. Dit gaat als volgt:

Figuur 1.6 Mindmap spin-drie-lijstjes



- **Stap 1:** op het bord staat de term 'kwadratische vergelijkingen' in een cirkel met daaraan allemaal 'pootjes' (de spin) (zie figuur 1.6). De opdracht is: 'Schrijf op wat je weet over kwadratische vergelijkingen.' Binnen drie minuten heeft iedereen wel iets opgeschreven. Sommige leerlingen zijn nog bezig, maar Roxanne kondigt toch de volgende stap al aan.
- **Stap 2:** de leerlingen laten hun lijstjes zien aan hun buur. Daarna is de opdracht: 'Maak je lijstje langer met nieuwe kennis van kwadratische vergelijkingen.' De leerlingen moeten elkaar de begrippen die ze hebben opgeschreven uitleggen. Na enige tijd vraagt Roxanne aan twee leerlingen (Pip en Amin) fluisterend om lijstje 1, respectievelijk lijstje 3 bij te houden. Ze kijken verbaasd, want ze weten niet precies wat ze moeten noteren. Roxanne stelt ze gerust: 'Je hoort van mij wel wat erop moet komen te staan, je hoeft dat alleen maar te noteren.'
- **Stap 3:** bij deze stap gaat het om verzamelen. Dat gaat volgens het principe 'Roept u maar' (RUM). Niet allemaal door elkaar, maar een voor een. Bij elk punt dat gezegd wordt, bepaalt Roxanne op welk lijstje het terechtkomt, voor Pip of voor Amin. Zelf houdt zij lijstje 2 bij op het bord / de beamer. Dit gaat in hoog tempo. Op lijstje 2 verzamelt Roxanne de punten die in deze les aan de orde komen. De punten die vandaag niet aan de orde komen, komen op lijstje 1 van Pip. Op lijstje 3 van Amin verzamelt ze de overige punten die genoemd worden, zoals toepassingen en vragen.
- **Stap 4:** daarna benoemt Roxanne aan de hand van de op lijstje 2 genoemde punten de leerdoelen voor deze les.

1.3.2 Hele taak eerst

'Hele taak eerst' is een lesaanpak die uitgaat van de eindopdracht. De leerlingen werken hierbij aan de deeltaken die ze nodig hebben om het einddoel te bereiken. Doordat ze het grotere geheel kunnen overzien, weten ze al vanaf het begin waartoe hun werk leidt. 'Hele taak eerst' is een manier om snel en eenvoudig gedifferentieerd en uitdagend onderwijs te ontwerpen. Deze aanpak kent twee uitgangspunten:

- 1 Begin met de eindopdracht (de hele taak).
- 2 Al het andere is hulp op maat.

De hele taak, de eindopdracht, laat leerlingen zien wat ze uiteindelijk moeten kennen, kunnen of doen. Ze beginnen letterlijk met het einde voor ogen. De uitleg, de voorbeelden, de andere opdrachten en alles wat voorbereidt op de hele taak is hulp op maat. Het idee is dat leerlingen alleen hulp op maat krijgen als en op het moment dat ze die nodig hebben. Om een bestaande leertaak om te bouwen naar een 'hele taak eerst'-opdracht ontwikkelden Janssen et al. (2016) een praktisch stappenplan (zie figuur 1.7).

Figuur 1.7 Stappenplan voor het ontwerpen van een 'hele taak eerst'-les

Stap	Tips
1 Formuleer de kern van de leerstof.	• Beperk je tot de kern. • Gebruik kerndoelen, eindtermen of kwalificaties om de kern van de leerstof vast te stellen. • Gebruik leerstofoverzichten uit je methode.
2 Formuleer mogelijke situaties waarvoor deze leerstof nodig is.	• Wees in deze fase niet selectief, noteer alle relevante situaties die je te binnen schieten. • Gebruik eventueel je methode of examenbundels om op ideeën te komen. • Zoek met termen uit de leerstofkern op sites met betrouwbare en makkelijk toegankelijke informatie en kies dan voor afbeeldingen. Je hebt dan letterlijk in één oogopslag een overzicht van mogelijke situaties en kunt meteen doorklikken naar de benodigde achtergrondinfo.
3 Kies een geschikte situatie en herformuleer deze tot een hele taak.	• Een geschikte taak voldoet aan twee criteria: aansprekend zijn voor leerlingen en de kern van de leerstof dekken. • Herformuleer een situatie in een hele taak door er een opdracht/vraag van te maken. Deze globale formulering van de hele taak kun je gebruiken bij de introductie, zodat leerlingen kort kunnen nagaan wat ze al weten en kunnen. • Maak een taak leerstofdekkend door leerlingen een lijstje te geven met begrippen en/of vaardigheden uit de leerstofkern die ze moeten gebruiken bij de uitwerking ervan. • Bij taken die veel leerstof dekken, is het zinvol om een beperkt aantal deelvragen/opdrachten te formuleren. • Met name voor taken waarin vaardigheden centraal staan, kan het behulpzaam zijn de hele taak vergezeld te laten gaan van een rubric. • Maak de taak nog aansprekender door de situatie concreter te maken en de opdracht in een leuke (werk)vorm te gieten.
4 Check of de taak motiverend en leerstofdekkend is en stel waar nodig de taak bij.	• Het is vaak nuttig om de taak globaal zelf te maken, zodat je kunt nagaan welke begrippen en vaardigheden nodig zijn om de taak te maken. • Een gedeeltelijk of globaal uitgewerkte taak kun je later goed gebruiken als hulp op maat voor leerlingen die dit nodig hebben.

Hiermee kun je een bestaande les snel en eenvoudig ombouwen tot een uitdagende les met aandacht voor differentiatie, waarmee je zo veel mogelijk leerlingen activeert.

1.4 Evaluatie, feedback en reflectie

De rol van de docent bij activerende didactiek is divers. De valkuil is om het leren van leerlingen over te nemen, vooral als je – naar jouw oordeel – maar weinig vooruitgang ziet. Maar de uitdaging is om je leerlingen te helpen met reflecteren, want daardoor leren ze. Het gaat om evaluatie, feedback en reflectie.

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. Dat is ook zo bij de woorden 'evaluatie', 'feedback' en 'reflectie', drie woorden die je ook in dit boek regelmatig tegenkomt. Ze hebben veel met elkaar te maken, maar zijn ook complementair. Omdat we de termen evalueren, feedback geven en reflecteren zo vaak gebruiken en omdat deze woorden onlosmakelijk verbonden zijn met actief leren, samenwerkend leren en zelfstandig leren, lees je in deze paragraaf wat wij er precies onder verstaan en hoe ze samenhangen.

1.4.1 Evaluatie

In het woord evaluatie zit het woord *value*, dat waarde betekent. Evalueren betekent: ergens een waarde aan toekennen. Dat kun je doen door een waardering (bijvoorbeeld middels een cijfer) toe te kennen aan het werk of het leerproces van een leerling. Maar een leerling kan dit ook zelf doen. Dan spreek je van zelfevaluatie. Zeker bij activerende didactiek is het passend om de leerlingen bij de evaluatie te betrekken en dus ook actief te maken.

Om te kunnen evalueren is het zowel voor de docent als de leerling belangrijk om uit te gaan van leerdoelen en succescriteria. Een evaluatie is dan het toekennen van een waarde aan een proces of product ten opzichte van die leerdoelen en succescriteria. Jij of jouw leerlingen waarderen de resultaten van hun acties, kijken welke (andere) factoren daarbij een rol hebben gespeeld en trekken daaruit conclusies voor de toekomst. Kortom, het geheel overziend vind je er wat van.

Bij beoordelen is het van cruciaal belang dat de wijze van evaluatie direct aansluit bij de betekenisvolheid van de taak. Dat motiveert, maar het is onmogelijk om van leerlingen te verwachten dat ze gemotiveerd blijven voor een uitdagende leertaak als je die aan het einde alleen maar toetst met kennisvragen. In dat geval zullen de leerlingen op een geheel andere manier

aan de volgende 'betekenisvolle' leertaak beginnen. Dan staat voor hen de snelste weg naar de vooraf gestelde kennisdoelen centraal.

Het is belangrijk dat de manier waarop je een leertaak evalueert in direct verband staat met de betekenisvolheid ervan. Om te beginnen moet de manier van evalueren op voorhand duidelijk zijn, omdat die het leren van leerlingen beïnvloedt. Wat ze leren en hoeveel tijd ze daaraan besteden, wordt voor een groot deel bepaald door de aard van de evaluatie. Als leerlingen de succescriteria op basis waarvan je gaat evalueren (mede) zelf kunnen bepalen, dan kan dat de betekenis van een opdracht vergroten (zie voorbeeld 1.22).

VOORBEELD 1.22 | Zelf de succescriteria meebepalen

Bob is docent op de modevakschool en wil zijn leerlingen een colbert laten maken. Hij heeft een aantal criteria opgesteld waaraan het colbert moet voldoen: klepzakken, warme voering, single-breasted, aangezette tweeknoopsluiting, enzovoort. Als start van de opdracht deelt Bob naast het leerdoel de criteria. Hij merkt dat de leerlingen met minder enthousiasme op de opdracht reageren.

Bob realiseert zich dat een goed en fijn colbert meer is dan de som van die criteria. Daarom introduceert hij de opdracht op een andere manier. Hij zegt: 'Vergeet de criteria. Als ik 's ochtends voor mijn kast sta, dan hangt er altijd één jasje tussen dat mijn voorkeur heeft. Wat is het nou dat juist dit colbert heeft wat de andere niet hebben? Zit het lekkerder? Voelt het beter? Wat is het?' Bob nodigt zijn leerlingen uit om een opsomming te maken van kenmerken die een jasje tot je favoriet maken. Daarna vult hij dat lijstje aan met zijn eigen criteria. De leerlingen gebruiken de criteria enthousiast, zowel tijdens het leren als bij de evaluatie.

Je kent misschien wel de spanning tussen het heel nauwkeurig uitschrijven van beoordelingscriteria en de creativiteit die je leerlingen niet wilt ontnemen. De Britse pedagoog Dylan Wiliam (2014) zegt daarover:

'Hoe duidelijker je bent over wat je wilt, hoe groter de kans dat je het krijgt, maar ook hoe groter de kans dat het aan betekenis verliest.'

Kortom, de manier van evalueren en de mate van betekenisvolheid zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden.

1.4.2 Feedback

Feedback is een onderdeel van het proces waarin leerlingen informatie over hun voortgang verzamelen, interpreteren en gebruiken om de kwaliteit van hun werk of aanpak te verbeteren. Die informatie, de feedback, krijgt een leerling van jou als docent-begeleider, maar kan hij ook van een medeleerling of van zichzelf krijgen.

Afhankelijk van waar een leerling zich in zijn leerproces bevindt, kan feedback drie doelen hebben (zie ook voorbeeld 1.23):

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

Feedback kan heel effectief zijn, maar moet daarvoor wel aan een aantal voorwaarden en kenmerken voldoen. Het is bijvoorbeeld belangrijk dat feedback zo snel mogelijk wordt gegeven, maar dan wel op een moment dat de leerling er ook direct iets mee kan doen, het liefst nog tijdens dezelfde les. En feedback moet zo specifiek mogelijk geformuleerd en 'rijk' zijn. Je kunt 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 denken en 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 de leerling er niet om gevraagd heeft of omdat het heel erg veel in één keer is. Feedback is niet zo zinvol als deze niet specifiek is, niet gericht is op de leerdoelen, niet activeert en zonder behoud van de relatie wordt gegeven. Dan vatten leerlingen feedback soms op als een beschuldiging. En dat lokt eerder weerstand dan reflectie uit. De bedoeling van feedback is disfunctioneren of blokkades in het leren voorkomen. Het gaat daarom om de balans bewaren tussen de leerling met rust laten en op hem afstappen met vragen, aanwijzingen en feedback waardoor hij verder denkt en leert.

Effectieve feedback is ook evaluatief. Dat kan niet anders, want de feedback 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.' Dat is niet de meest effectieve vorm van feedback, behalve helemaal in het begin van het leerproces: dan kan het goede antwoord leerlingen helpen om iets te leren.

Directieve feedback geeft niet het goede antwoord, maar bevat wel een heel duidelijke aanwijzing voor hoe een leerling bij dat antwoord moet komen: 'Het is fout en dit moet je zo doen om op het goede antwoord te komen.' De meest effectieve vorm van feedback is constructief. Daag je leerlingen uit om zelf naar de juiste aanpak op zoek te gaan en vraag om te verklaren waarom dat de juiste aanpak is.

VOORBEELD 1.23 | Verschillende soorten feedback

Rekendocent Nadia 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 altijd eerst doen?'

Zonder een goede begeleiding van jou slagen leerlingen er niet in om hun kennis te koppelen aan wat zij nieuw leren. Daarom is het belangrijk dat je hun leren zichtbaar maakt en manieren vindt om misconcepties te achterhalen, zodat je erop kunt reageren.

1.4.3 Reflectie

Reflecteren is terugkijken op eigen ervaringen om daarvan te leren. De leerling verbindt een ontvangen evaluatie of feedback van anderen aan zijn eigen waarneming om te leren over zijn handelen. Waar evaluatie vooral het 'wat' en het 'hoe' betreft, gaat reflectie met name over het 'waarom'.

Als een leerling reflecteert, bijvoorbeeld tijdens het werken aan of na het afronden van een grotere opdracht, dan stelt hij vast wat hij heeft gedaan. Hij kijkt achteraf terug of beschouwt zichzelf in het moment. Daarbij stelt

hij vragen over zijn eigen vaardigheden, motivatie en overtuigingen. Afhankelijk van de opdracht kan hij ook nog stilstaan bij zijn identiteit en dieperliggende drijfveren. De achterliggende gedachte daarbij is dat je de leerling uitnodigt om zich te ontwikkelen doordat hij weet waarom hij iets heeft gedaan. Hij vergroot hiermee zijn zelfkennis.

Reflecteren is iets wat de leerling per definitie zelf moet doen. Reflecteren is eigenlijk een gesprek voeren met zichzelf. Je kunt leerlingen kunnen daartoe aanzetten met je feedback van het leren of ze kunnen er zelf toe besluiten.



Als leerlingen tijdens het leren reflecteren (zie bijvoorbeeld Schön, 1983; Clapper, 2014), verbetert de kwaliteit van hun 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 <https://ganaar.link/143reflectie> of scan de QR-code.

Terugblik op het proces

Wanneer de leerlingen zich richten op leren gericht op wendbaar gebruik, is het belangrijk om bij de afronding ruimte te reserveren voor een terugblik op het proces. Leerlingen hebben bij het uitvoeren van een leertaak in meer of mindere mate invloed op de vormgeving van het leerproces. Tijdens dat leerproces maken ze verschillende keuzes. Om een volgende keer, binnen of buiten de muren van de school, nog betere keuzes te kunnen maken, moet je die keuzes en de consequenties ervan evalueren. Voor een terugblik op het proces bestaan veel verschillende werkvormen (zie voorbeeld 1.24).

VOORBEELD 1.24 | **Werkvorm 'wat was jouw plek op het schip?'**

Willem, docent dienstverlening & producten, vraagt zijn leerlingen terug te kijken op een zojuist afgeronde opdracht. Hij laat een afbeelding zien van een schip met daarop meerdere mensen in verschillende rollen (zie figuur 1.8). Hij stelt de leerlingen drie vragen:

1. Waar stond jij op het schip bij het uitvoeren van de opdracht?
2. Is dat waar je had willen staan voordat je aan de opdracht begon?
3. Waar ga je bij een volgende opdracht staan?

Figuur 1.8



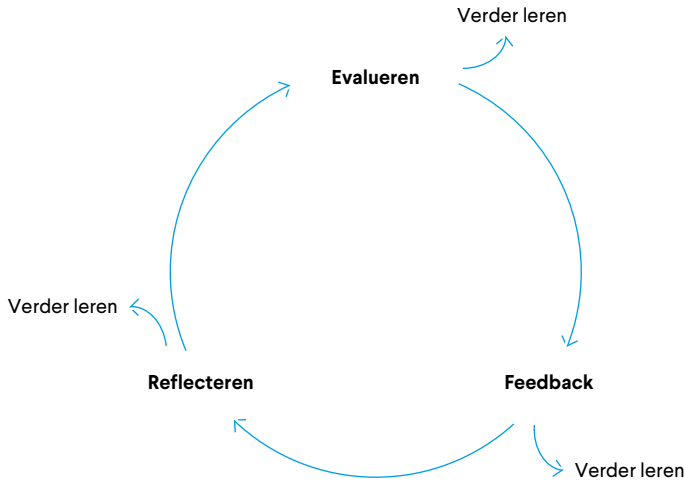
Welke vorm van terugblikken op het proces je ook gebruikt, er zijn een paar basisprincipes:

- Betrek alle aspecten van leren, niet alleen de cognitieve, maar ook de sociale en emotionele aspecten.
- Werk waar mogelijk visueel.
- Stimuleer interactie en dialoog.
- Kies regelmatig werkvormen die leerlingen letterlijk in beweging zetten.
- Richt je op het leren van de individuele leerling, maar ook op de klas als leergemeenschap.

Samenhang

De begrippen 'evaluatie', 'feedback' en 'reflectie' zijn complementair. 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 1.9).

Er is altijd een 'trigger' die het proces van evalueren, feedback en reflecteren in gang zet. 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 1.9 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 kunnen ook in elkaar overvloeien (zie voorbeeld 1.25).

VOORBEELD 1.25 | Feedback geven

Melanie loopt bij het zelfstandig werken door haar klas en bekijkt in het schrift van een leerling de uitwerking van een opgave. Omdat zij de leerdoelen en succescriteria kent, weet ze precies wat ze bij deze opgave graag wil zien. Bij Youkos ziet ze een foutje. Ze evalueert de uitwerking, vindt er iets van en kent er waarde aan toe. Op basis daarvan geeft ze Youkos constructieve feedback. Youkos begrijpt de feedback en omdat het goede, constructieve feedback is en hij erachter staat en de feedback van waarde vindt, zet dit hem aan tot het verbeteren van de opgave.

Als jouw feedback 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 de reflectie kan de leerling verder.

In voorbeeld 1.25 had Melanie Youkos ook direct kunnen verleiden tot een reflectie door zonder de uitwerking te evalueren of feedback te geven of een reflectieve vraag te stellen, bijvoorbeeld: 'Waarom heb je die aanpak gekozen en werkt die aanpak hier?'

Peerfeedback

Leerlingen kunnen ook elkaar feedback geven, bijvoorbeeld door elkaars werk na te kijken en er vraagtekens bij te plaatsen. Als een vraagteken betekent: 'Dit is niet het goede antwoord', dan evalueert een leerling daarmee

het werk van een medeleerling en geeft hem feedback. Die feedback zet de medeleerling aan tot het zetten 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 ontvangen heeft voor hij zijn werk verbetert.

In een gesprek kunnen leerlingen elkaar rechtstreeks bevragen op hun aanpak bij een bepaalde opdracht. Er is dan geen sprake van evalueren of feedback geven, maar de vragen die ze elkaar stellen, zetten wel aan tot reflectie en vervolgens tot verder leren. Wanneer leerlingen een gewijzigde aanpak uitproberen en van hun docent willen horen of ze dat goed hebben gedaan, evalueert de docent.



In voorbeeld 1.26 zie je een mooi samenspel tussen leerlingen en docent bij het geven van feedback.

VOORBEELD 1.26 | Diagnostisch toetsje

De les Spaans met juf Carine begint met een individuele schriftelijke overhoring. Met vijf korte open vragen controleert Carine of woordkennis en het begrip van een grammaticaregel uit de vorige les op orde zijn. Na de overhoring krijgen de leerlingen in groepjes van vier de blaadjes van klasgenoten om na te kijken. Carine geeft geen enkele aanwijzing over goede of foute antwoorden. Enkele leerlingen klampen haar bij herhaling aan: 'Is dit goed, juf?' Carine reageert elke keer met: 'Pak je boek en schrift er maar bij en overleg met je groepje.' De leerlingen

ronden het nakijken af door het aantal goede antwoorden op het blaadje aan te geven. Carine neemt de blaadjes in en zegt dat ze die nog even zal nalopen om te kijken of de fouten er allemaal uitgehaald zijn voordat ze teruggaan naar de oorspronkelijke eigenaar.

Critici wijzen erop dat feedback van leerlingen aan elkaar kwalitatief minder goed zou kunnen zijn. Er zijn vijf richtlijnen geformuleerd waarmee peerfeedback effectief is (vernieuwenderwijs.nl):

1. Zorg voor een gestructureerde en georganiseerde setting.
2. Geef een duidelijke instructie op wat je van leerlingen verwacht bij peerfeedback.
3. Maak leerlingen zich ervan bewust dat feedback de ander op weg moet helpen, helpen groeien, helpen verbeteren.
4. Geef tijd om de feedback te verwerken.
5. Zorg voor een veilig leerklimaat: fouten maken moet/mag.

Evaluatie leidt tot feedback. De reflectie die hierop volgt, 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 deze vragen maken duidelijk welk leerproces bij de leerling plaatsvindt als gevolg van de feedback.

Een oordeel geven betekent dat de leerling 'goed' of 'fout' te horen krijgt (input). Dat is slechts correctieve feedback, die niet erg aanzet tot reflectie. Bij directieve feedback krijgt de leerling behalve het oordeel ook te horen waarom iets fout is. De feedback is dan gericht op het verbeteren van het resultaat. Of de leerling hiermee iets doet, is echter niet zeker. Er wordt iets gegeven, maar de feedback vraagt de leerling nog niet meteen iets terug. Dat is wel het geval 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 hem terug. Bij coachende vragen komt de reflectie optimaal op gang. Je volgt de leerling in zijn eigen denkproces en in zijn eigen ontwikkeling daarin (output) (zie figuur 1.10).

Figuur 1.10 Van feedback naar reflectie

Feedback

- | | |
|----------------------------|--------|
| • Een oordeel geven | Input |
| • Directieve feedback | |
| • Sturende begeleiding | Output |
| • Coachende vragen stellen | |

Reflectie

Zelfreflectie

Door feedback lok je reflectie uit. Leerlingen kunnen reflectie ook zelf uitvoeren zonder dat er feedback van anderen aan voorafgaat. Dan komt de input om over het vervolg na te denken van binnenuit. Dit noem je zelfreflectie.

1.5 Meer leren

Wil je meer leren over activerend leren ontwerpen, dan helpt de informatie in deze paragraaf je op weg.

1.5.1 Het OBIT-model

In dit hoofdstuk las je met name over leren gericht op wendbaar gebruik, omdat daar de kansen voor activerende didactiek het meest voor de hand liggen. Maar ook leren gericht op beklijven en beheersen is belangrijk.

Leren heeft meerdere functies en kan zich richten op:

- beklijven en beheersen (*retentie*);
- wendbaar gebruik (*transfer*).

Bij leren gericht op beklijven 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 leerlingen ze gemakkelijk kunnen ophalen. Dit noem je ook wel retentie. Hierbij horen de leeractiviteiten onthouden en begrijpen. Het gaat hier om weten. In het geval van vaardigheden gaat het om oefenen en zelf doen.

Bij leren gericht op wendbaar gebruik horen de leeractiviteiten integreren en creatief toepassen. In dit geval gaat het om het ontwikkelen van kennis en vaardigheden door gebruik.

Verschillen, overeenkomsten en uitdagingen

Leren gericht op beklijven en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik zijn even belangrijk en noodzakelijk. Je kunt je met je leerlingen echter niet op beide tegelijkertijd richten. Wel kun je hiertussen snel afwisselen. Voor welke verhouding tussen de twee functies van leren je kiest in jouw lessenserie, module of project, is afhankelijk van de doelen, de lessituatie en je leerlingen.

Leerfuncties

In figuur 1.11 zie je de belangrijkste verschillen tussen beide leerfuncties.

Figuur 1.11 Leren gericht op beklijven en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik

Leren gericht op beklijven en beheersen van leerstof	Leren gericht op wendbaar gebruik van leerstof
Voor de leerling: • 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.	• 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: • 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. • De docent 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.	• 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, net als de vervolgopleidingen of beroepen waar hij zijn leerlingen voor opleidt.

Uit dit overzicht blijkt dat leren gericht op beklijven en beheersen niet erg activerend is voor de leerling en des te meer vraagt van de docent. Staat het zweet dan wel op de juiste rug? Bij beide functies van leren is aandacht nodig voor actief leergedrag van leerlingen, dus een goede combinatie is meer kansrijk om de leerlingen te activeren.

Voor leren gericht op beklijven en beheersen en leren gericht op wendbaar gebruik gelden veel van dezelfde voorwaarden, 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 je van hen verwacht;
- verschillende vormen van samenwerkend leren;
- veel ruimte voor vragen, aanwijzingen en feedback.

OBIT in de les

Het zogenoemde OBIT-model geeft handvatten om je lessen en de evaluatie van je onderwijs vorm te geven. Bij elke les moeten de vier leeractiviteiten aan de orde komen: onthouden, begrijpen, integreren en creatief toepassen – niet noodzakelijk in die volgorde en niet alle vier heel uitgebreid. OBIT kun je dan gebruiken als vuistregel bij een lesontwerp. Hoe je dat kunt doen, lees je bijvoorbeeld in *Leerlingen AANzetten tot leren* (Maréchal & Spijkerboer, 2017).

1.5.2 Transfer

Fogarty (1994) legt helder uit waarom leren gericht op wendbaar gebruik belangrijk is:

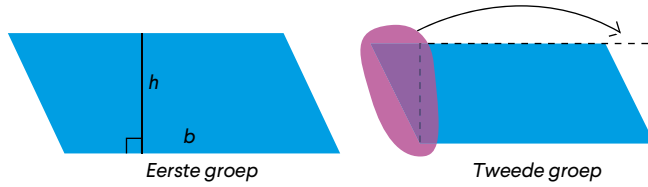
‘The ultimate purpose of learning is to transfer and use that learning in other places.’

Het gebruik van het geleerde is meer dan toepassen. Vaak is iets wat toepassen genoemd wordt niet meer dan oefenen, een vorm van leren gericht op beheersen. Maar werkelijk toepassen, creatief toepassen zodat sprake is van leren gericht op wendbaar gebruik, vraagt om opdrachten in een andere context dan die waarin de leerstof is aangeboden. Dan spreek je van transfer.

VOORBEELD 1.27 | Dat hebben we nog niet gehad

Twee vergelijkbare groepen krijgen les over hoe je de oppervlakte van een parallellogram kunt berekenen. De eerste groep leert de formule, de andere groep leert hoe je een parallellogram kunt verknippen tot een rechthoek waarvan het heel gemakkelijk is om de oppervlakte te bepalen (zie figuur 1.12).

Figuur 1.12 De oppervlakte van een parallellogram berekenen op twee manieren



Daarna volgt een toets over oppervlakteberekeningen. De groepen halen vergelijkbare resultaten op vragen waarbij ze de oppervlakte van 'normale' parallellogrammen moeten berekenen. Maar alleen de leerlingen van de tweede groep kunnen met wat ze geleerd hebben de transfer maken naar nieuwe problemen, bijvoorbeeld het berekenen van de oppervlakte van figuren zoals in figuur 1.13.

Figuur 1.13 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."

Nabije en verre transfer

Het is 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. Dit lijkt op gevarieerd oefenen. Verre transfer betekent dat leerlingen het geleerde creatief kunnen toepassen in nieuwe, onbekende situaties. In figuur 1.14 zie je voorbeelden van contexten waarin nabije en verre transfer kan plaatsvinden en voorbeelden om de verschillen daartussen duidelijk te maken.

Figuur 1.14 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	Thuis
<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

Vrij naar Barnett & Ceci, 2002

VOORBEELD 1.28 | Transfer gebeurt niet vanzelf

- 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 ze in de studieles met hen ontwikkeld heeft. Pas wanneer andere docenten gericht naar de studieles verwijzen en terugkomen op de aangeleerde methoden, blijken sommige leerlingen zich te realiseren dat ze deze vaardigheid ook elders kunnen inzetten.
- Bij wiskunde worden enkele oplossingsmethoden besproken die ook voor scheikunde en natuurkunde functioneel zijn. Leerlingen zien die relatie niet uit zichzelf. Docenten moeten ze er expliciet op wijzen.
- Leerlingen leren in een beroepsopleiding enkele vaardigheden die ze niet bewust gebruiken in hun beroep, tenzij een begeleider ze nadrukkelijk wijst op de relatie tussen wat ze op school geleerd hebben en wat ze nu in hun beroepsuitoefening gebruiken.

Low-road en high-road transfer

Je kunt ook 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 deze 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.

Voor- en achterwaartse transfer

Ten slotte kun je onderscheid maken tussen voorwaartse transfer (je weet dat je bepaalde kennis en vaardigheden in de toekomst nodig zult hebben) en achterwaartse transfer (je loopt tegen een probleem aan en moet op zoek naar de kennis en vaardigheden die je hebt geleerd om dat op te lossen).

Figuur 1.15 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

Samenvatting

Hoe krijg je leerlingen in beweging? Die vraag staat centraal bij het ontwerpen van activerend onderwijs. In de praktijk blijkt dat motivatie, betrokkenheid en activiteit bij leerlingen niet vanzelf ontstaan. Als docent speel je daarin een sleutelrol. Door het lesontwerp zorgvuldig vorm te geven, kun je leerlingen activeren en uitdagen om zich kennis en vaardigheden eigen te maken.

Activerend onderwijs begint bij de keuzes die je maakt in de opbouw van je les. Het gaat om wat je leerlingen laat doen, maar vooral ook om wat je ze laat denken. Leerlingen worden actiever wanneer ze betekenis kunnen geven aan de leerstof. Dat vraagt om opdrachten die relevant zijn, aansluiten bij hun leefwereld en hen aanzetten tot denken, kiezen, onderzoeken en/of ontwerpen. Dan helpen duidelijke doelen en een structuur waarin zichtbaar is waar- aan het nieuwe gekoppeld kan worden en waar het naartoe gaat.

Een belangrijk uitgangspunt is dat leerlingen meer leren als ze begrijpen waarom ze iets leren. Door het grotere geheel zichtbaar te maken, gaan ze het doel van het leren begrijpen. Dat helpt ze om nieuwe kennis te koppelen aan wat ze al weten en vergroot hun bereidheid om zich in te spannen. Wanneer leerlingen ervaren dat ze kennis en vaardigheden nodig hebben om een betekenisvolle taak uit te voeren, ontstaan eigenaarschap en motivatie.

Betekenisvolle leertaken zijn bij uitstek activerend. Ze dagen uit tot hogere-orde denkvaardigheden, zijn vaak rijk en open, duren langer, zijn gericht op toepassen en sluiten aan bij wat leerlingen kunnen en belangrijk vinden. Ook ruimte voor eigen keuzes en perspectieven draagt bij aan actieve betrokkenheid. Tegelijkertijd vraagt dat van jou als docent dat je heldere kaders stelt, feedback geeft en waar nodig ondersteuning biedt.

Activerend leren gaat ook over balans: tussen het beheersen en beklijven van basiskennis en het creatief toepassen in nieuwe situaties. Beide zijn nodig. Kennis beklijft beter als leerlingen ermee aan de slag gaan in betekenisvolle contexten. En andersom: leerlingen kunnen betekenisvolle taken pas goed uitvoeren als de benodigde kennis en vaardigheden aanwezig zijn. Met het OBIT-model kun je leeractiviteiten bewust ontwerpen en afstemmen op beide functies van leren: retentie en transfer.

Actief leren ontwerpen betekent dus méér dan het inzetten van activerende werkvormen. Het vraagt om het zorgvuldig ontwerpen van taken, doelen, begeleiding en feedback. Daarmee help je leerlingen niet alleen om de leerdoelen te bereiken, maar ook om het leren zelf te leren vormgeven.