

## Wetenschappelijke verantwoording Leren leren VSO Dagbesteding en Arbeid

Hans Kuhlemeier en José Chermin





Leren leren

VSO Dagbesteding en Arbeid

## **Wetenschappelijke verantwoording**

Hans Kuhlemeier  
José Chermin

© Cito B.V. Arnhem (2016)

Niets uit dit werk mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Cito worden openbaar gemaakt en/of verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, scanning, computersoftware of andere elektronische verveelvoudiging of openbaarmaking, microfilm, geluidskopie, film- of videokopie of op welke wijze dan ook.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Achtergronden en uitgangspunten van de testconstructie</b>	<b>7</b>
2.1	Meetpretentie, doelgroep en gebruiksdoel	7
2.1.1	Meetpretentie	7
2.1.2	Doelgroep	8
2.1.3	Gebruiksdoel en functie	9
2.2	Theoretische en onderwijskundige inkadering	10
2.2.1	Vaardigheden van Leren leren	10
2.2.2	Aansluiting bij onderwijsdoelen	12
2.2.3	Dynamic assessment	13
<b>3</b>	<b>Constructie en beschrijving van het pakket Leren leren</b>	<b>17</b>
3.1	Uitgangspunten en overwegingen bij de constructie	17
3.2	De constructie van het pakket Leren leren	18
3.3	Opbouw, afname, beoordeling, rapportage en instructie	20
3.3.1	Opbouw	20
3.3.2	Afname	20
3.3.3	Observatie en beoordeling	25
3.3.4	Leerling- en groepsrapportage	27
3.3.5	Handreikingen voor het onderwijzen van Leren leren	29
<b>4</b>	<b>Uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit</b>	<b>31</b>
4.1	Doel, opzet en uitvoering van de proefafname	31
4.1.1	Doel	31
4.1.2	Opzet	32
4.1.3	Uitvoering van de proefafname	33
4.2	Uitvoerbaarheid	34
4.2.1	Ervaringen van gebruikers	34
4.2.2	Toewijzing van varianten aan leerlingen	35
4.2.3	De beoordelingsformulieren	35
4.3	De constructie van het definitieve beoordelingsinstrument	36
4.3.1	De uitgebreide conceptversie	36
4.3.2	Betrouwbaarheid van de conceptversie	37
4.3.3	Factorzuiverheid van de conceptversie	38
4.3.4	De samenstelling van de definitieve versie	40
4.3.5	Beschrijvende statistische gegevens van de definitieve versie	42
4.4	Betrouwbaarheid en validiteit van het definitieve beoordelingsinstrument	44
4.4.1	Betrouwbaarheid	44
4.4.2	Factorzuiverheid	46
4.4.3	Interne structuur	48
4.4.4	Verschillen tussen varianten qua moeilijkheidsgraad	49
4.4.5	Vervolgonderzoek	52
<b>5</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Literatuur</b>	<b>55</b>

**Bijlagen** 61

- 1 Beoordelingsaspecten Leren leren en algemene beroepsgerichte competenties uit de leerlijn  
Vorbereiding op Dagbesteding en Arbeid (CED, 2013) 62
- 2 Overzicht van doelen per hoofdvaardigheid van Leren leren 64
- 3 De conceptversie van het beoordelingsinstrument 66
- 4 De uiteindelijke versie van het beoordelingsinstrument 69

# 1 Inleiding

Deze wetenschappelijke verantwoording heeft betrekking op het pakket Leren leren (Cito, 2015). Dit pakket is bedoeld voor leerlingen in het Voortgezet Speciaal Onderwijs (VSO) die de leerwegen Dagbesteding en Arbeid volgen. Het materiaal is begin 2016 gratis aan alle scholen uit de doelgroep ter beschikking gesteld.

Het pakket stelt docenten in staat de ontwikkeling van vaardigheden van Leren leren bij hun leerlingen vast te stellen, te volgen en verder te ontwikkelen. Bij deze zogeheten zelfregulerende vaardigheden gaat het om het leren nadenken over eigen kennis en vaardigheden en het kunnen toepassen ervan bij het uitvoeren van uiteenlopende taken. Daarnaast krijgt de docent informatie over het leerpotentieel van de leerling en zijn of haar werkhouding. VSO-scholen kunnen het pakket gebruiken in het kader van de wettelijke verplichting tot opbrengstgericht werken, het vaststellen van het ontwikkelingsperspectief, het registreren van de voortgang en het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren.

Het materiaal omvat acht praktische opdrachten voor de sectoren Zorg en welzijn, Economie, Techniek en Groen. Per opdracht is er een gemakkelijke, middelmatig moeilijke en moeilijke variant beschikbaar gesteld. Hiermee kan de docent de moeilijkheid van de opdracht afstemmen op het vaardigheidsniveau van de leerling.

In het constructieproces is de complexiteit van de opdrachten en varianten afgestemd op wat leerlingen in de leerwegen Dagbesteding, Arbeidsgerichte dagbesteding en Arbeidsgericht aankunnen. Het materiaal is daarmee niet geschikt voor leerlingen in de Diplomagerichte leerweg of voor leerlingen in het Praktijkonderwijs. Deze leerlingen hebben naar verwachting minder moeite met leren leren, waardoor de opdrachten velen van hen te weinig uitdaging bieden.

De opdrachten en varianten zijn ontwikkeld door drie VSO-docenten onder leiding van een toetsdeskundige met ruime ervaring op het gebied van de constructie van praktische opdrachten voor de centraal schriftelijke praktijkexamens in het vmbo (CSPE). Het materiaal sluit nauw aan bij de leergebiedoverstijgende kerndoelen van het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (OCW, 2014) en de uitwerking daarvan in de leerlijnen *Vorbereiding op Dagbesteding en Arbeid* van de CED-Groep (CED, 2013).

Het materiaal is ontwikkeld volgens de principes van *dynamic assessment*, een vorm van toetsend leren waarbij toetsen, onderwijzen en leren volledig geïntegreerd zijn (Lidz, 1987, 1991; Tzurriel, 2001). *Dynamic assessment* is een nog vrij onbekende toetsvorm die Cito nog niet eerder heeft toegepast, maar die bij uitstek geschikt is voor leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs.

Samen met de uitgave zelf en de bijbehorende gebruikershandleiding (Cito, 2015) bevat deze verantwoording de informatie die nodig is voor een eerste beoordeling van de kwaliteit van het pakket Leren leren. In het vervolg van deze verantwoording beschrijven en verantwoorden we het pakket op de volgende aspecten:

- meetpretentie, doelgroep en gebruiksdoel;
- de keuze van de vaardigheden van Leren leren (zowel theoretisch als onderwijskundig);
- de uitgangspunten en achtergronden van testconstructie (met speciale aandacht voor *dynamic assessment*);
- de constructieprocedures;
- de praktische opdrachten, varianten, beoordelingsformulieren en handreikingen voor de docent;
- de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en rapportage;
- enkele aspecten van betrouwbaarheid en validiteit.





## 2 Uitgangspunten en achtergronden van testconstructie

In dit hoofdstuk geven we eerst een korte omschrijving van de meetpretenties, de doelgroep, en het gebruiksdoel en de functie van het pakket Leren leren (paragraaf 2.1). Vervolgens beschrijven en verantwoorden we keuze van de vaardigheden van Leren leren (paragraaf 2.2.1 en 2.2.2) en de gehanteerde toetsvorm: *dynamic assessment* (paragraaf 2.2.3).

### 2.1 Meetpretentie, doelgroep en gebruiksdoel

#### 2.1.1 Meetpretentie

Het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren is een effectief middel om leerprestaties duurzaam te verhogen (Haller, Child, & Walberg, 1988; Hattie, Biggs & Purdey, 1996; Dignath & Büttner, 2008; Dignath, Büttner & Langfeldt, 2008; De Boer, Donker-Bergstra & Kostons, 2012; Zumbrunn, Tadlock & Roberts, 2011). Het belang van Leren leren zien we ook terug in de officiële onderwijsdoelen en leerplannen voor het onderwijs. Naast vakspecifieke onderwijsdoelen heeft het VSO de opdracht vakoverstijgende doelen bij leerlingen na te streven. In de kerndoelen en leerlijnen voor het VSO is daarvoor een belangrijke plaats ingeruimd (OCW, 2014; CED, 2013). Het pakket Leren leren sluit nauw aan bij de leergebiedoverstijgende kerndoelen van het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (OCW, 2014) en de uitwerking daarvan in de leerlijnen *Voorbereiding op Dagbesteding en Arbeid* van de CED-Groep (CED, 2013).

Het pakket heeft tot doel meer inzicht te geven in de vaardigheden van leerlingen op het gebied van Leren leren. Het materiaal is ontwikkeld op basis van de principes van *dynamic assessment*, een vorm van toetsend leren waarbij toetsen, onderwijzen en leren volledig geïntegreerd zijn (Feuerstein, 1979; Grigorenko & Sternberg, 1998; Sternberg & Grigorenko, 2002; Lidz, 1987, 1991; Tzuril, 2001; Resing, 2006; Feuerstein, Feuerstein & Falik, 2010). De meet- en gebruikspretentie kan als volgt worden omschreven:

- het in kaart brengen en volgen van de ontwikkeling van vaardigheden van Leren leren;
- het vaststellen van het leerpotentieel, dit wil zeggen a) het niveau dat de leerling met hulp van een volwassene zou kunnen bereiken en b) de instructie en begeleiding die nodig is om dat niveau te bereiken;
- het verder ontwikkelen van de vaardigheden van Leren leren tijdens de afname.

Met het pakket kan de docent vaststellen in hoeverre de leerling in staat is vaardigheden van Leren leren toe te passen in bekende en nieuwe situaties. Bij deze zogeheten zelfregulerende vaardigheden gaat het om het kunnen nadenken over eigen kennis en vaardigheden en het kunnen toepassen ervan bij het uitvoeren van uiteenlopende taken. Het pakket stelt docenten in staat de ontwikkeling van vier vaardigheden van Leren leren vast te stellen, te volgen en verder te ontwikkelen (Timmer, Dekker & Voortman, 2003):

- oriëntatie op de opdracht: begrijpen waar de opdracht over gaat;
- voorbereiding van de opdracht: nadenken voor je begint en de werkzaamheden voorbereiden;
- uitvoering van de opdracht: nadenken terwijl je bezig bent en in de gaten houden of je bereikt wat je wilt bereiken;
- reflectie en evaluatie: controleren of je hebt bereikt wat je wilde bereiken en terugkijken op en leren van de manier waarop je het hebt aangepakt.

Naast deze metacognitieve, zelfregulerende component omvat Leren leren ook een non-cognitieve, affectief-motivationale component (o.a. Corno, 1993; Boekaerts, 1996, 1997). Behalve op de vier bovengenoemde vaardigheden is het pakket gericht op het vaststellen en remediëren van eventuele problemen en blokkades met betrekking tot de werkhouding van de leerling. Belangrijke aspecten van zelfregulerend leren zijn daarbij aandachtig werken (Winne, 1995), gemotiveerd werken en werken zonder gedragsproblematiek (Boekaerts, 1996, 1997).

Voor diagnostiek op het terrein van Leren leren is het materiaal niet geschikt. Onderzoek op dit terrein dient te gebeuren met gespecialiseerde instrumenten en door of onder supervisie van een ter zake deskundige leerpsycholoog, orthopedagoog of gedragsdeskundige. Het pakket is slechts een hulpmiddel om de vaardigheden van Leren leren vast te stellen en verder te ontwikkelen. Het instrument is uitdrukkelijk bestemd voor gebruik door de groepsdocent of iemand anders die de leerling goed kent.

De kern van het pakket Leren leren bestaat uit een serie praktische opdrachten, beoordelingsformulieren en aanwijzingen voor de afname van de praktische opdrachten. Het materiaal is echter niet in eerste instantie bedoeld om de beheersing van praktische vaardigheden vast te stellen, zoals het strijken van een hemd of het serveren van koffie en thee. De praktische opdrachten zijn een middel om algemene vaardigheden van Leren leren te beoordelen en verder te ontwikkelen.

Het pakket bevat ook uitgebreide handreikingen voor het voeren van leergesprekken en het geven van training tijdens de afname. Het is echter geen complete methode voor het beoordelen en onderwijzen van vaardigheden van Leren leren. Voor verdere handreikingen en lessuggesties wordt de docent in de gebruikershandleiding (Cito, 2015) verwezen naar de gangbare methoden en het pakket Jong Leren van de CED-groep (CED-groep, in voorbereiding).

Bij de ontwikkeling van het pakket Leren leren hebben traditionele psychometrische eigenschappen zoals moeilijkheidsgraad, discriminerend vermogen en betrouwbaarheid een ondergeschikte rol gespeeld. In overeenstemming met de principes van *dynamic assessment* heeft de keuze van de opdrachten en beoordelingsaspecten vooral plaatsgevonden op basis van de mogelijkheden voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren (Tzuril, 2001). De gerichtheid op het optimaliseren van onderwijzen en leren heeft echter een keerzijde die hier niet onvermeld mag blijven. Het pakket Leren leren is geschikt voor het vaststellen en volgen van de ontwikkeling van individuele leerlingen van eenzelfde docent. Het is uitdrukkelijk niet geschikt voor het vergelijken van de vaardigheden van leerlingen van verschillende docenten of van verschillende scholen (zie paragraaf 4.4.4).

### 2.1.2 Doelgroep

Het pakket is bedoeld voor leerlingen in het Voortgezet Speciaal Onderwijs met een lichte verstandelijke beperking (IQ  $\pm$  50-70) en beperkte sociale, conceptuele en/of praktische vaardigheden (American Association on Mental Retardation, 2002; Van Nieuwenhuijzen e.a., 2006). Het is gericht op VSO-leerlingen in de uitstroombroeken Dagbesteding, Arbeidsgerichte dagbesteding en Arbeidsgericht. Het pakket is niet bestemd voor VSO-leerlingen in het uitstroombroek Diplomagericht of voor leerlingen in het Praktijkonderwijs.

De praktische opdrachten uit het pakket kunnen op elk willekeurig moment in het schooljaar worden afgenomen in de leerjaren 1 tot en met 6.

Hieronder beschrijven we puntsgewijs enkele kenmerken van de doelgroep die een belangrijke rol hebben gespeeld bij de constructie van het pakket Leren leren:

- Bij leerlingen met een IQ van ongeveer 50 tot 70 is sprake van een lichte verstandelijke beperking. In de praktijk kan dit zich uiten in het niet (goed) kunnen schrijven, het niet of slechts moeizaam kunnen lezen, het moeilijk onder woorden kunnen brengen van gedachten en een beperkte verstaanbaarheid voor derden.
- Een relatief laag IQ is vaak niet de enige uitdaging. Veel leerlingen hebben daarnaast te kampen met fysieke en motorische beperkingen, aandachts- en concentratieproblemen, sociaal-emotionele problemen en/of gedragsstoornissen (bijvoorbeeld een gebrekkige impulscontrole).
- De lichte verstandelijke beperking gaat vaak samen met een beperkte zelfstandigheid en zelfredzaamheid. In de literatuur wordt daarbij vaak verwezen naar een 'kan-ik-niet-mentaliteit' ofwel 'doe-jij-het-maar-houding' die mede tot stand gekomen is door begeleiders die leerlingen met de beste bedoelingen zoveel mogelijk uit handen nemen (Van Gennep, 1989, 1994; Maes, Penne & Petry, 2005; Timmer 1994; Timmer, Dekker & Voortman, 2009). Velen hebben in meer of mindere mate hulp nodig

en zullen nooit geheel zelfstandig, dus zonder enige vorm van hulp en begeleiding van volwassen begeleiders, kunnen wonen en werken.

- Verstandelijk beperkten hebben bij uitstek moeite met zelfregulerende vaardigheden die voor het aanleren en toepassen van kennis en vaardigheden in nieuwe situaties van groot belang zijn (Timmer, 1994; Timmer, Dekker & Voortman, 2009; Timmer & Van Gemert, 1992; Van Geert, 1997).

In paragraaf 2.3 gaan we in op de manier waarop geprobeerd is het materiaal af te stemmen op de hiervoor genoemde kenmerken van de doelgroep.

### 2.1.3 Gebruiksdoel en functie

Het doel van het pakket Leren leren is het vaststellen, volgen en verder ontwikkelen van vaardigheden van Leren leren van VSO-leerlingen (in leerjaar 1 tot en met 6). Daartoe bevat het pakket een serie praktische opdrachten, beoordelingsformulieren en handreikingen voor het al toetsend onderwijzen van vaardigheden van Leren leren. VSO-scholen kunnen het pakket gebruiken in het kader van de wettelijke verplichting tot opbrengstgericht werken, het vaststellen van het ontwikkelingsperspectief, het registreren van de voortgang en het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren.

#### **Het vaststellen van de vaardigheid in Leren leren**

Het pakket Leren leren bevat acht praktische opdrachten met telkens drie varianten van een verschillende moeilijkheidsgraad (A = makkelijk; B = middelmatig moeilijk; C = moeilijk). Na afloop van de afname van een variant kan de docent een leerling- en/of een groepsrapportage aanmaken. De leerlingrapportage biedt informatie over de beheersing van de vaardigheden oriëntatie/voorbereiding, uitvoering en reflectie/evaluatie, de hoeveelheid benodigde hulp en de werkhouding. De globale betekenis van de scores voor de vaardigheden en de drie aspecten van werkhouding is 1 = zwakke vaardigheid; 2 = redelijke vaardigheid; 3 = goede vaardigheid; 4 = uitstekende vaardigheid. De scores voor de hoeveelheid benodigde hulp hebben de volgende betekenis: 1 = voortdurend hulp; 2 = regelmatig hulp; 3 = af en toe hulp; 4 = geen hulp. In de groepsrapportage zijn de toetsresultaten van meerdere leerlingen op een overzichtelijke manier naast elkaar gezet. Meer informatie over de rapportage is te vinden in paragraaf 3.3.4 en de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

Het pakket Leren leren is niet bedoeld als screenend instrument. Een lage score betekent niet dat de leerling – alleen op grond van deze lage score – als probleemleerling moet worden aangemerkt. Voor het doel van screening zijn aanvullende onderzoeksgegevens nodig waaruit blijkt dat leerlingen met lage scores ook daadwerkelijk problematisch zijn of later zijn geworden. Dit onderzoek is nog niet beschikbaar.

#### **Het volgen van de ontwikkeling van Leren leren**

Met het pakket kan de docent bepalen hoe vaardig een leerling is op het gebied van Leren leren en hoeveel hulp hij of zij nodig heeft gehad. Door een tweede opdracht na de eerste opdracht af te nemen, kan worden vastgesteld in hoeverre de vaardigheid in Leren leren vooruit is gegaan (en hoeveel de leerling van de eerste afname en het onderwijs in Leren leren geleerd heeft). Van elke opdracht is er een makkelijke, middelmatige moeilijke en moeilijke variant. Welke variant de docent het beste als tweede kan afnemen, is afhankelijk van de scores van de leerling op de eerste opdracht. Met de bijgeleverde digitale applicatie kan de docent leerling- en groepsrapportages van verschillende afnames bewaren en met elkaar vergelijken. Hoe het volgen van leerlingen precies in zijn werk gaat, is uiteengezet in paragraaf 3.3.2 en de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

#### **Het al toetsend onderwijzen van Leren leren**

Leren leren is een relatief vaag begrip dat zeer verschillend gedefinieerd wordt. Mede door het gebrek aan geschikt lesmateriaal is het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren nog geen gemeengoed in het onderwijs. Behalve testmateriaal bevat het pakket daarom ook uitgebreide handreikingen voor het verder ontwikkelen van vaardigheden van Leren leren tijdens de testafname. Deze handreikingen zijn grotendeels gebaseerd op de bewezen effectieve BOL/EIM-methodiek (Aukes, Dekker, De Jong, Mulder & Timmer,

2000; Den Besten & Vulpen, 2013; Timmer, 1994; Timmer, Dekker & Voortman, 2003). Voor meer informatie over deze methodiek en de handreikingen verwijzen wij naar paragraaf 3.3.5 en de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

## 2.2 Theoretische en onderwijskundige inkadering

In deze paragraaf beschrijven en verantwoorden we eerst de keuze van de vaardigheden van Leren leren (paragraaf 2.2.1 en 2.2.2). Daarna bespreken we *dynamic assessment*, de methode van toetsend leren waarmee deze vaardigheden vastgesteld en onderwezen worden (paragraaf 2.2.3).

### 2.2.1 Vaardigheden van Leren leren

#### Theoretische inkadering

Om nieuwe kennis en vaardigheden te leren en deze in bekende en nieuwe situaties te kunnen toepassen zijn zogeheten zelfregulerende vaardigheden nodig (Timmer, Dekker & Voortman, 2009). Pintrich (2000) omschrijft zelfregulerend leren als: *“an active, constructive process whereby learners set goals for their learning and then attempt to monitor, regulate, and control their cognition, motivation and behavior, guided and constrained by their goals and the contextual features in the environment”* (p. 453). Zelfregulerende vaardigheden worden vaak ingedeeld op basis van de fase in het leerproces waarin de leerling ze kan toepassen. Men spreekt dan bijvoorbeeld over vaardigheden van oriëntatie en planning, uitvoering, en reflectie en evaluatie (Butler & Winne, 1995; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman, 1990; 2002; Zumbrunn, Tadlock & Roberts, 2011). Zelfregulerend leren wordt gezien als een recursieve cyclus van cognitieve en non-cognitieve activiteiten (Butler & Winne, 1995; Carver & Scheier, 1990; Zimmerman, 2000). Figuur 2.1 toont de drie fasen van dit recursieve proces zoals overgenomen uit Zumbrunn, Tadlock en Roberts (2011).

Deze driedeling zien we terug in de volgende, door ons enigszins geparafraseerde beschrijving van de zelfregulerende leerling (Butler, 1996; Butler & Winne, 1995; Carver & Scheier, 1990; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman, 2000):

Alvorens met een nieuwe taak te beginnen, analyseert en interpreteert de leerling de taak in relatie tot de reeds aanwezige kennis, vaardigheden en opvattingen (oriëntatie). Daarbij stelt de leerling taak-specifieke doelen en kiest hij of zij geschikte strategieën om die doelen te bereiken (voorbereiding en planning). Tijdens de uitvoering van de taak monitort de leerling de mate waarin het doel bereikt is (monitoring). In de fase na de uitvoering evalueert de leerling in hoeverre de inspanningen succesvol waren (evaluatie). De leerling past, als daar aanleiding toe is, de aanpak aan op basis van de perceptie van de vooruitgang (kalibratie, bijstelling, revisie) waarna de cyclus opnieuw begint.

Kortom, tijdens de voorbereiding, uitvoering en evaluatie van taken sturen zelfregulerende leerlingen hun leeractiviteiten waarbij zij hun aanpak zo nodig op een flexibele manier aanpassen. Daarnaast zijn zij in staat om non-cognitieve strategieën toe te passen als zij geconfronteerd worden met tegenslag, waarbij aandacht, motivatie en impulsbeheersing een belangrijke rol spelen (Boekaerts, 1996, 1997; Corno, 1993; Pintrich, 2000, 2004; Pintrich & Zusho, 2002; Schunk & Zimmerman, 2008; Zimmerman, 2008).

Vaardigheden van Leren leren worden vooral van belang geacht voor minder vaardige leerlingen (Dinsmore & Parkinson, 2013; Zimmerman, 1990). Niet alleen omdat zij minder goed zijn in leren, maar ook omdat *“they also tend to be less likely to know they are inaccurate or understand how close they are to the desired learning”* (Dinsmore & Parkinson, p. 63). Moeilijk lerende kinderen zijn minder geneigd om effectieve zelfregulerende vaardigheden toe te passen dan reguliere leerlingen. Bij het uitvoeren van taken hebben zij vooral moeite met de vaardigheden plannen, monitoring, uittesten, checken, evalueren en reviseren.

Figuur 2.1 Het cyclische proces van zelfregulerend leren in drie fasen



Onderzoek laat zien dat het mogelijk is om deze vaardigheden via gerichte instructie en begeleiding verder te ontwikkelen (De Boer, Donker-Bergstra & Kostons, 2012; Dignath & Büttner, 2008; Dignath, Büttner & Langfeldt, 2008; Haller, Child & Walberg, 1988; Hattie, Biggs & Purdey, 1996; Wang, Haertel & Walberg, 1990; Zumbrunn, Tadlock & Roberts, 2011).

Zelfregulerende vaardigheden zijn vooral voor leerlingen met een verstandelijke beperking van groot belang. Velen van hen hebben moeite met het toepassen van praktische vaardigheden bij een nieuwe opdracht of in een nieuwe situatie. Een leerling in het voortgezet speciaal onderwijs heeft bijvoorbeeld geleerd om koffie te zetten voor zijn eigen groepje. Als er echter koffie gezet moet worden voor een grotere groep, lukt het opeens niet meer. Om dat toch te kunnen heeft de leerling vaardigheden van Leren leren nodig. Het gaat daarbij om oriënteren (begrijpen waar de opdracht over gaat), plannen (nadenken voor je begint en een plan maken), uitvoeren (nadenken terwijl je bezig bent en in de gaten houden of je bereikt wat je wilt bereiken) en evalueren (controleren of je hebt bereikt wat je wilde bereiken en terugkijken op en leren van de manier waarop je het hebt aangepakt). Als de leerling zich deze denkvaardigheden eigen heeft gemaakt, is het grote voordeel dat hij/zij praktische vaardigheden ook in andere situaties kan toepassen. De leerling kan dan zelf een oplossing bedenken en zo de doe-vaardigheden goed blijven uitvoeren (Timmer & Van Gemert, 1992).

#### **Aansluiting bij bestaande methodieken voor Leren leren in het VSO**

Behalve op de hiervoor aangehaalde literatuur is de keuze van relevante vaardigheden gebaseerd op de BOL/EIM-methodiek voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren (Aukes, Dekker, De Jong, Mulder & Timmer, 2000; Den Besten & Vulpen, 2013; Timmer, Dekker & Voortman, 2003). Genoemde

auteurs maken een onderscheid in de denkvaardigheden oriënteren en plannen (nadenken voor je begint en een plan maken), uitvoeren (nadenken terwijl je bezig bent en in de gaten houden of je bereikt wat je wilt bereiken) en evalueren (controleren of je hebt bereikt wat je wilde bereiken en terugkijken op en leren van de manier waarop je het hebt aangepakt).

### Meetbare ontwikkelingsdoelen

De zelfregulerende vaardigheden van Leren leren hebben wij vertaald in concrete en meetbare ontwikkelingsdoelen die de leerling in meer of minder mate kan bereiken. Onderstaand overzicht bevat de ontwikkelingsdoelen die passen bij wat VSO-leerlingen kunnen bereiken en die met de praktische opdrachten van het pakket Leren leren getoetst en geïnstrueerd kunnen worden.

Vaardigheid	Ontwikkelingsdoel van Leren leren
1 Oriëntatie	De leerling geeft er blijk van te weten wat hij/zij straks gaat doen, welke spullen er nodig zijn, om welke werkzaamheden (stappen) het gaat, in welke volgorde deze worden uitgevoerd en wat er gedaan moet worden als de opdracht klaar is.
2 Voorbereiding en planning	De leerling pakt de benodigde spullen, pakt geen onnodige spullen en legt ze klaar op de werkplek (compleet en overzichtelijk).
3 Uitvoering	De leerling voert de werkzaamheden zichtbaar bewust uit (monitoring) en doet dat planmatig en zichzelf controlerend.
4 Reflectie en evaluatie	De leerling is zich zichtbaar bewust van/kan een beschrijving geven van: a) de werkzaamheden en gevoelens (reflectie); b) wat er goed en minder goed ging (terugkijken); c) wat hij/zij de volgende keer anders zou doen (vooruitkijken).
5 Werkhouding	De leerling voert de opdracht aandachtig, gemotiveerd en zonder gedragsproblematiek uit.

#### 2.2.2 Aansluiting bij onderwijsdoelen

De keuze van de relevante vaardigheden van Leren leren is ook gebaseerd op de kerndoelen (OCW, 2005) en de leerlijn *Vorbereiding op Dagbesteding en Arbeid* (CED, 2013). Daarnaast is op advies van de CED (persoonlijke communicatie met dr. Jeroen Meijboom d.d. 16 december 2014) gebruikgemaakt van de Leerlijn *Leren Leren Vakoverstijgend* voor het primair onderwijs (CED, 2013).

Ter ondersteuning van het onderwijs in Leren leren heeft de overheid elf leergebiedoverstijgende kerndoelen geformuleerd (OCW, 2014). Het pakket Leren leren is gericht op vaardigheden van Leren leren die gerelateerd zijn aan de volgende leergebiedoverstijgende kerndoelen:

- De leerling leert doelgericht en planmatig te leren en daarbij strategieën te gebruiken (kerndoel 2).
- De leerling leert op basis van feiten een mening te vormen, deze adequaat te uiten en respectvol om te gaan met andere meningen (kerndoel 4).
- De leerling leert zich redzaam en weerbaar te gedragen bij de uitvoering van dagelijkse activiteiten (kerndoel 5).
- De leerling leert op doelgerichte, planmatige en methodische wijze taken en activiteiten uit te voeren (kerndoel 6).
- De leerling leert op adequate wijze om te gaan met eigen gevoelens en wensen (kerndoel 8).
- De leerling leert respectvol en verantwoordelijk om te gaan met anderen (kerndoel 9).
- De leerling krijgt zicht op de eigen voorkeuren, interesses en toekomstwensen op het gebied van werken, wonen, vrije tijd en burgerschap (kerndoel 10).

De CED-groep heeft de vakoverstijgende kerndoelen voor het VSO uitgewerkt in de leerlijn *Vorbereiding op Dagbesteding en Arbeid* die op veel VSO-scholen gebruikt wordt (CED, 2013). Daarin worden acht zogeheten algemene competenties voor arbeid onderscheiden (OCW, 2014). Daarvan zijn er zeven in het pakket Leren leren vertegenwoordigd:

- De leerling leert instructies en procedures op te volgen.

- De leerling leert bij arbeidsmatige taken de juiste materialen en middelen op een doelmatige en doelgerichte manier in te zetten.
- De leerling leert de eigen beroepsmatige werkzaamheden te plannen en te organiseren.
- De leerling leert kwaliteit te leveren in arbeidsmatige situaties.
- De leerling leert ethisch en integer te handelen in beroepssituaties.
- De leerling leert om te gaan met veranderingen en zich aan te passen.
- De leerling leert met druk en tegenslag om te gaan.

In bijlage 1 is aangegeven hoe de aandachtspunten uit het beoordelingsformulier zijn gerelateerd aan de algemene competenties voor arbeid uit de leerlijn *Voorbereiding op Dagbesteding en Arbeid* (CED, 2013).

### 2.2.3 Dynamic assessment

Onder toetsvorm verstaat Straetmans (2006) "... het concrete pakket van regels en procedures dat voorschrijft hoe gedrag wordt uitgelokt, gescoord en geëvalueerd" (p. 41). In de literatuur over moderne vormen van toetsing wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen statische en dynamische vormen van toetsing, hierna aangeduid met de gebruikelijke termen *static assessment* (SA) en *dynamic assessment* (DA). DA is een nog vrij onbekende vorm van *assessment for learning* (Black & Williams, 1998a,b) die Cito nog niet eerder heeft toegepast. In deze paragraaf verantwoorden we de keuze voor DA als een bij VSO-leerlingen passende manier om vaardigheden van Leren leren te toetsen en te onderwijzen.

#### Static assessments

Tot op heden zijn voor het speciaal onderwijs voornamelijk zogenoemde *static assessments* (SA) ontwikkeld. Met Tzurriel (2001) verstaan we onder een SA "*a test where the examiner presents items to a child and records his or her response without an attempt to intervene in order to change, guide or improve the child's performance*" (p. 1). Enkele belangrijke kenmerken van een SA zijn:

- Een SA meet wat de leerling van het voorafgaande onderwijs heeft opgestoken; de toetsing geeft weinig informatie over deficiënt cognitief functioneren dat verantwoordelijk is voor leerproblemen en de onderwijsstrategieën om leren te faciliteren.
- Een SA is doorgaans landelijk genormeerd: de docent vergelijkt de prestatie van een leerling met een landelijke steekproef van leeftijdsgenoten of leerlingen in hetzelfde leerjaar.
- Een SA wordt volgens een strikt protocol afgenomen, waarbij de docent de leerling tijdens de afname geen instructie mag geven.
- Een SA geeft geen informatie over niet-intellectuele factoren die van invloed zijn op de toetsprestaties.

Tzurriel (2001) noemt verschillende redenen waarom SA voor bepaalde groepen leerlingen minder geschikt kunnen zijn. Hierna noemen we enkele redenen die mogelijk gelden voor onze doelgroep:

- Er zijn aanwijzingen dat *static assessments* de prestaties van bepaalde groepen leerlingen systematisch onderschatten (Kaniel e.a., 1991; Resing, 2006; Scheltinga, Keuning & Kuhlemeier, 2014). Tot die groepen behoren leerlingen met een achterstand in de instructie- en toetstaal, leerlingen die door culturele factoren minder gelegenheid hebben gehad om zich de getoetste kennis en vaardigheden eigen te maken, leerlingen die minder vertrouwd zijn met de eisen die de afnamesituatie aan hen stelt en leerlingen die vanwege cognitieve, sociaal-emotionele en/of fysieke beperkingen extra hulp nodig hebben. Voor leerlingen met een verstandelijk beperking zijn tests die zij geheel zelfstandig moeten maken vaak problematisch. Het kost hun vaak moeite om zich het taalgebruik en de procedures van gestandaardiseerde toetsen eigen te maken. Vooral als er een tijdslimiet op de toets zit, presteren zij vaak ver onder hun mogelijkheden wat hun zelfbeeld en motivatie nadelig kan beïnvloeden. De gebruikelijke toetsen zijn voor deze risicoleerlingen vaak uitzonderlijk moeilijk waardoor ze de toekomstige schoolprestaties slecht voorspellen. Vermoed wordt dat zij daardoor nogal eens ten onrechte in speciale onderwijsprogramma's terechtkomen, terwijl zij met passende hulp en begeleiding gewoon in het reguliere onderwijs hadden kunnen blijven. Daardoor representeert een zwakke prestatie op een SA niet noodzakelijkerwijs ook een lage vaardigheid (Kester, Peña & Gillam, 2001; Peña, Quinn & Iglesias, 1992; Scheltinga, Keuning & Kuhlemeier, 2014; Tzurriel, 2001).

- Leerlingen met een verstandelijke beperking zijn in meer of mindere mate hulpbehoevend. Velen zullen gedurende hun hele leven tenminste enige hulp en begeleiding nodig hebben (ook al zien we de laatste jaren een verschuiving van de begeleiding van 'zorgen voor' naar 'zorgen dat'). De vraag is dan hoe relevant het is om te weten wat een leerling in een kunstmatige testsituatie geheel zelfstandig kan. Veel belangrijker lijkt het om te weten wat het leerpotentieel van de leerling is, dit wil zeggen wat een leerling met hulp van een betrokken en deskundige volwassene in een natuurlijke setting kan bereiken en hoeveel en welke hulp en begeleiding daarvoor in het vervolgtraject nodig zijn (Feuerstein, 1979; Tzuriel, 2001).
- Tussen VSO-leerlingen bestaan grote verschillen in hun cognitieve, sociaal-emotionele en/of fysieke mogelijkheden en de benodigde hulp en begeleiding (zie paragraaf 2.1.2). Vergelijking met de gemiddelde leerling van een landelijke steekproef van leeftijds- of jaargenoten is daardoor minder zinvol dan voor bijvoorbeeld leerlingen in het regulier voortgezet onderwijs (Van Boxtel, Hollenberg, Horsels & Kleintjes, 2012).
- Onderzoek heeft laten zien dat feedback een belangrijk middel is om de leerprestaties te bevorderen (Hattie & Timperley, 2007; Kluger & DeNisi, 1996; Sluijsmans, Joosten-ten Brinke & Van der Vleuten, 2013). Gezien hun kortere spanningsboog hebben leerlingen met een verstandelijke beperking extra behoefte aan onmiddellijke, gerichte en gepersonaliseerde feedback op hun toetsprestaties. De afname van een SA biedt de docent echter weinig informatie over wat er precies fout gaat in het leerproces en welke strategieën nodig zijn om het leren verder te ontwikkelen (Resing, 2006). Onmiddellijke feedback is in een SA niet mogelijk, omdat de docent de leerling tijdens de afname niet mag instrueren of helpen. Dit pleit ervoor om toetsing, onderwijzen en leren waar mogelijk en zinvol te integreren (Black & William, 1998a,b).
- Behalve op cognitief gebied hebben leerlingen met een verstandelijke beperking ook behoefte aan hulp en ondersteuning op sociaal-emotioneel en gedragsmatig gebied. SA biedt daarover geen informatie. Dit pleit voor een vorm van toetsing waarmee de docent cognitieve en non-cognitieve vaardigheden in onderlinge samenhang kan vaststellen.

Om de hiervoor genoemde redenen hebben wij gekozen voor *dynamic assessment* (DA), een nog vrij onbekende vorm van *assessment for learning* die Cito nog niet eerder heeft toegepast.

### **Dynamic assessment**

Tzuriel (2001) geeft de volgende definitie van *dynamic assessment*: "*DA refers to an assessment of thinking, perception, learning, and problem solving by an active teaching process aimed at modifying cognitive functioning*" (p. 6). Op het gebied van de intelligentietoetsing is DA al veelvuldig met succes toegepast (Resing, 1993, 1997, 2006; Van der Aalsvoort, Resing & Ruijsenaars, 2002). In het domein van de vaardigheidstoetsing in het onderwijs is DA echter een nog relatief onbekend en weinig toegepast fenomeen. DA vertegenwoordigt een toekomstgerichte benadering van toetsing die gericht is op het exploreren van de zone van naaste ontwikkeling. Daaronder verstaat Vygotsky (1978) de kloof tussen "*the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers*" (p. 86). Een SA geeft informatie over de ondergrens van deze zone ofwel wat een leerling kan zonder de hulp van anderen. Een DA exploreert daarentegen ook de bovengrens en geeft hiermee een indicatie van het leerpotentieel, ook wel leerbaarheid, leervermogen of veranderbaarheid genoemd (Tzuriel, 2001). Hier gaat het om de mate waarin de leerling in staat is om te profiteren van de instructie, hulp en begeleiding van de docent. Ofwel, wat de leerling in het vervolgtraject kan bereiken als er passende instructie, hulp en begeleiding gegeven zou worden. Hieronder gaan we nader in op enkele basale kenmerken van DA die in het pakket Leren leren geïmplementeerd zijn:

- Toetsen in dienst van het leren
- Vaststellen van leervermogen of leerpotentieel
- Het train-within-test ontwerp
- Instructie en begeleiding tijdens de afname
- Integratie van (meta)cognitief en sociaal-emotioneel leren
- Observatie tijdens de afname



### **Toetsen in dienst van het leren**

In een *dynamic assessment* staat de toetsing geheel in dienst van het leren. Tijdens de afname zoekt de docent – via zorgvuldige en betrokken interacties met de leerling – naar oorzaken die ten grondslag liggen aan (meta)cognitieve en sociaal-emotionele problemen die het leren kunnen belemmeren. Een DA verschaft informatie over het leren van de leerling, zoals over de manier waarop de leerling de taak aanpakt, de fouten die hij of zij daarbij maakt en de vaardigheid om zichzelf te corrigeren. Daarnaast geeft de interactie met de leerling waardevolle informatie over wat er nodig is om het leren te verbeteren. Het belangrijkste verschil met SA is dat de docent de leerling als dat nodig is tijdens de afname mag helpen, bijvoorbeeld door feedback te geven, oplossingsstrategieën aan te rijken of transfertaken aan te bieden. Het grote voordeel van DA is dat het procesgerichte informatie oplevert die direct gerelateerd is aan het voorafgaande onderwijs, via directe communicatie tussen docent en leerling tot stand is gekomen en daardoor onmiddellijk bruikbaar is ter verbetering van het leerproces.

### **Vaststellen van leervermogen of leerpotentieel**

Een DA is ook gericht op het vaststellen van het leervermogen of het leerpotentieel (Lidz, 1987; 1991; Sternberg & Grigorenko, 2002; Tzuriel, 2001). Daaronder verstaan we het niveau dat de leerling met hulp van een volwassene kan bereiken (Vygotsky, 1987). De toetsing kijkt niet alleen terug, maar vooral vooruit. De rapportage laat niet alleen zien wat de leerling al wel en nog niet kan, maar ook hoeveel en welke instructie, hulp en begeleiding de docent heeft moeten geven om de ontwikkelingsdoelen te bereiken. De hoeveelheid hulp die de leerling daarbij nodig had, is een soort omgekeerde maat voor het leerpotentieel (Resing, 2006). Hoe meer hulp de docent de leerling tijdens de afname moet geven, hoe lager diens leerpotentieel. Leerlingen die weinig instructie nodig hebben maar toch sterk vooruitgaan, worden geacht over een groot leerpotentieel te beschikken. Bij leerpotentieel gaat het om de maximale prestatie die de leerling onder ideale omstandigheden kan behalen (Resing, 2006). Niet de gemiddelde prestatie, maar de piekprestatie die de leerling over een reeks van opdrachten behaalt, is de beste indicator voor het leerpotentieel (Tzuriel, 2001). Kortom, een DA geeft een indicatie van de mate waarin de leerling in staat is om te profiteren van de hulp van de docent, het niveau dat de leerling het vervolgtraject zou kunnen bereiken en hoeveel en welke instructie en begeleiding daarvoor in de toekomst nodig is (Lidz & Peña, 1996).

### **Het train-within-test model**

Met betrekking tot het onderwijskundige ontwerp van een DA onderscheiden Sternberg en Grigorenko (2002) een sandwichmodel en een cakemodel. In het geval van het sandwichmodel wordt de toetsing uitgevoerd volgens een voormeting-instructie-nameting ontwerp. Met de voormeting wordt eerst de baseline score vastgesteld. Daarbij maakt de leerling de toets geheel zelfstandig, dus zonder hulp van de docent (zodat er in feite sprake is van een SA). Daarna volgt een (korte) interventie van onderwijs en leren, vaak aangeduid als de fase van gemedieerde leerervaring, waarbij bijvoorbeeld de docent de zogeheten mediator is. De mediatie bestaat uit instructie, met bijvoorbeeld hints en aanwijzingen, die wordt gegeven tot het ontwikkelingsdoel bereikt is en de leerling de taak zelfstandig kan uitvoeren (Resing, 2006). Na de fase van instructie volgt de natest, die de leerling opnieuw geheel zelfstandig moet maken. In het zogeheten *cakemodel* is er geen sprake van een voor- en nameting. De hoeveelheid en aard van de instructie wordt tijdens de afname op adaptieve wijze gevarieerd al naar gelang de hulpbehoefte van de leerling. Het *cakemodel* wordt daarom ook wel het *train-within-test* model genoemd. Dit ontwerp is vooral geschikt voor leerlingen die moeite hebben met het zelfstandig maken van toetsopdrachten en bij wie een statische voor- of nameting tot een onderschatting van hun prestaties zou leiden. Vandaar dat wij voor het toetsen en onderwijzen van Leren leren gekozen hebben voor het *train-within-test model* zonder voor- of nameting.

### **De instructie en begeleiding tijdens de afname**

De kern van een DA is de instructie tijdens de afname van de test, veelal aangeduid als de mediatie of de gemedieerde leerervaring (Grigorenko & Sternberg, 1988). Naar de wijze waarop de mediatie het beste kan plaatsvinden, is al veel ontwerponderzoek verricht (Budoff, Meskin & Harrison, 1971; Campione, 1989; Carlson & Wiedl, 1978; Feuerstein, 1979; Lidz, 1987, 1991; Sternberg & Grigenko, 2002; Swanson &

Lussier, 2001; Tzuriel, 2001). Een van de ontwerpprincipes is dat de docent niet méér instructie geeft dan voor een zelfstandige uitvoering van de taak vereist is. Een kleine hint kan namelijk al voldoende zijn om het leerpotentieel te activeren. Daarnaast is het van belang dat de hoeveelheid hulp en de mate van expliciete instructie langzaam toeneemt al naar gelang de behoefte van de leerling. Idealiter wordt de mediatie gegeven tot het leer- of ontwikkelingsdoel bereikt is en de leerling de taak zelfstandig kan uitvoeren (Resing, 2006). Bij het pakket Leren leren is gekozen voor mediatie volgens de bewezen effectieve BOL/EIM-methodiek voor het onderwijzen van Leren leren bij VSO-leerlingen (Aukes, Dekker, De Jong, Mulder & Timmer, 2000; Den Besten & Vulpen, 2013; Timmer, 2004; Timmer, Dekker & Voortman, 2003). Voor een nadere uitwerking verwijzen wij naar paragraaf 3.3.5 en de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

Aangezien de instructie optimaal wordt afgestemd op de specifieke leerproblemen van de leerling, biedt sterk geïndividualiseerde mediatie met onmiddellijke feedback en remediëring de grootste kans op verbetering van het leren. Een nadeel is dat de beperkte standaardisatie van de afnamecondities ten koste kan gaan van de objectiviteit en betrouwbaarheid van de meting. Een ander nadeel is dat de afname vaak bewerkelijker en tijdrovender is dan bij een SA het geval is.

### **Integratie van (meta)cognitief en sociaal-emotioneel leren**

Leren leren heeft zowel een metacognitieve als non-cognitieve component. Een SA biedt geen informatie over niet-intellectuele factoren die het leren in de weg kunnen staan. DA is daarentegen een holistische benadering die mikt op het vaststellen en verbeteren van het cognitieve functioneren én het sociaal-emotionele en gedragsmatige functioneren in onderlinge samenhang.

### **Observatie tijdens de afname**

Zelfregulerend lerende leerlingen zijn in staat om zelfregulerende en non-cognitieve vaardigheden toe te passen als zij tijdens het uitvoeren van taken geconfronteerd worden met tegenslag. In een DA is gedragsobservatie een belangrijke methode om hierover informatie in te winnen. De observatie wordt doorgaans uitgevoerd met observatielijsten. Deze meten meestal geen vakspecifieke vaardigheden, maar allerlei ondersteunende vaardigheden die van belang zijn voor het vaststellen van het leerpotentieel, zoals de hoeveelheid hulp en begeleiding die de docent heeft moeten geven tot de leerling de taak zelfstandig kan uitvoeren en de transfer naar andere dan de geoefende vaardigheden, taken en situaties (Lidz, 1987, 1991; Tzuriel, 2001). Voor de wijze waarop de observatie in het pakket Leren leren is uitgewerkt, verwijzen wij naar paragraaf 3.3.3 en de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

### 3 Constructie en beschrijving van het pakket Leren leren

Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk bestaat de kern van het pakket Leren leren uit een serie praktische opdrachten, beoordelingsformulieren en handreikingen. In het voorgaande hoofdstuk zijn we onder meer ingegaan op de keuze van de vaardigheden van Leren leren en de toetsvorm (*dynamic assessment* volgens het *train-within-test model*). In dit hoofdstuk noemen we eerst enkele algemene overwegingen die ten grondslag lagen aan de constructie van opdrachten, beoordelingsformulieren en handreikingen (paragraaf 3.1). Vervolgens beschrijven we de manier waarop we het materiaal overeenkomstig deze uitgangspunten hebben ontwikkeld (paragraaf 3.2). Daarna beschrijven we de opbouw, afname, beoordeling en rapportage van het uiteindelijke instrument (paragraaf 3.3). De uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit staan centraal in het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 4).

#### 3.1 Uitgangspunten en overwegingen bij de constructie

##### **Criteriumgerichte benadering**

De standaard toetsen van het Cito Volgsysteem zijn landelijk genormeerd waardoor de vaardigheid van een leerling vergeleken kan worden met de vaardigheid van leeftijdgenoten. Door de grote variatie aan leerlingen binnen het VSO is dit voor deze doelgroep minder relevant. Daarom is gekozen voor een *criteriumgerichte toets* in plaats van een *normgerichte toets*. Met het pakket Leren leren kan de docent vaststellen op welk niveau de leerling de vaardigheden van Leren leren beheerst en hoeveel instructie en hulp de leerling daarvoor nodig heeft gehad.

##### **Praktische in plaats van schriftelijke opdrachten**

Van Boxtel, Hollenberg, Horsels en Kleintjes (2012) onderzochten de voorkeur van docenten in het speciaal onderwijs voor pen-en-papier-toetsen dan wel praktische opdrachten. Schriftelijke toetsen geven volgens docenten onvoldoende zicht op wat de leerlingen met een verstandelijke beperking daadwerkelijk kunnen (bereiken). Docenten zijn van mening dat dergelijke toetsen hun prestaties onderschatten. Leerlingen uit de doelgroep komen beter tot hun recht in natuurlijke situaties waarin zij werken met concrete materialen dan in situaties waarin ze aan de hand van opgaven op papier moeten laten zien wat ze kunnen. Het is mede om deze reden dat wij voor toetsend leren aan de hand van praktische opdrachten hebben gekozen. Een andere reden is dat men zelfregulerende vaardigheden van VSO-leerlingen beter kan observeren in een natuurlijke omgeving aan de hand van praktische opdrachten dan met artificiële pen-en-papier-toetsen.

##### **Individuele in plaats van groepsgewijze of klassikale afname, observatie en instructie**

Het materiaal is bestemd voor individuele afname en niet geschikt voor groepsgewijze of klassikale afname. Tussen VSO-leerlingen bestaan grote verschillen in hun cognitieve, sociaal-emotionele en/of fysieke mogelijkheden die het Leren leren kunnen faciliteren dan wel belemmeren. Een van de redenen voor de keuze voor individuele afname is dat men de leerling in een één-op-één situatie beter kan observeren, beoordelen en vooral verder helpen dan wanneer de opdracht groepsgewijs of klassikaal zou worden afgenomen. Een individuele benadering biedt meer mogelijkheid tot toetsing in dienst van het leren dan een groepsgewijze of klassikale benadering waarbij alle leerlingen over één kam geschoren worden en er niet op specifieke problemen van individuele leerlingen ingegaan kan worden. Een andere reden is dat groepsgewijze afname van een praktijkopdracht kan leiden tot imitatiegedrag (afkijken, nadoen) wat afbreuk doet aan de betrouwbaarheid en validiteit van de toetsing.

##### **Afname, observatie en instructie door de 'eigen' docent**

Iedereen die specifieke kennis en vaardigheden op het gebied van het ontwikkelen van Leren leren heeft en de leerling goed kent, kan de opdrachten afnemen (Den Besten & Vulpen, 2013). De docent, klassenassistent of mentor is de meest geschikte persoon om vaardigheden van Leren leren en leerpotentieel vast te stellen. Zij werken immers dag in dag uit met de leerlingen samen en kennen hen

door en door. Dit is vooral van belang als de communicatie gehinderd wordt door verstandelijke en andere beperkingen, zoals een slechte verstaanbaarheid. Als het de docent niet lukt om de problemen voldoende te benoemen en te verhelpen, is het verstandig deskundige hulp van buitenaf in te roepen, zoals een orthopedagoog, leerpsycholoog of gedragsdeskundige.

### 3.2 De constructie van het pakket Leren leren

#### Fasering van de constructie

Het pakket Leren leren bestaat uit acht praktische opdrachten voor de sectoren Zorg en welzijn, Economie, Techniek en Groen. Per opdracht is er een gemakkelijke A-variant, een middelmatig moeilijke B-variant en een moeilijke C-variant. De opdrachten en varianten zijn ontwikkeld door drie ervaren VSO-docenten onder leiding van een toetsdeskundige met ruime ervaring met het ontwikkelen van praktische opdrachten voor de centraal schriftelijke praktijkexamens in het vmbo (CSPE). Bij de ontwikkeling van de praktische opdrachten zijn we niet over een nacht ijs gegaan. De constructie van een opdracht verliep volgens de volgende fasen:

- Allereerst is een overzicht opgesteld van de opdrachtkenmerken die bepalend zijn voor de complexiteit van de praktische opdrachten en hiermee voor de moeilijkheidsgraad voor de leerlingen. Dit overzicht is grotendeels gebaseerd op ervaringen die zijn opgedaan tijdens de constructie van praktische opdrachten voor de praktijkexamens voor de basisberoepsgerichte leerweg van het vmbo.
- Vervolgens is een constructieopdracht geschreven die vervolgens met de leden van de constructiegroep (cg) werd doorgesproken en op grond van het overleg werd bijgesteld.
- Daarna maakten de cg-leden een eerste versie van de opdracht met bijbehorende afnamekaart (dit wil zeggen de instructie voor de afname van de opdracht). Beide werden in een tweede cg-vergadering besproken en op grond van de bevindingen bijgesteld.
- Vervolgens werd de opdracht met bijbehorende beoordelingsformulieren en afnamekaart door de cg-leden in een zogeheten pre-trial bij 'eigen' leerlingen uitgetest (inclusief beoordeling), binnen de constructiegroep besproken en op basis van de ervaringen bijgesteld. Zo nodig volgde een tweede pre-trial. Dit resulteerde in een versie die geschikt geacht werd voor gebruik door derden die niet bij het project betrokken waren.
- Vervolgens werden de opdrachten inclusief afnamekaarten en beoordelingsformulieren uitgetest door drie cg-leden die werkten aan andere toetsproducten voor het voortgezet speciaal onderwijs (en die dus niet bij de constructie van het pakket Leren leren betrokken waren). Op grond van hun ervaringen werd het materiaal nogmaals bijgesteld.
- Daarna is een proefafname gehouden waarbij een deel van materiaal bij een grotere groep docenten is uitgetest op bruikbaarheid en enkele aspecten van betrouwbaarheid en validiteit (zie hoofdstuk 4).
- Op basis van de uitkomsten van deze proefafname werden de opdrachten en beoordelingsformulieren nogmaals bijgesteld, inclusief de handleiding voor docenten. De proefafname resulteerde in het definitieve instrumentarium dat we beschrijven in paragraaf 3.3.

#### De constructie van nominaal parallelle opdrachten en varianten

Bij de constructie is ernaar gestreefd om de overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten ongeveer even moeilijk te maken. Zo is geprobeerd om de gemakkelijke A-variant van de opdracht *Tosti* ongeveer even moeilijk te maken als de gemakkelijke A-variant van *Boek inpakken*. Hetzelfde geldt ook voor de moeilijkere B- en C-varianten. De overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten moeten met andere woorden 'nominaal parallel' zijn. De opdrachten en varianten verschillen qua vakgebied en onderwerp, maar moeten wel ongeveer even moeilijk zijn. Om dit laatste te realiseren hebben we eerst een overzicht opgesteld van de kenmerken die naar verwachting bepalend zijn voor de complexiteit van de opdracht. Vervolgens hebben we geprobeerd de overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten ongeveer even moeilijk te maken door deze opdrachtkenmerken systematisch te variëren. Onderstaand schema toont de te variëren kenmerken zoals deze met de cg-leden zijn doorgesproken voordat zij met de constructie van de A, B- en C-varianten begonnen.

Opdrachtkenmerk	Complexiteit / moeilijkheidsgraad	
	Gemakkelijk	Moeilijk
Introductie op de opdracht	<p>De docent introduceert de opdracht mondeling.</p> <p>De docent neemt de opdracht mondeling met de leerling door.</p> <p>De leerling krijgt van het te maken eindproduct zowel een afbeelding als het fysieke product zelf te zien.</p>	<p>De leerling leest de introductie geheel zelfstandig.</p> <p>De leerling leest de opdracht geheel zelfstandig (uiteraard met gelegenheid tot het stellen van vragen).</p> <p>De leerling krijgt alleen een afbeelding van het te maken eindproduct te zien.</p>
Vorbereiding van de opdracht	<p>Alle voor de voorbereiding benodigde spullen staan klaar.</p> <p>Op de tafel staan geen spullen die de leerling niet nodig heeft.</p>	<p>Een deel van de voor voorbereiding benodigde spullen moet de leerling zelf verzamelen (bijvoorbeeld uit een keukenkastje halen).</p> <p>Op de tafel staan ook (veel) spullen die de leerling voor de opdracht NIET nodig heeft.</p>
Het materiaal	<p>eenvoudige benodigdheden, materiaal en gereedschap (bijv. cadeau inpakken in zakje)</p> <p>materiaal voorbereikt (bijvoorbeeld: bij de opdracht 'Doosje maken' zijn de knip- en vouwlijnen aangebracht met potlood/stift en de vouwlijnen gerild)</p> <p>vereenvoudigde beginsituatie (bijv. bloemstukje start met schaalpje met daarin nat steekschuim met gat )</p>	<p>complexere benodigdheden, materiaal en gereedschap (bijv. cadeau inpakken met nadruk op versieren)</p> <p>materiaal niet voorbereikt (bijvoorbeeld: bij de opdracht 'Doosje maken' geen knip- en vouwlijnen)</p> <p>beginsituatie niet vereenvoudigd (geen materiaal of handelingen vereenvoudigd of door docent voorbereid; leerling voert alle handelingen zelf uit)</p>
De uitvoering	<p>geen deelopdrachten</p> <p>klein aantal handelingen en stappen</p> <p>eenvoudige handelingen en stappen</p> <p>alle noodzakelijke stappen en handelingen zijn aangegeven</p> <p>stappen geïllustreerd met pictogrammen en tekeningen en zeer eenvoudige tekst</p> <p>vaste volgorde van stappen en handelingen</p> <p>geen schriftelijke verwerkingsopdrachten</p>	<p>meerdere deelopdrachten</p> <p>groot aantal handelingen en stappen</p> <p>complexere handelingen en stappen</p> <p>slechts een deel van de handelingen en stappen is aangegeven (vrij te kiezen)</p> <p>stappen voornamelijk met tekst aangegeven (geen of weinig pictogrammen of tekeningen)</p> <p>volgorde van stappen en handelingen deels door de leerling zelf te bepalen</p> <p>ook schriftelijke verwerkingsopdrachten (bijv. zelf een lijstje met benodigde spullen opstellen)</p>
Reflectie en evaluatie	voor alle varianten gelijk	

Voorafgaand aan de daadwerkelijke constructie zijn de bovenstaande aanwijzingen per opdracht vakinhoudelijk uitgewerkt en toegevoegd aan de constructie-opdracht. In de praktijk bleek het echter lastig om de varianten volledig conform deze opdracht te construeren. Soms moesten er concessies gedaan worden. In de kleinschalige try-outs bleek bijvoorbeeld dat de opdrachten voor de sector Techniek voor de leerlingen intrinsiek moeilijker waren dan die voor bijvoorbeeld Zorg en welzijn. Stringente doorvoering van de richtlijnen zou er dan bijvoorbeeld toe geleid hebben dat de A-variant van Techniek veel moeilijker zou worden dan de A-variant voor Zorg en welzijn. In dat geval is geprobeerd het verschil in intrinsieke

moeilijkheid te compenseren door de varianten Techniek wat gemakkelijker te maken (bijvoorbeeld door in de C-variant tekeningen op te nemen van complexere handelingen of tussenstappen). In paragraaf 4.4.4 van het volgende hoofdstuk gaan we aan de hand van twee opdrachten na in hoeverre het daadwerkelijk gelukt is om soortgelijke varianten ongeveer even moeilijk te maken (rekening houdend met de adaptieve toewijzing van varianten aan leerlingen).

### 3.3 Opbouw, afname, beoordeling, rapportage en instructie

#### 3.3.1 Opbouw

Het pakket Leren leren bevat de volgende onderdelen:

- acht praktische opdrachten met ieder drie varianten in een verschillende moeilijkheidsgraad;
- per variant één afnamekaart met aanwijzingen voor de voorbereiding en afname van de opdracht;
- vijf generieke beoordelingsformulieren;
- een digitale applicatie voor de leerling- en groepsrapportage van de resultaten;
- een algemene gebruikershandleiding.

#### Acht opdrachten voor de vier sectoren

Het VSO kent vier sectoren, te weten Zorg & Welzijn, Economie, Techniek en Groen. Voor elke sector zijn er twee gelijkwaardige praktische opdrachten ontwikkeld. Zo is er voor Zorg & Welzijn een Tosti- en een Sandwich-opdracht. De reden om twee opdrachten per sector te ontwikkelen is dat de docent hiermee kan nagaan in hoeverre de leerlingen de algemene vaardigheden die zijn aangeleerd met de ene opdracht ook kan toepassen bij een andere maar gelijksoortige opdracht voor hetzelfde vakgebied (nabije transfer). Een van de redenen om opdrachten voor verschillende sectoren te ontwikkelen is dat de docent hiermee kan nagaan in hoeverre de leerling een aangeleerde vaardigheid ook bij een geheel ander vakgebied kan toepassen (verre transfer). De acht opdrachten zijn weergegeven in onderstaand overzicht.

Sector/ vakgebied	Opdrachten met elk een A-, B- en C-variant	Parallelopgdrachten met elk een A-, B- en C-variant
Zorg & Welzijn	Tosti maken	Sandwich maken
Economie	Boek inpakken	Cadeau inpakken
Techniek	Doosje van karton maken	Vierkant doosje maken
Groen	Bloemstuk met vlinder	Bloemstuk met dennenappel

#### Drie varianten per opdracht

Het pakket bevat van elke opdracht een makkelijke A-variant, een wat moeilijkere B-variant en een moeilijke C-variant. De constructie van telkens drie varianten maakt het mogelijk de afname af te stemmen op het vaardigheidsniveau van de leerling. De A-varianten zijn in beginsel bedoeld voor het uitstroomprofiel Dagbesteding, de B-varianten voor Arbeidsgerichte dagbesteding en de C-varianten voor Arbeidsgericht. Tijdens de constructie is ernaar gestreefd om de parallelle varianten van verschillende opdrachten even moeilijk te maken. Hoe we daarbij te werk zijn gegaan, is uiteengezet in paragraaf 3.2.

#### 3.3.2 Afname

##### Algemene aanwijzingen voor de afname

Ter ondersteuning van de afname zijn er twee typen documenten: de afnamekaarten voor de voorbereiding en de afname van de opdrachten en de gebruikershandleiding (Cito, 2015) met aanwijzingen voor de afname, beoordeling, rapportage en instructie tijdens de afname.

### *Afname op ieder willekeurig moment*

De afname van een praktische opdracht is niet aan een bepaald moment gebonden. De opdrachten en afnamekaarten zijn zo ontwikkeld dat geen bijzondere vakinhoudelijke kennis en vaardigheden vereist zijn. Zoals uiteengezet in paragraaf 3.1 kan iedereen die de leerling goed kent de opdrachten afnemen. In de meeste gevallen zal dat de 'eigen' docent, begeleider of mentor zijn.

### *Variabele afnametijd*

In een *Dynamic assessment* (DA) is de duur van een afname niet altijd van te voren te voorspellen. Hoe minder problemen de leerling tijdens de afname tegenkomt, hoe korter de afname zal duren. De duur van de afname hangt ook af van hoe de docent het pakket gebruikt. Wil de docent alleen het niveau van Leren leren bepalen, dan zal de afname weinig tijd in beslag nemen (maar zal de leerling weinig van de afname leren). Combineert de docent de afname en beoordeling met het onderwijzen van Leren leren, dan vergt de afname natuurlijk meer tijd.

### *Gefaseerde opbouw van de afname*

Een sterke voorstructurering van de afname kan een zelfstandige toepassing van vaardigheden van zelfregulerend leren in de weg staan. Vanwege de korte spanningsboog van VSO-leerlingen is er toch voor gekozen om de afname in verschillende, onderling samenhangende onderdelen op te knippen. In overeenstemming met het onderscheid in de vier hoofdvaardigheden die in het pakket centraal staan, kent elke afname vier fasen:

- oriëntatie op de opdracht;
- voorbereiding en planning van de opdracht;
- uitvoering van de opdracht;
- reflectie en evaluatie.

Het onderscheid in deze vier fasen is van cruciaal belang voor een soepele organisatie van de afname. Zo bevat de algemene gebruikershandleiding voor elke fase afzonderlijke instructies waarin de werkzaamheden van docent en leerling beknopt omschreven zijn. Ook is er voor elke fase een afzonderlijk beoordelingsformulier waarmee de docent de vaardigheid van de leerling beoordeelt (zie paragraaf 3.3.3). Verder voert de docent aan het einde van fase 1, 2 en 4 een leergesprek met de leerling en geeft hij of zij zo nodig een korte tussentijdse training (zie paragraaf 3.3.5).

### **De toewijzing van varianten aan leerlingen**

Tussen VSO-leerlingen bestaan grote verschillen qua cognitieve en praktische vaardigheden, zelfstandigheid en ondersteuningsbehoefte. Daarom bevat het pakket voor elke opdracht een makkelijke, een moeilijkere en een moeilijke variant. De A-variant is in principe bedoeld voor leerlingen Dagbesteding, de B-variant voor leerlingen Arbeidsgerichte dagbesteding en de C-variant voor leerlingen Arbeidsmarktgericht. Het is de bedoeling dat de docent de variant kiest die naar zijn of haar inschatting het beste past bij wat de leerling aankan. De praktische opdracht moet uitdagend zijn en de leerling met problemen confronteren, maar mag niet te makkelijk of te moeilijk zijn. De moeilijkheid van de opdracht moet vallen binnen de zone van naaste ontwikkeling van de leerling. De opdracht mag niet zo makkelijk zijn dat de leerling deze geheel zelfstandig kan maken. Tegelijkertijd mag de opdracht niet zo moeilijk zijn dat de leerling deze ondanks de hulp van de docent niet tot een goed einde kan brengen. In de gebruikershandleiding (Cito, 2015) is de docenten er met nadruk op gewezen dat de scores alleen betekenis hebben als de variant op de juiste wijze aan de leerling wordt toegewezen. Docenten wordt dus geadviseerd de opdracht af te stemmen op het niveau van de leerling. In het overzicht hieronder is deze richtlijn schematisch weergegeven.

Variant	Dagbesteding	Arbeidsgerichte dagbesteding	Arbeidsmarktgericht
A – makkelijk	x		
B – moeilijker	x	x	x
C – moeilijk			x

Door de manier waarop de opdrachten en varianten aan leerlingen worden toegewezen is het niet mogelijk om de scores van leerlingen die verschillende varianten gemaakt hebben met elkaar te vergelijken. De docent geeft namelijk geen absoluut oordeel over de vaardigheid van de leerling, maar een relatief oordeel gegeven de moeilijkheid van de gekozen variant. Daardoor is het niet zinvol om de vaardigheid van leerlingen die verschillende varianten gemaakt hebben met elkaar te vergelijken. Hetzelfde geldt voor het vergelijken van de vaardigheid van bijvoorbeeld leerlingen Dagbesteding en Arbeid. Wel is het pakket een bruikbaar middel voor het vaststellen, oefenen en verder ontwikkelen van de algemene vaardigheden van individuele leerlingen. Ook kan docent onder bepaalde voorwaarden de resultaten vergelijken met die van een collega die aan dezelfde leerlingen lesgeeft. De gebruikershandleiding (Cito, 2015) bevat aanwijzingen die ervoor moeten zorgen dat verschillende docenten de opdrachten zoveel mogelijk op dezelfde manier afnemen. Het pakket bevat echter geen uitgewerkte protocollen of scripts waarin precies is vastgelegd welke hulp de docent in welke situatie moet geven. Daardoor kan de ene docent in eenzelfde situatie meer of andere hulp bieden dan de andere docent. Ook kan de ene docent net iets strenger of soepeler beoordelen dan de andere docent. Dit beperkt de mogelijkheden om de scores van verschillende docenten met elkaar te vergelijken. Wel kan de docent de resultaten relatief objectief vergelijken als de collega Leren leren volgens dezelfde methodiek onderwijst, zoals bijvoorbeeld de BOL/EIM-methodiek (Den Besten & Vulpen, 2013). Maar ook dan is het verstandig om na te gaan in hoeverre beide collega's de afname, beoordeling en instructie inderdaad op een vergelijkbare manier uitvoeren.

### Het volgen van de ontwikkeling van Leren leren

Met het pakket Leren leren kan de docent vaststellen hoe vaardig een leerling is op het gebied van Leren leren en hoeveel hulp hij of zij in het vervoltraject nodig zal hebben. Door een tweede opdracht na de eerste opdracht af te nemen, kan worden vastgesteld of en zo ja in hoeverre de vaardigheid in Leren leren vooruit is gegaan (en hoeveel de leerling van de eerste afname en het onderwijs in Leren leren geleerd heeft). Welke variant de docent het beste als tweede kan afnemen, is afhankelijk van de scores van de leerling op de eerste opdracht. Was de eerste opdracht bijvoorbeeld zo moeilijk dat het de toepassing van Leren leren in de weg stond, dan ligt de keuze van een makkelijkere variant voor de hand. Gaf de eerste afname een positief resultaat te zien, dan zijn er afhankelijk van de mate van succes ten minste drie mogelijkheden (Tzuriel, 2001):

- afname van dezelfde variant of de parallelle variant van hetzelfde vakgebied (om *maintenance* vast te stellen);
- afname van een moeilijkere variant van hetzelfde vakgebied (om nabije transfer vast te stellen);
- afname van een even moeilijke of moeilijkere variant van een ander vakgebied (om verre transfer vast te stellen).

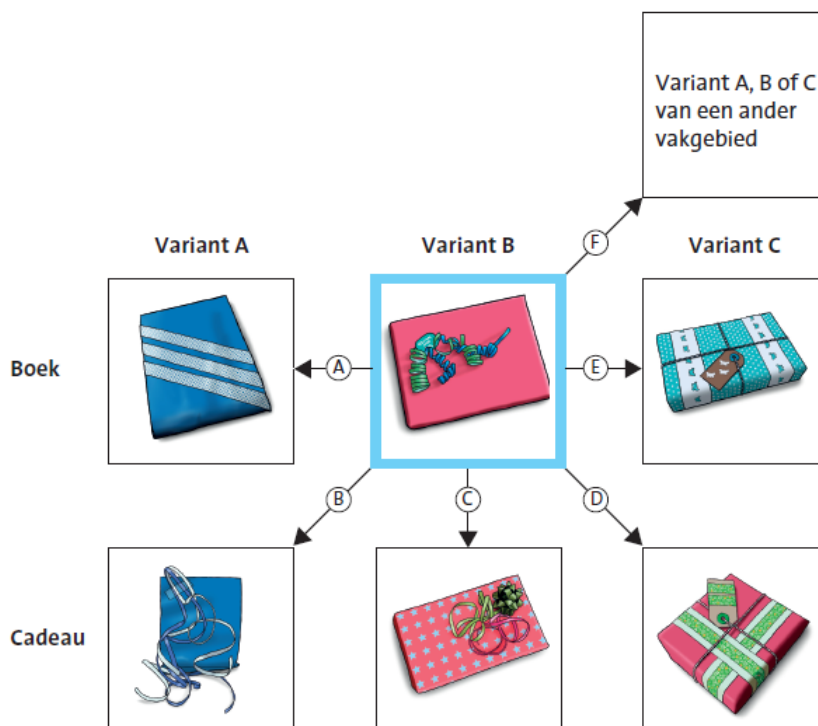
De algemene gebruikershandleiding (Cito, 2015) geeft een eenvoudige vuistregel voor de keuze van de vervolgoopdracht die is weergegeven in het volgende overzicht.



Vaardigheid	Scores	Advies voor de keuze van de vervolgo opdracht
Lage vaardigheid en regelmatig tot voortdurend hulp nodig	Overwegend scores 1 en 2	Een makkelijkere variant van dezelfde of een andere opdracht (eventueel van een ander vakgebied)
Middelmatige vaardigheid en af en toe tot regelmatig hulp nodig	Overwegend scores 2 en 3	Een even moeilijke variant van een andere opdracht (eventueel van een ander vakgebied)
Hoge vaardigheid en geen of slechts af en toe hulp nodig	Overwegend scores 3 en 4	Een moeilijkere variant van dezelfde of een andere opdracht (eventueel van een ander vakgebied)

Figuur 3.1 geeft weer hoe de docent deze vuistregel in de praktijk kan toepassen.

Figuur 3.1 De keuze van een vervolgo opdracht om de voortgang van Leren leren vast te stellen.



Hierna beschrijven we drie resultaten van de eerste afname die aanleiding geven tot een andere keuze van de vervolgo opdracht. Stel de docent heeft een leerling variant B van de opdracht *Boek inpakken* voor het vakgebied *Economie* voorgelegd. In figuur 3.1 is deze opdracht **donkerblauw** omkaderd. Welke variant de docent het beste als tweede kan afnemen, is afhankelijk van de prestatie van de leerling op deze eerste opdracht. In de gebruikershandleiding zijn drie resultaten van de eerste afname beschreven die aanleiding geven tot een andere keuze van de vervolgo opdracht.

### *Resultaat 1: Lage vaardigheid en zeer grote hulpbehoefte*

Bij de afname van variant B van *Boek inpakken* constateerde de docent dat Ben grote moeite heeft met het toepassen van vaardigheden van Leren leren en nog zeer veel oefening, hulp en begeleiding nodig heeft. In deze situatie is het verstandig een stapje terug te doen door Ben een makkelijkere variant voor te leggen. Er zijn dan twee mogelijkheden:

- de gemakkelijkere variant A van dezelfde opdracht *Boek inpakken* (zie pijl A);
- de gemakkelijkere variant A van de soortgelijke opdracht *Cadeau inpakken* (zie pijl B).

Omdat Ben bij de eerste afname ook een boek heeft ingepakt, zal variant A van *Cadeau inpakken* voor hem wat moeilijker zijn dan variant A van *Boek inpakken*. Hij moet dezelfde vaardigheden immers in een iets andere context toepassen. Om deze reden kiest de docent voor variant A van *Boek inpakken*.

### *Resultaat 2: Middelmattige vaardigheid en hulpbehoefte*

Bij de afname van variant B van de opdracht *Boek inpakken* constateerde de docent bij Esther een redelijk ontwikkelde vaardigheid van Leren leren. Uit de afname bleek ook dat Esther weinig gevoelig was voor de tips en uitleg van de docent. De docent verwacht dat Esther nog veel oefening en begeleiding nodig zal hebben om de geleerde vaardigheden in een nieuwe situatie te kunnen toepassen. In deze situatie zijn er ten minste drie mogelijkheden voor de keuze van de vervolgoopdracht:

- Dezelfde variant B van *Boek inpakken* nog een keer afnemen. Herhaalde afname van dezelfde variant is vooral geschikt voor leerlingen die weinig van de eerste afname hebben opgestoken en nog veel oefening en uitleg nodig hebben om de vaardigheden bewust en zelfstandig te kunnen toepassen.
- Variant B van de soortgelijke opdracht *Cadeau inpakken* (zie pijl C). De tweede opdracht is ongeveer even complex en vereist ongeveer evenveel zelfstandigheid als de eerste opdracht, maar nu moet de leerling de vaardigheden van Leren leren toepassen op het inpakken van een cadeau in plaats van een boek. De docent zou hiermee kunnen vaststellen in hoeverre Esther de vaardigheden van Leren leren kan toepassen bij een nieuwe opdracht die ongeveer even moeilijk is als de eerder gemaakte opdracht.
- Variant C van dezelfde opdracht *Boek inpakken* (zie pijl D). De tweede afname gaat over hetzelfde onderwerp als de eerste afname, maar nu is de opdracht complexer en is een grotere zelfstandigheid nodig. Hiermee zou de docent kunnen vaststellen in hoeverre Esther de vaardigheden van Leren leren ook bij een moeilijker versie van dezelfde opdracht kan toepassen. Na de drie alternatieven tegen elkaar afgewogen te hebben, besluit de docent om Esther dezelfde variant B van *Boek inpakken* nog een keer voor te leggen. Zij denkt dat Esther nog niet toe is aan een nieuwe uitdaging en meer baat heeft bij extra oefening aan de hand van dezelfde opdracht.

### *Resultaat 3: Goede vaardigheid en geringe hulpbehoefte*

Bij de afname van variant B van *Boek inpakken* constateerde de docent bij Vincenzo een goed tot uitstekend ontwikkelde vaardigheid, terwijl hij tijdens het werken nauwelijks tips of uitleg nodig had. Hij maakte de opdracht bij wijze van spreken met twee vingers in de neus. Wel scoorde Vincenzo relatief laag op aandachtig werken. Zijn docent schrijft dat toe aan het gegeven dat de opdracht voor hem te gemakkelijk was. Met betrekking tot de keuze van de vervolgoopdracht liggen dan drie mogelijkheden voor de hand:

- De moeilijkste variant C van de soortgelijke opdracht *Cadeau inpakken* (zie pijl D);
- Een ongeveer even moeilijke variant van een opdracht voor een ander vakgebied, bijvoorbeeld variant B van de opdrachten *Tosti* of *Sandwich* voor het vakgebied *Zorg & Welzijn* (zie pijl F);
- Een moeilijker variant van een opdracht voor een ander vakgebied, bijvoorbeeld de moeilijkste variant C van de opdrachten een rechthoekig of vierkant doosje van karton maken voor het vakgebied *Techniek* (zie pijl F). De docent heeft de indruk dat Vincenzo veel meer kan dan hij bij deze voor hem te gemakkelijke opdracht heeft laten zien. Zij denkt dat hij toe is aan een complexere opdracht die hem meer interesseert dan het inpakken van een boek. Na de opdrachten voor de verschillende vakgebieden bestudeerd te hebben, kiest zij uiteindelijk voor variant C van de techniekopdracht *Vierkant doosje maken*.

### *De tijd tussen twee afnames*

Door de resultaten van twee afnames met elkaar te vergelijken, kan de docent nagaan in hoeverre zijn of haar onderwijs in Leren leren effectief was en welke ondersteuning de leerling eventueel nog meer nodig heeft. De tijd tussen de eerste en tweede afname is afhankelijk van het doel dat de docent heeft. Als de docent wil vaststellen wat de leerling geleerd heeft van de eerste afname en hoeveel ondersteuning nog nodig is, dan kunnen de twee afnames het beste kort na elkaar gepland worden (direct of hooguit enkele dagen na elkaar). Hoewel wij hier nog geen onderzoek naar gedaan hebben, verwachten wij dat de vooruitgang doorgaans bescheiden zal zijn. Eén afname van hooguit één lesuur zal voor veel leerlingen eenvoudigweg te weinig opleveren. Aanzienlijk meer vooruitgang kan de docent verwachten als hij of zij de vaardigheden van Leren leren gedurende een langere periode systematisch onderwijst, bijvoorbeeld volgens de BOL/EIM-methodiek (Den Besten & Vulpen, 2013; Timmer, Dekker & Voortman, 2003) of met het pakket Jong Leren van de CED-groep (CED-groep, in voorbereiding). Als de docent daarna de voortgang wilt vaststellen, kan hij of zij de tweede opdracht het beste na een periode van drie à zes maanden afnemen.

### 3.3.3 Observatie en beoordeling

In een DA is gedragsobservatie een belangrijk instrument ter verkrijging van informatie over het leerproces van de individuele leerling (Lidz, 1987, 1991; Zimmerman, 2008). De observatie wordt doorgaans uitgevoerd met observatielijsten. Deze meten meestal geen vakspecifieke vaardigheden, maar wel allerlei ondersteunende vaardigheden die van belang zijn voor het vaststellen van het leerpotentieel (zoals aandacht, plannen, zelfregulatie, impulscontrole), de gevoeligheid voor de instructie die de docent heeft moeten geven tot de leerling de taak zelfstandig kon uitvoeren en de transfer naar andere dan de geoefende vaardigheden, taken en situaties (Lidz, 1987, 1991; Tzuril, 2001).

#### **Vijf korte beoordelingsformulieren**

Het pakket Leren leren bevat vijf korte observatielijsten die in de gebruikershandleiding beoordelingsformulieren worden genoemd. Bij praktische opdrachten reageert elke leerling op zijn of haar eigen manier. Bij het beoordelen van algemene vaardigheden is er geen sprake van helemaal goed of helemaal fout, maar van een glijdende schaal met allerlei gradaties tussen zwakke en goede prestaties. De beoordeling is dan lastig. Verschillende docenten kennen aan een zelfde prestatie of product verschillende scores toe. Het werken met beschrijvende beoordelingsformulieren – vaak rubrics genoemd – maakt de beoordeling objectiever en consistent (Arter & McTighe, 2001; Jonsson & Svingby, 2007). Bovendien bieden beschrijvende beoordelingsformulieren een inhoudelijk kader om de voortgang van het Leren leren vast te stellen. De docent beoordeelt de leerling door zijn of haar algemene vaardigheid te vergelijken met de niveauomschrijvingen op het formulier. Hiermee plaatst de docent de leerling als het ware op de schaal. Het is de kunst om precies die niveauomschrijving te kiezen die het beste overeenkomt met het vaardigheidsniveau van de leerling.

Het pakket bevat vijf formulieren voor het beoordelen van:

- vaardigheden tijdens de oriëntatie op de opdracht (fase 1);
- vaardigheden tijdens de voorbereiding van de opdracht (fase 2);
- vaardigheden tijdens de uitvoering van de opdracht (fase 3);
- de hoeveelheid benodigde hulp tijdens fase 1, 2, 3 en 4 (als omgekeerde maat voor leerpotentieel);
- vaardigheden van reflectie en evaluatie nadat de opdracht is uitgevoerd (fase 4);
- werkhouding: aandachtig werken, gemotiveerd werken en werken zonder gedragsproblematiek.

Formulier 1 vult de docent in aan het einde van afnamefase 1, formulier 2 aan het einde van fase 2, formulier 3 aan het einde van fase 3, formulier 4 aan het einde van fase 4 en formulier 5 als de leerling de opdracht helemaal voltooid heeft. De vijf formulieren zijn integraal opgenomen in bijlage 4.

Elk formulier bevat een aantal aspecten waar de docent bij de beoordeling op moet letten.

De beoordelingsaspecten zijn vaak geformuleerd als vragen die de docent tijdens de leergesprekken aan

de leerling stelt. De beoordelingsformulieren hebben dus twee functies:

- het beoordelen van de vaardigheid van Leren leren;
- het geven van richting aan de leergesprekken. De docent voert de leergesprekken namelijk aan de hand van de vragen die zijn vermeld in de eerste kolom van het beoordelingsformulier.

### De beoordelingsaspecten

De uiteindelijke versie van het beoordelingsinstrument bevat in totaal zeventien beoordelingsaspecten. Zoals weergegeven in tabel 3.1 zijn deze aspecten onderverdeeld in zelfregulerende vaardigheden van Leren leren, benodigde hoeveelheid hulp (als omgekeerde maat voor het leerpotentieel) en werkhouding (aandachtig en gemotiveerd werken zonder gedragsproblematiek).

Tabel 3.1 *Verdeling van de beoordelingsaspecten naar vaardigheid en type beoordelingsaspect in het uiteindelijke beoordelingsinstrument*

<b>Vaardigheid en beoordelingsaspect</b>	<b>Type aspect</b>
Oriëntatie en voorbereiding	
Wat ga je doen?	Zelfregulering
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?	Zelfregulering
Wat ga je eerst doen en wat daarna?	Zelfregulering
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?	Zelfregulering
Uitvoering	
Werken volgens (eigen) plan	Zelfregulering
Zelfmonitoring	Zelfregulering
Controle eigen werk	Zelfregulering
Reflectie en evaluatie	
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld?	Zelfregulering
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	Zelfregulering
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	Zelfregulering
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	Zelfregulering
Werkhouding	
Aandachtig werken	Aandacht
Gemotiveerd werken	Motivatie
Werken zonder gedragsproblematiek	Impulsbeheersing
Benodigde hulp	
Tijdens oriëntatie en voorbereiding	Leerpotentieel
Tijdens uitvoering	Leerpotentieel
Tijdens reflectie en evaluatie	Leerpotentieel

### Generieke beoordelingsschalen

Voor de beoordeling van Leren leren is gekozen voor generieke in plaats van opdrachtspecifieke beoordelingsschalen (voor een uiteenzetting over de wederzijdse voor- en nadelen zie Kuhlemeier, 2011). In een opdrachtspecifieke schaal zijn de ontwikkelings- of prestatieniveaus omschreven in termen van opdrachtspecifieke kenmerken of producteigenschappen. Deze schalen zijn geschikt voor eenmalig gebruik en vooral van belang als het gaat om duidelijk afgebakende kenniselementen of om procedures die in een vaste volgorde moeten worden doorlopen. Het gebruik ervan is zinvol als een hoge betrouwbaarheid van de praktijktoets gewenst is omdat er bijvoorbeeld belangrijke beslissingen in het geding zijn (wat bij Leren leren niet het geval is).

In een generieke beoordelingsschaal zijn de beoordelingsaspecten en -criteria daarentegen voor alle opdrachten gelijk. Een generieke beoordelingsschaal past goed bij de algemene vaardigheden waarvan Leren leren een voorbeeld is. Dit type schalen is bedoeld voor herhaalde toepassing gedurende een langere periode. Docent en leerlingen passen dezelfde beoordelingscriteria toe op verschillende

opdrachten, problemen en contexten. Het voordeel is dat de kwaliteitseisen daardoor op den duur geïnternaliseerd worden. De leerling leert zo zijn of haar eigen werk te beoordelen, ook al zijn de opdrachten anders en ook al hebben ze de beoordelingsschaal niet op papier voor zich. De generieke beoordelingsschalen in het pakket Leren leren kunnen leerlingen helpen bij de transfer van kennis en vaardigheden naar nieuwe situaties met nieuwe problemen. In ons geval vergemakkelijken generieke schalen de transfer van vaardigheden die met de ene opdracht geoefend zijn naar andere, nog niet geoefende opdrachten.

### **Vier schaalpunten**

Na de keuze van een geschikt schaaltype moet men een beslissing nemen over het aantal schaalpunten. Het wenselijke aantal schaalpunten hangt onder meer af van vier factoren (Kuhlemeier, 2011):

- De complexiteit van het beoordelingsobject: hoe complexer, hoe meer schaalpunten.
- De grootte van de prestatieverschillen tussen de leerlingen: hoe groter de verschillen tussen leerlingen, hoe meer schaalpunten voor een gedifferentieerde beschrijving van deze verschillen nodig zijn.
- Het doel van de toetsing: toetsen van leren versus toetsen voor leren. Indien de praktische opdracht in het kader van een *dynamic assessment* gebruikt wordt, moet de beoordelingsschaal de docent handzame informatie geven over waar de leerling goed in is en waar verbetering nodig is. Het aantal schaalpunten mag dan niet te groot zijn.
- De tijd die de docent in de afnamesituatie aan de beoordeling kan besteden: hoe minder tijd, hoe minder schaalpunten.

De complexiteit van de vaardigheid Leren leren en de grootte van de verschillen tussen VSO-leerlingen rechtvaardigen een groter aantal schaalpunten, terwijl het doel van de toetsing en de complexiteit van de afname- en beoordelingssituatie aanleiding geven tot een kleiner aantal schaalpunten. De ervaring leert dat meer dan zeven schaalpunten in de praktijk niet goed werkt. Het lukt de beoordelaars dan niet meer om de prestaties van de leerlingen betrouwbaar te onderscheiden. Drie of minder schaalpunten is vaak weer te weinig om de vooruitgang van de leerlingen goed te kunnen rapporteren en het testresultaat te gebruiken in dienst van het leren. Na deze deels tegenstrijdige argumenten tegen elkaar afgewogen te hebben, hebben wij uiteindelijk gekozen voor schalen met vier antwoordmogelijkheden.

### **Scoring en rapportage in vier vaardigheidsniveaus**

De docent kan in de beoordelingsformulieren steeds kiezen uit vier antwoordmogelijkheden (zie bijlage 4). De globale betekenis van de scores voor de vaardigheden van Leren leren is als volgt:

- Score 1: Zwakke vaardigheid in Leren leren;
- Score 2: Redelijke vaardigheid in Leren leren;
- Score 3: Goede vaardigheid in Leren leren;
- Score 4: Uitstekende vaardigheid in Leren leren.

Bij de beoordelingsaspecten voor de hoeveelheid benodigde hulp hebben de scores de volgende betekenis:

- Score 1: Voortdurend hulp nodig;
- Score 2: Regelmatig hulp nodig;
- Score 3: Af en toe hulp nodig;
- Score 4: Geen hulp nodig.

#### **3.3.4 Leerling- en groepsrapportage**

De gebruikershandleiding (Cito, 2015) bevat de aanwijzingen voor het toekennen van scores en het interpreteren van de uitslag van individuele leerlingen en van groepen leerlingen. Het gebruik van de leerling- en groepsrapportages wordt geïllustreerd aan de hand van concrete voorbeelden. Vanwege de grote hoeveelheid getallen zijn de schriftelijke rapportages uit de gebruikershandleiding (Cito, 2015) minder overzichtelijk. Daarom kunnen docenten via Cito Portal (<http://portal.cito.nl>) gratis een applicatie downloaden.

Docenten kunnen deze applicatie op drie manieren gebruiken:

- De docent heeft voor een of meer leerlingen het papieren beoordelingsformulier ingevuld en wil een digitale leerling- en groepsrapportage opvragen. Dat kan door de scores over te brengen naar de applicatie.
- De docent wil de scores tijdens de afname digitaal invoeren zonder gebruik te maken van het papieren beoordelingsformulier (en eventueel op een later moment een leerling- en groepsrapportage opvragen).
- De docent wil de digitale leerling- en groepsrapportage bewaren om deze op een later moment te gebruiken voor het volgen van de ontwikkeling van de leerlingen (zie ook paragraaf 3.3.2).

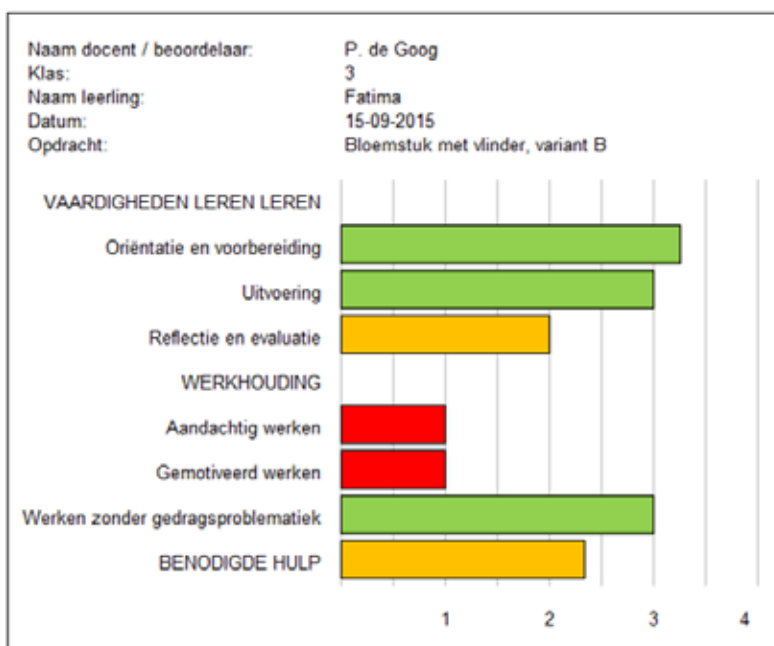
Op Cito Portal staat ook een beknopte handleiding voor het gebruik van de applicatie. Figuur 3.2 toont een voorbeeld van een leerlingrapportage zoals aangemaakt met de applicatie. De figuur bevat de gemiddelde scores voor de drie hoofdvaardigheden (oriëntatie en voorbereiding, uitvoering en reflectie en evaluatie) en de hoeveelheid benodigde hulp. Daarnaast zijn de door de docent toegekende scores voor werkhouding één-op-één weergegeven. De uitslag wordt niet als een getal getoond, maar als een gekleurd bolletje, ook wel een signaal genoemd. Voor de drie hoofdvaardigheden oriënteren/voorbereiden, uitvoeren, reflecteren/evalueren en de hoeveelheid benodigde hulp zijn er drie signalen:

- groen voor een hoge vaardigheid of geen of hooguit af te toe hulp (gemiddelde scores in het bereik van 3 tot en met 4);
- oranje voor een middelmatige vaardigheid of hooguit af en toe tot regelmatig hulp nodig (gemiddelde scores in het bereik van 2 tot 3);
- rood voor een lage vaardigheid of regelmatig tot voortdurende hulp nodig (gemiddelde scores in het bereik van 1 tot 2).

Bij de aspecten van de werkhouding is de betekenis van de signalen als volgt:

- groen voor score 4.
- oranje voor score 3;
- rood voor score 1 of 2.

*Figuur 3.2 Voorbeeld van een leerlingrapportage*



### 3.3.5 Handreikingen voor het onderwijzen van Leren leren

Omdat vaardigheden van Leren leren als moeilijk onderwijsbaar gelden, is in de gebruikershandleiding (Cito, 2015) een afzonderlijk hoofdstuk gewijd aan suggesties voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren tijdens de afname. Voor het onderwijzen van Leren leren is een scala aan effectieve didactische werkwijzen beschikbaar (Boekaerts & Corno, 2005; Dignath & Büttner, 2008; Dignath, Büttner & Langfeldt, 2008; Zumbrunn, Tadlock & Roberts, 2011). Daartoe behoren directe instructie en modellering (voordoelen), begeleid ontdekkend leren en sociale ondersteuning en feedback. Een hierop gebaseerde en bewezen effectieve methode voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren is de BOL/EIM-methodiek (Aukes, Dekker, De Jong, Mulder & Timmer, 2000; Den Besten & Vulpen, 2013; Timmer, 1994; Timmer, Dekker & Voortman, 2003). De handreikingen in de gebruikershandleiding (Cito, 2015) zijn voornamelijk ontleend aan deze methodiek. BOL staat voor begeleid ontdekkend leren en EIM staat voor eigen initiatief model. De BOL/EIM-methodiek is gericht op het vergroten van de zelfstandigheid van verstandelijk beperkten. Docenten die ermee werken, leren leerlingen vaardigheden van Leren leren die hen in staat stellen zelfstandiger te functioneren en minder afhankelijk te worden van anderen. Fouten zijn er om van te leren, zolang de leerling ze maar zelf ontdekt en dan nadenkt over een manier om ze te herstellen. Leerlingen leren gaandeweg zelfstandiger te werken, meer verantwoordelijkheid te nemen, initiatieven te nemen en flexibeler om te gaan met nieuwe situaties.

De praktische opdrachten zijn zo gemaakt dat de leerling ze meestal niet volledig zelfstandig kan uitvoeren. Tijdens de afname observeert de docent welke werkzaamheden de leerling al wel zelfstandig kan uitvoeren en waar hij of zij tegen problemen aanloopt of zelfs vastloopt. De BOL/EIM-methodiek geeft praktische aanwijzingen over hoe de docent de leerling in zo'n situatie kan helpen (Den Besten & Vulpen, 2013). Zo wordt in de gebruikershandleiding ruimschoots aandacht geschonken aan het principe van de geleidelijke toename van algemene naar specifieke hulp (Den Besten & Vulpen, 2013), het geven van hints, het stellen van verschillende soorten vragen, het reageren op hulpvragen, het voeren van leergesprekken tijdens de afname, het inlassen van trainingsmomenten en het gebruik van de resultaten voor de planning van het onderwijs in Leren leren. Voor meer informatie verwijzen wij naar hoofdstuk 4 van de gebruikershandleiding (Cito, 2015).





## 4 Uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit

In het vorige hoofdstuk deden we onder meer verslag van de constructie, opbouw, afname, beoordeling en rapportage van het pakket Leren leren. In dit hoofdstuk bespreken we eerst het doel, de opzet en de uitvoering van de proefafname waarin een prototype van het pakket is uitgetest op uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit (paragraaf 4.1). Vervolgens rapporteren we de uitkomsten van het gebruikersonderzoek naar de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en instructie tijdens de afname (paragraaf 4.2). Vervolgens bespreken we de wijze waarop we de definitieve versie van het beoordelingsinstrument op basis van de proefafname hebben samengesteld (paragraaf 4.3). Tot slot doen we verslag van de betrouwbaarheid van de meting van vaardigheden van Leren leren en gaan we nader in op enkele aspecten van de validiteit (paragraaf 4.4).

### 4.1 Doel, opzet en uitvoering van de proefafname

#### 4.1.1 Doel

In het voorjaar van 2015 heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit van het pakket Leren leren. Aan deze proefafname is deelgenomen door 44 docenten van 18 verschillende scholen. In totaal is bij 195 leerlingen een *dynamic assessment* individueel afgenomen. Middels de proefafname was gegevens verzameld ter verbetering van het materiaal en het gebruik ervan. De proefafname kende drie doelen:

- het uittesten van de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en instructie tijdens de afname;
- het uittesten van de beoordelingsformulieren (met als doel het aantal beoordelingsaspecten zoveel mogelijk te beperken);
- het onderzoeken van de betrouwbaarheid en de validiteit van de meting van Leren leren.

#### **Uitvoerbaarheid**

In het pakket Leren leren is een nieuwe vorm van toetsing – *dynamic assessment* – toegepast waarin toetsen, onderwijzen en leren volledig geïntegreerd zijn (zie hoofdstuk 2). Omdat Cito hiermee nog geen ervaring had opgedaan, is het onderzoeken van de uitvoerbaarheid een eerste vereiste. Een eerste doel van de proefafname was het verzamelen van informatie over de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en instructie tijdens de afname (met als doel de uitvoerbaarheid zo nodig te verbeteren). We willen immers een pakket ontwikkelen dat zo goed mogelijk aansluit bij de onderwijspraktijk. Daartoe is de deelnemende docenten een vragenlijst naar hun ervaringen en eventuele verbeteringsuggesties voorgelegd. In dit kader is ook informatie verzameld over het functioneren van de adaptieve toewijzing van varianten aan leerlingen. Van dit deel van het onderzoek is verslag gedaan in paragraaf 4.2.2 en 4.4.4.

#### **Uittesten beoordelingsformulieren**

In de proefafname is een eerste versie van de beoordelingsformulieren uitgetest. Deze conceptversie bevatte meer beoordelingsaspecten dan voor een betrouwbare beoordeling naar verwachting nodig zouden zijn. De reden is dat wij meer wilden weten over de interne structuur van de vaardigheid in Leren leren en wilden bepalen hoeveel beoordelingsaspecten er nodig zijn om de onderscheiden vaardigheden van Leren leren betrouwbaar te kunnen meten. Het doel was informatie te verzamelen op basis waarvan het aantal beoordelingsaspecten met zo weinig mogelijk verlies aan informatie zo ver mogelijk kon worden teruggebracht. Van dit deel van het onderzoek is verslag gedaan in paragraaf 4.3.

### Vaststellen betrouwbaarheid en validiteit

Een derde doel van de proefafname was het verzamelen van informatie over de betrouwbaarheid en validiteit van de meting van Leren leren. De betrouwbaarheid is vastgesteld aan de hand van de interne consistentie, de item-restcorrelaties en de standaardmeetfout. Een van de validiteitsvragen is in hoeverre het a priori onderscheid in vier vaardigheden van Leren leren is terug te vinden in de data. Vanwege budgettaire beperkingen zijn slechts enkele aspecten van betrouwbaarheid en validiteit onderzocht. Zo is geen onderzoek gedaan naar de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en de test-hertestbetrouwbaarheid. Omdat het pakket Leren leren vooralsnog enig in zijn soort is, is onderzoek naar de convergente en discriminante validiteit nog niet mogelijk. Van het onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit is verslag gedaan in paragraaf 4.4.

#### 4.1.2 Opzet

### De praktische opdrachten en varianten

In de proefafname zijn niet alle acht opdrachten (24 varianten) van het pakket Leren leren onderzocht. Vanwege budgettaire beperkingen is volstaan met het uittesten van twee karakteristieke opdrachten met in totaal zes varianten die als exemplarisch worden beschouwd voor het pakket als geheel:

- de A-, B- en C-variant van het bereiden van een tosti (*Tosti*);
- de A-, B- en C-variant van het inpakken van een boek (*Boek inpakken*).

#### Keuze van een opdracht

Op een inschrijfformulier hebben de docenten aangegeven of zij de opdracht *Tosti* en/of *Boek inpakken* wilden afnemen. Zij konden de opdracht(en) afnemen bij leerlingen uit leerjaar 1 tot en met 6. De docenten namen de opdrachten individueel af.

#### Keuze van een variant

In de wervingsbrief en de handleiding is de proefafnamedocenten gevraagd de keuze van de variant af te stemmen op het niveau van de leerling. Het overzicht hieronder toont het afnameadvies aan de proefafnamedocenten.

Variant	Dagbesteding	Arbeidsgerichte dagbesteding	Arbeidsmarktgericht
A - makkelijk	x		
B - moeilijker	x	x	x
C - moeilijk			x

### De beoordelingsformulieren

De conceptversie van het beoordelingsinstrument kende voor elk van de vier vaardigheden van Leren leren een afzonderlijk formulier. De conceptversie bevatte 28 aspecten die de docent ter plekke moest observeren en beoordelen (zie tabel 4.1). Een deel van de aandachtspunten is geformuleerd als vragen die de docent tijdens de leergesprekken moest stellen (zie ook paragraaf 3.3.3). Vier vragen betreffen de beheersing van de ontwikkelingsdoelen voor de onderscheiden vaardigheden van Leren leren (zie paragraaf 2.2.1).

Van de 28 beoordelingsaspecten hebben er vijf betrekking op oriëntatievaardigheden, drie op voorbereidings- en planningsvaardigheden, vier op uitvoeringsvaardigheden, zes op reflectie- en evaluatievaardigheden, vier op de hoeveelheid benodigde hulp (als omgekeerde maat voor het leerpotentieel) en zes op werkhouding (aandachtig werken, geïnteresseerd en gemotiveerd werken en werken zonder gedragsproblematiek). De conceptversie van het beoordelingsinstrument is integraal maar sterk verkleind opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 Indeling van beoordelingsaspecten naar fase en type aspect

Fase	Beoordelingsaspect	Type aspect
Oriënteren	Wat ga je doen?	Zelfregulering
	Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?	Zelfregulering
	Wat ga je eerst doen en wat daarna?	Zelfregulering
	Beluisteren of lezen van de inleiding en instructie	Zelfregulering
	In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Zelfregulering
	Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	Leerpotentieel
Vorbereiden en plannen	Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?	Zelfregulering
	Planmatig werken	Zelfregulering
	Gedragsproblematiek	Werkhouding
	Interesse in materiaal en gereedschap	Werkhouding
	In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Zelfregulering
	Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	Leerpotentieel
Uitvoering	Aandachtig werken	Werkhouding
	Planmatig werken	Zelfregulering
	Zelfmonitoring	Zelfregulering
	Controle eigen werk	Zelfregulering
	Hulp vragen, ook op non-verbale wijze	Zelfregulering
	Gemotiveerd werken	Werkhouding
	Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering	Werkhouding
	In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Zelfregulering
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	Leerpotentieel	
Reflectie en evaluatie	Wat vond je leuk?	Werkhouding
	Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?	Zelfregulering
	Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	Zelfregulering
	Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	Zelfregulering
	Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	Zelfregulering
	In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Zelfregulering
	Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	Leerpotentieel

Voor elk beoordelingsaspect was er een descriptieve vijfpuntsschaal met vier vaardigheidsniveaus (gecodeerd als 4, 3, 2 en 1) en een restcategorie (gecodeerd als 0). De schaalpunten 4, 3, 2 en 1 waren ieder van een inhoudelijke niveauomschrijving voorzien. De restcategorie 0 moest de docent gebruiken in het geval het desbetreffende beoordelingsaspect niet van toepassing was (NVT) of als hij of zij het aspect om welke reden dan ook niet kon beoordelen (NTB).

#### 4.1.3 Uitvoering van de proefafname

Aan de proefafname is deelgenomen door 44 docenten van 18 verschillende scholen. In totaal is bij 195 leerlingen een praktische opdracht individueel afgenomen. Van de leerlingen was 57% jongen en 43% meisje. De leeftijd van de leerlingen varieerde van 12 tot 19 jaar met een gemiddelde van 16 jaar. De verdeling naar uitstroomprofiel was 38% Dagbesteding, 43% Arbeidsgerichte dagbesteding en 19% Arbeidsgericht. Van de leerlingen zat 14% in leerjaar 1, 7% in leerjaar 2, 21% in leerjaar 3, 16% in leerjaar 4, 17% in leerjaar 5 en 25% in leerjaar 6.

## **Statistische analyse**

De betrouwbaarheid en validiteit is geanalyseerd met behulp van betrouwbaarheidsanalyse (interne consistentie en item-restcorrelaties), correlatieanalyse en exploratieve factoranalyse (principale componentenanalyse met varimax rotatie).

## **4.2 Uitvoerbaarheid**

### **4.2.1 Ervaringen van gebruikers**

In het kader van de proefafname is de deelnemende docenten gevraagd naar de kwaliteit van de praktische opdrachten, de hanteerbaarheid van de beoordelingsformulieren en de uitvoerbaarheid van de procedures van afname, beoordeling en instructie (Kuhlemeier & Chermin, 2015). Hierna rapporteren we de belangrijkste resultaten en hoe we deze resultaten hebben benut ter verbetering van het pakket Leren leren.

### **Hoe functioneerden de praktische opdrachten?**

De docenten is gevraagd aan te geven hoe leuk de opdrachten waren voor de leerlingen. Volgens 40% van de docenten vonden de leerlingen het leuk om de opdrachten te maken en volgens 60% vonden zij dat zeer leuk.

Bijna de helft van de docenten had suggesties om de praktische opdrachten te verbeteren, zoals het toevoegen van extra stappen in de instructie, het laten aankruisen van de keukenspullen in plaats van het opschrijven ervan of het vervangen van woorden die niet bekend zijn bij de leerlingen. Daarnaast waren er vakinhoudelijke suggesties over bijvoorbeeld het gebruik van een tostiapparaat, het weglaten van ingrediënten of het materiaalgebruik bij het boek inpakken. Deze suggesties waren voor ons erg waardevol. Een groot deel ervan hebben we verwerkt in het definitieve materiaal.

### **Afnametijd**

Een afname van een praktische opdracht bij een leerling duurde gemiddeld 27 minuten. De kortste afname vergde een kwartier en de langste een uur.

### **Hoe functioneerde de beoordeling?**

Een van de doelen van de proefafname was om meer te weten te komen over de structuur van de vaardigheid Leren leren. Om de a priori onderscheiden hoofdvaardigheden van Leren leren goed te kunnen onderzoeken, hebben wij meer beoordelingsaspecten in de beoordelingsformulieren opgenomen dan strikt genomen voor een betrouwbare en valide meting noodzakelijk zou zijn. De verwachting was dan ook dat docenten de beoordeling als (te) complex en arbeidsintensief zouden ervaren. Uit de gehouden enquête blijkt dat vrijwel alle leerkrachten de aanwijzingen voor de beoordeling in de handleiding als duidelijk ervoeren (92%) en de leerlingen naar eigen zeggen geheel volgens de aanwijzingen in de handleiding beoordeelden (92%). Weliswaar heeft ongeveer een kwart van de leerkrachten suggesties voor het verbeteren van de aanwijzingen voor de beoordeling (28%) of de beoordelingsformulieren zelf (25%), maar geen van hen verwijst daarbij naar de complexiteit of arbeidsintensiviteit van de beoordeling of stelt voor het aantal beoordelingsaspecten te beperken. De aanwijzingen voor de beoordeling waren volgens 92% van de docenten duidelijk. Eveneens 92% heeft de beoordeling naar eigen zeggen geheel volgens de instructies in de handleiding uitgevoerd. Ruim een kwart van de docenten had suggesties om de beoordeling te verbeteren. Zo vonden docenten het lastig om te beoordelen of de ontwikkelingsdoelen bereikt waren. Ongeveer één op de tien docenten was zelfs niet in staat om dit te beoordelen. Dit was voor ons een van de aanleidingen om deze beoordelingsaspecten uit de formulieren te verwijderen (zie paragraaf 4.3.4).

### **Hoe functioneerde het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren?**

Het grote verschil met traditionele afnames is dat de docent de leerling tijdens de afname mag helpen. Dit kan in de vorm van tussentijdse leergesprekjes of een korte training. Daardoor krijgt de docent al tijdens de afname informatie over hoe de leerling leert, waar hij problemen mee heeft, hoe hij die oplost en in

welke mate hij daarbij vaardigheden van Leren leren toepast. De leerling krijgt al tijdens de afname aanwijzingen over hoe hij zijn denkvaardigheden kan verbeteren. De gebruikershandleiding (Cito, 2015) bevat uitgebreide suggesties voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren tijdens de afname. Van de docenten vond 92% deze suggesties duidelijk, 4% vond ze min of meer duidelijk en eveneens 4% vond ze niet duidelijk. Acht procent had suggesties om de handreikingen voor het onderwijzen te verbeteren. Ruim driekwart heeft de vaardigheden van Leren leren geheel volgens de instructies in de handleiding onderwezen.

De conclusie is dat de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en instructie weinig te wensen overlaat.

#### 4.2.2 Toewijzing van varianten aan leerlingen

Van elke opdracht was er een makkelijke A-variant, een wat moeilijkere B-variant en een moeilijke C-variant. De docenten is gevraagd de keuze van de variant af te stemmen op het vaardigheidsniveau van de leerling. De makkelijke A-variant was in principe bedoeld voor leerlingen Dagbesteding, de wat moeilijkere B-variant voor leerlingen Arbeidsgerichte dagbesteding en de moeilijke C-variant voor leerlingen Arbeidsmarktgericht. Uiteraard konden de docenten van dit advies afwijken als zij daar reden toe hadden. Tabel 4.2 laat zien hoe de docenten de opdrachten/varianten aan leerlingen in de onderscheiden uitstroomprofielen daadwerkelijk hebben toegewezen (waarbij we opmerken dat van twintig leerlingen geen informatie over het uitstroomprofiel verstrekt is). De docenten blijken ons advies over het algemeen goed te hebben opgevolgd in de zin dat de A-versie vooral aan leerlingen Dagbesteding is voorgelegd, de B-versie vooral aan leerlingen Arbeidsgerichte dagbesteding en de C-versie vooral aan leerlingen Arbeidsgericht.

Tabel 4.2 Verdeling van de leerlingen naar opdracht, variant en uitstroomprofiel

Opdracht	Variant	Uitstroomprofiel			Totaal
		Dagbesteding	Arbeidsgerichte dagbesteding	Arbeidsgericht	
Tosti	A	28	5	1	34
	B	5	20	1	26
	C	2	6	13	21
Boek inpakken	A	20	4	0	24
	B	7	38	4	49
	C	4	2	15	21
Totaal	A	48	9	1	58
	B	12	58	5	75
	C	6	8	28	42
Totaal		66	75	34	175

#### 4.2.3 De beoordelingsformulieren

Een belangrijke indicatie voor de hanteerbaarheid van de beoordelingsformulieren is het percentage ontbrekende waarnemingen. Hierbij maken we een onderscheid in zogeheten *user* en *system missings*. Van een *user missing* is sprake als een docent de code 0 voor NVT/NTB heeft toegekend. Daarbij staat NVT voor 'niet van toepassing' en NTB voor 'niet te beoordelen'. In het geval van een *user missing* heeft de docent wel geprobeerd om het aspect te beoordelen maar was hij of zij daar niet toe in staat omdat het desbetreffende aspect niet van toepassing was of anderszins niet te beoordelen was. *User missings* wijzen daarom op een probleem bij het beoordelen.

*System missings* betreffen ontbrekende waarnemingen waarbij er geen indicatie is dat de docent geprobeerd heeft het aspect te beoordelen en er simpelweg geen beoordelingsgegevens in het bestand

voorhanden zijn. *System missings* wijzen op een gebrek aan zorgvuldigheid en doorzettingsvermogen bij het invullen.

Het percentage *user missings* – dit wil zeggen scores in de categorie NVT/NTB – is met 2,4% laag, waaruit we kunnen opmaken dat de beoordelingsformulieren goed hanteerbaar waren. Het percentage *user missings* blijkt sterk van aspect tot aspect te verschillen en betreft slechts een beperkt aantal aspecten. De aspecten waarbij het percentage NVT/NTB hoger was dan 3% betroffen de vraag over het vragen van hulp (14%), de vier vragen over de mate waarin het ontwikkelingsdoel bereikt is (voor fase 1, 2, 3 en 4 respectievelijk 5%, 5%, 6% en 7%), de terugkijkvraag 'Wat ging er niet zo goed of fout?' (6%), de vooruitkijkvraag 'Wat kan er beter?' (5%) en de vraag over planmatig werken (3%).

Het percentage *system missings* is met 0,8% zeer laag, wat betekent dat de docenten weinig aspecten hebben overgeslagen en de beoordelingsformulieren volledig en zorgvuldig hebben ingevuld.

### **4.3 De constructie van het definitieve beoordelingsinstrument**

Een belangrijk doel van de proefafname is om meer te weten te komen over de structuur van de vaardigheid in Leren leren. Om de a priori onderscheiden componenten van Leren leren goed te kunnen onderzoeken, hebben wij meer beoordelingsaspecten in de formulieren opgenomen dan strikt genomen voor een betrouwbare en valide meting noodzakelijk is. In deze paragraaf beschrijven en verantwoorden wij hoe we het aantal beoordelingsaspecten met zo weinig mogelijk verlies van informatie hebben teruggebracht van 28 naar 17.

#### **4.3.1 De uitgebreide conceptversie**

De conceptversie bevatte zoals gezegd 28 beoordelingsaspecten die de docent ter plekke moest beoordelen (zie bijlage 3). In tabel 4.3 zijn per beoordelingsaspect enkele beschrijvende statistische gegevens weergegeven.

Tabel 4.3 Aantal leerlingen (N), laagst (Min) en hoogst (Max) waargenomen score, gemiddelde (Gem), standaarddeviatie (Stddev) en scheefheid per beoordelingsaspect van de conceptversie van het beoordelingsinstrument

	N	Min	Max	Gem	Stddev	Scheefheid
<b>Oriëntatie (formulier 1)</b>						
Wat ga je doen?	194	1	4	3,35	0,83	-1,11
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?	193	1	4	3,35	0,83	-1,00
Wat ga je eerst doen en wat daarna?	189	1	4	3,10	0,89	-0,61
Beluisteren of lezen van de inleiding en instructie	194	1	4	3,29	0,86	-1,04
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	182	1	4	3,12	0,84	-0,67
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	193	1	4	2,99	0,84	-0,51
<b>Vorbereiding en planning (formulier 2)</b>						
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?	194	1	4	3,23	0,88	-0,87
Planmatig werken, o.a. opdracht, stappenplan, werkvolgorde, tijdsindeling	191	1	4	3,32	0,81	-1,07
Gedragsproblematiek	191	2	4	3,81	0,42	-1,98
Interesse in materiaal en gereedschap	193	1	4	3,19	0,68	-0,66
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	183	1	4	3,22	0,82	-0,92
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	193	1	4	3,04	0,86	-0,62
<b>Uitvoering (formulier 3)</b>						
Aandachtig werken	192	1	4	3,59	0,65	-1,46
Werken volgens (eigen) plan	188	1	4	3,21	0,86	-0,68
Zelfmonitoring	192	1	4	3,24	0,80	-0,84
Controle eigen werk	187	1	4	3,11	0,84	-0,53
Hulp vragen, ook op non-verbale wijze	165	1	4	3,10	1,22	-0,92
Gemotiveerd werken	192	1	4	3,36	0,60	-0,48
Werken zonder gedragsproblematiek	191	2	4	3,77	0,44	-1,69
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	183	1	4	3,11	0,79	-0,54
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	192	1	4	2,87	0,75	-0,46
<b>Reflectie en evaluatie (formulier 4)</b>						
Wat vond je leuk?	192	1	4	3,15	0,81	-1,04
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?	190	1	4	3,27	0,85	-1,02
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	191	1	4	3,16	0,97	-0,85
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	184	1	4	2,92	1,07	-0,61
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	184	1	4	2,87	1,14	-0,48
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	180	1	4	2,94	0,93	-0,56
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	191	1	4	2,86	0,83	-0,47

#### 4.3.2 Betrouwbaarheid van de conceptversie

De uitgebreide conceptversie van het beoordelingsinstrument bestaat uit vier beoordelingsformulieren voor het observeren en beoordelen van vaardigheden van oriëntatie, voorbereiden en plannen, uitvoeren, en reflecteren en evalueren (zie bijlage 3). Ter bepaling van de betrouwbaarheid waarmee de vier hoofdvaardigheden gemeten worden, zijn vier schalen geconstrueerd door de scores over de desbetreffende beoordelingsaspecten te middelen. Tabel 4.4 toont het aantal beoordelingsaspecten per schaal, de interne consistentie (Cronbachs alfa), de gemiddelde waarde van de item-restcorrelatie (RIR) en de laagst en hoogst waargenomen waarde van de RIR (Min en Max).

Tabel 4.4 Interne consistentie (Cronbachs alfa) en item-restcorrelatie (RIR) per schaal

Schaal	Aantal aspecten	Cronbachs alfa	RIR		
			Gemiddeld	Min	Max
Oriëntatie	6	0,90	0,74	0,58	0,86
Vorbereiden en plannen	6	0,86	0,64	0,29	0,85
Uitvoeren	9	0,89	0,66	0,37	0,82
Reflectie en evaluatie	7	0,90	0,72	0,51	0,87
Totaal	28	0,95	0,62	0,25	0,80

De vier schalen blijken de vier hoofdvaardigheden van Leren leren zeer betrouwbaar te meten. Wel zijn er enkele aspecten die gezien hun relatief lage RIR minder goed binnen de schaal passen waartoe zij behoren. Opvallend is dat vrijwel al deze aspecten betrekking hebben op de non-cognitieve aspecten van aandacht, motivatie en gedragsproblematiek. Twee beoordelingsaspecten hebben binnen hun schaal een RIR die lager is dan 0,50:

- Gedragsproblematiek tijdens de voorbereiding en planning (RIR = 0,29);
- Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering (RIR = 0,37).

#### 4.3.3 Factorzuiverheid van de conceptversie

Omwillen van een zo eenduidig mogelijke interpretatie van de scores door de gebruiker is tijdens de constructie veel aandacht besteed aan een zo factorzuiver mogelijke meting van de vier vaardigheden van Leren leren. Op basis van theoretische noties (zie hoofdstuk 2) zijn de beoordelingsaspecten overeenkomstig de fase van het leerproces ingedeeld in vaardigheden van oriëntatie, voorbereiding en planning, uitvoering en reflectie en evaluatie. Als deze a priori toewijzing van beoordelingsaspecten aan vaardigheden hout snijdt, zou deze structuur ook terug te vinden moeten zijn in de gegevens. In deze paragraaf onderzoeken we de empirische onderscheidbaarheid ofwel de factorzuiverheid van de geconstrueerde schalen. Dat doen we met behulp van exploratieve factoranalyse: principale componentenanalyse met varimax rotatie. We beschouwen een schaal als factorzuiver als de ladingen op de factor die de schaal pretendeert te meten hoog zijn (d.w.z.  $\geq 0,40$ ) en de ladingen op de 'eigen' factor hoger zijn dan die op andere factoren die de schaal niet beoogd te meten. De resultaten van de exploratieve factoranalyse zijn weergegeven in tabel 4.5 (waarbij ladingen tussen -0,40 en +0,40 niet zijn weergegeven).



Tabel 4.5 Factorladingen van de beoordelingsaspecten van de conceptversie van het beoordelingsinstrument

	F1	F2	F3	F4
<b>Oriëntatie</b>				
Wat ga je doen?	0,72			
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?	0,73			
Wat ga je eerst doen en wat daarna?	0,69			
Beluisteren of lezen van de inleiding en instructie	0,64			
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	0,77			
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	0,80			
<b>Vorbereiden en plannen</b>				
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?	0,66			
Planmatig werken, o.a. opdracht, stappenplan, werkvolgorde, tijdsindeling	0,48	0,61		
Gedragsproblematiek				0,82
Interesse in materiaal en gereedschap	0,46			
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	0,63	0,51		
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	0,66	0,57		
<b>Uitvoeren</b>				
Aandachtig werken		0,55		0,41
Planmatig werken		0,72		
Zelfmonitoring		0,73		
Controle eigen werk		0,73		
Hulp vragen, ook op non-verbale wijze		0,58		
Gemotiveerd werken		0,50		0,54
Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering				0,84
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	0,41	0,69		
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?	0,44	0,67		
<b>Reflecteren en evalueren</b>				
Wat vond je leuk?			0,45	
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?.			0,69	
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?			0,73	
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?			0,83	
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?			0,76	
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?			0,86	
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven, bijvoorbeeld hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren?		0,48	0,60	

De exploratieve factoranalyse brengt vier factoren aan het licht die tezamen 67% van de variantie verklaren (voor factor 1, 2, 3 en 4 respectievelijk 47%, 8%, 7% en 5%). Zoals verwacht laadt een groot deel van de beoordelingsaspecten hoger op hun 'eigen' factor dan op alle overige factoren. Zoals blijkt uit de volgende opsommende beschrijving, komt het patroon van factorladingen niet volledig overeen met de beoogde structuur:

- De eerste factor wordt gedomineerd door de aspecten van de beide vaardigheden Oriënteren en Vorbereiden en plannen. Het a priori onderscheid in deze twee vaardigheden van Leren leren vindt derhalve weinig ondersteuning in de gegevens. Deze eerste factor benoemen we dan ook als de vaardigheid Oriënteren, voorbereiden en plannen. Dat Oriëntatie en Vorbereiden en plannen één factor vormen, lijkt overigens niet zo vreemd als men bedenkt dat beide vaardigheden aan de

uitvoering vooraf gaan, conceptueel nauw verwant zijn en in veel modellen van Leren leren op één hoop gegooid worden (Butler, 1996; Butler & Winne, 1995; Carver & Scheier, 1990; Pintrich & Zusho, 2002; 2002; Winne, 1995; Zimmerman, 1990; Zumbun, Tadlock & Roberts, 2011).

- De tweede factor wordt zoals verwacht in hoofdzaak bepaald door aspecten van de vaardigheid Uitvoeren. Deze tweede factor benoemen we als de vaardigheid Uitvoeren.
- Op de derde factor hebben overeenkomstig de verwachting alle aspecten van Reflecteren en evalueren hoge factorladingen (met slechts één bijlading op een andere factor). Deze relatief zuivere derde factor benoemen we als de vaardigheid Reflecteren en evalueren.
- Op de vierde factor laden vier non-cognitieve aspecten van Leren leren. Deze vierde factor interpreteren we als de werkhouding van de leerling.

Het basale patroon van factorladingen is hiermee goed interpreteerbaar. Het beeld wordt echter enigszins ontsierd door een aantal dubbelladingen en één keer een unieke lading op de 'verkeerde' factor:

- De beoordelingsaspecten voor de mate waarin de ontwikkelingsdoelen tijdens de fasen van Voorbereiden en plannen en Uitvoeren bereikt zijn, hebben bijladingen op 'elkaars' factoren (0,51 en 0,41).
- De beoordelingsaspecten voor de benodigde hulp tijdens de fasen van Voorbereiden en plannen en Uitvoeren hebben bijladingen op elkaars factoren (0,57 en 0,44). Tegelijkertijd zien we dat de benodigde hulp tijdens de fase van Reflecteren en evalueren behalve op de 'eigen' factor ook een bijlading heeft op de factor voor Uitvoeren (0,48).
- Het beoordelingsaspect voor Planmatig werken tijdens de fase van Voorbereiden en plannen laadt hoger op de factor voor Uitvoering dan op de 'eigen' factor (0,61 versus 0,48). Daarentegen laadt het planmatig werken tijdens de Uitvoering wel zoals bedoeld uitsluitend op de 'eigen' factor Uitvoering (zonder dubbelladingen op andere factoren). Mogelijk heeft planmatig werken zoals hier geoperationaliseerd meer te maken met Uitvoering dan met Oriënteren en Voorbereiden en plannen.
- Van de zes beoordelingsaspecten van de werkhouding hebben Gedragsproblematiek tijdens de fase van voorbereiden en plannen, Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering en Interesse in materiaal en gereedschap unieke ladingen op de 'eigen' factor (0,82, 0,84 en 0,46). Aandachtig werken, Interesse (Wat vond je leuk?) en Gemotiveerd werken vertonen daarentegen substantiële (bij)ladingen op de factor voor Uitvoeren (0,55, 0,50 en 0,45). In dit licht bezien wordt de vierde factor vooral bepaald door gedragsproblematiek en in wat mindere mate door aandachtig en gemotiveerd werken.

#### 4.3.4 De samenstelling van de definitieve versie

In deze paragraaf beschrijven we hoe we de conceptversie met 28 beoordelingsaspecten op basis van de hiervoor gerapporteerde exploratieve factoranalyse hebben ingekort tot de definitieve versie met 17 beoordelingsaspecten. De uiteindelijke versie van het beoordelingsinstrument is integraal opgenomen in bijlage 4.

#### **Overwegingen**

Aan het inkorten van het beoordelingsinstrument liggen de volgende overwegingen ten grondslag:

- Op basis van de exploratieve factoranalyse waarbij de beoordelingsaspecten voor de vaardigheden Oriënteren en Voorbereiden en plannen één factor vormden, is besloten beide schalen samen te voegen tot één schaal voor Oriënteren, voorbereiden en plannen.
- Het aspect Planmatig werken tijdens het Voorbereiden en plannen bleek hoger op de factor voor Uitvoering te laden dan op de eigen factor voor Voorbereiden en plannen, terwijl het planmatig werken tijdens de Uitvoering wel uniek op de eigen factor (voor Uitvoering) laadde. Vandaar dat besloten is het redundante aspect 'Planmatig werken tijdens de voorbereiding en planning' te verwijderen. Het wegvallen van planmatig werken uit de combinatieschaal voor Oriënteren en Voorbereiden en plannen betekent ook dat het aspect plannen uit de naamgeving van deze schaal verwijderd kan worden. De nieuwe naam van de schaal wordt dan 'Oriënteren en voorbereiden'.
- De samenvoeging van Oriënteren en Voorbereiding en plannen betekende ook dat één van de beide beoordelingsaspecten over de benodigde hoeveelheid hulp niet meer nodig was.

- De vier aspecten over de mate waarin de ontwikkelingsdoelen bereikt zijn, bleken niet eenduidig op de factoren voor de desbetreffende fase te laden. Daarnaast vonden docenten deze vier aspecten lastig te beoordelen waardoor er zich relatief veel ontbrekende waarnemingen voordeden. Om deze twee redenen is besloten deze vier aspecten te verwijderen.
- Het beoordelingsaspect over de manier waarop de leerling om hulp vraagt, is verwijderd vanwege het grote percentage *user missings* en de relatief lage item-restcorrelatie.
- Het aspect Gedragsproblematiek is zowel tijdens het voorbereiden en plannen als tijdens de uitvoering beoordeeld. Beide aspecten hingen dermate hoog samen dat één van beide zonder informatieverlies verwijderd kon worden. Vanwege de iets lagere factorlading verwijderden we Gedragsproblematiek tijdens Voorbereiden en plannen.
- Drie aspecten zijn verwijderd omdat zij inhoudelijk een grote gelijkenis vertoonden met andere aspecten, een bescheiden bijdrage leverden aan de interne consistentie (Cronbachs alfa) en/of een lage item-restcorrelatie hadden. Het betreft de aspecten 'Beluisteren of lezen van de inleiding en instructie', 'Interesse in materiaal en gereedschap' en 'Wat vond je leuk?'.
- Op basis van de resultaten van de interne structuur en de factoranalyses is besloten om de drie resterende non-cognitieve aspecten voor aandacht, motivatie en gedragsproblematiek niet meer tussentijds te laten beoordelen, maar alleen aan het einde van de afname.

### **Samenvatting van de definitieve schalen**

Hierna beschrijven we hoe de definitieve schalen die de basis vormen voor de leerling- en groeps-rapportages zijn samengesteld (op basis van de uitkomsten van het gebruikersonderzoek en de factoranalyses):

- Op basis van de exploratieve factoranalyse zijn drie schalen samengesteld voor de zelfregulerende vaardigheid van de leerling: Oriënteren en voorbereiden, Uitvoeren en Reflecteren en evalueren.
- In deze drie schalen zijn de beoordelingsaspecten over de benodigde hoeveelheid hulp niet vertegenwoordigd. De factoranalyse liet zien dat de benodigde hulp tijdens de Oriëntatie en voorbereiding en de benodigde hulp tijdens de Reflectie en evaluatie behalve op hun 'eigen' factor aanzienlijke dubbeladingen hadden op de factor voor de benodigde hulp tijdens de uitvoering. Naast de hoge correlaties tussen deze beoordelingsaspecten ( $0,63 < r < 0,71$ ) is dit een van de redenen waarom besloten is de drie aspecten over de benodigde hoeveelheid hulp onder te brengen in een afzonderlijke 'generieke' schaal voor de algehele hulpbehoefte van de leerling. Een andere reden is dat er discussie mogelijk is over de vraag of de hulpbehoefte een aspect van de zelfregulerende 'psychologische' vaardigheid van de leerling vertegenwoordigt dan wel vooral een didactisch construct is dat aangeeft hoeveel hulp en begeleiding de leerling in het vervoltraject nodig zal hebben.
- Van de drie non-cognitieve aspecten blijken Aandachtig werken en Gemotiveerd werken aanzienlijke dubbelladingen op de factor voor Uitvoeren te hebben. Dit doet vermoeden dat beide beoordelingsaspecten niet alleen non-cognitieve maar ook meta-cognitieve aspecten van Leren leren meten. Om deze reden is er voor de non-cognitieve component van Leren leren geen 'eigen' schaal geconstrueerd, maar rapporteren we de uitkomsten als afzonderlijke beoordelingsaspecten. Om dezelfde reden is besloten om de drie non-cognitieve aspecten Aandacht, Motivatie en Gedrag niet meer tussentijds te laten beoordelen, maar aan het einde van de afname. Vandaar dat deze drie aspecten een afzonderlijke plek aan het einde van het beoordelingsinstrument hebben gekregen.

Al met al bevat de definitieve versie behalve de drie 'losse' beoordelingsaspecten voor werkhouding de volgende vier schalen:

- zelfregulatie tijdens oriëntatie en voorbereiding;
- zelfregulatie tijdens de uitvoering;
- zelfregulatie tijdens reflectie en evaluatie;
- de benodigde hoeveelheid hulp (leerpotentieel), samengesteld uit de drie beoordelingsaspecten over de gegeven hulp tijdens de fasen van voorbereiding en planning, uitvoering en reflectie en evaluatie.

Het uiteindelijke beoordelingsinstrument is integraal opgenomen in bijlage 4. Het bevat zeventien beoordelingsaspecten, verdeeld over vijf korte formulieren. De aspecten zijn weergegeven in tabel 4.6 in de volgorde waarin ze in het ingekorte instrument zijn opgenomen.

*Tabel 4.6 Samenstelling van het definitieve beoordelingsinstrument*

<b>Fase (formulier)</b>	<b>Beoordelingsaspect</b>
Oriënteren en voorbereiden (formulier 1)	Wat ga je doen? Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen? Wat ga je eerst doen en wat daarna? Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?
Uitvoeren (formulier 2)	Planmatig werken Zelfmonitoring Controle eigen werk
Reflecteren en evalueren (formulier 3)	Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto? Wat ging er goed (terugkijkvraag)? Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)? Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?
Werkhouding (formulier 4)	Aandachtig werken Gemotiveerd werken Werken zonder gedragsproblematiek
Hoeveelheid hulp (formulier 5)	Tijdens oriëntatie en voorbereiding Tijdens uitvoering Tijdens reflectie en evaluatie

#### 4.3.5 Beschrijvende statistische gegevens van de definitieve versie

Enkele beschrijvende statistische gegevens van de zeventien beoordelingsaspecten van het uiteindelijke beoordelingsinstrument (zie bijlage 4) zijn weergegeven in tabel 4.7. Behalve de percentages per vaardigheidsniveau bevat de tabel het gemiddelde, de standaarddeviatie en de scheefheid van de verdelingen. De oordelen van de leerkrachten blijken zonder uitzondering scheef verdeeld te zijn met meer oordelen in het 'positieve' gedeelte van de schaal dan in het 'negatieve' gedeelte (uitgedrukt op een gemiddeldenschaal met een bereik van 1 tot en met 4). De scores 3 en 4 voor een goede en uitstekende vaardigheid komen veel vaker voor dan de scores 1 en 2 voor een zwakke en redelijke vaardigheid.

Tabel 4.7 Enkele verdelingskenmerken van de zeventien beoordelingsaspecten van het definitieve beoordelingsinstrument

	N	Min	Max	Gem	Stddev	Scheefheid	Percentuele verdeling over de vier niveaus			
							1	2	3	4
<b>Oriënteren en voorbereiden</b>										
Wat ga je doen?	194	1	4	3,35	0,83	-1,11	4%	12%	29%	55%
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?	193	1	4	3,35	0,83	-1,00	3%	16%	26%	55%
Wat ga je eerst doen en wat daarna?	189	1	4	3,10	0,89	-0,61	5%	21%	34%	40%
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?	194	1	4	3,23	0,88	-0,87	5%	16%	31%	48%
<b>Uitvoeren</b>										
Werken volgens (eigen) plan	188	1	4	3,21	0,86	-0,68	3%	21%	29%	47%
Zelfmonitoring	192	1	4	3,24	0,80	-0,84	3%	13%	41%	43%
Controle eigen werk	187	1	4	3,11	0,84	-0,53	3%	21%	38%	38%
<b>Reflecteren en evalueren</b>										
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?	190	1	4	3,27	0,85	-1,02	5%	12%	36%	48%
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	191	1	4	3,16	0,97	-0,85	8%	16%	28%	48%
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	184	1	4	2,92	1,07	-0,61	15%	15%	32%	38%
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	184	1	4	2,87	1,14	-0,48	18%	18%	23%	41%
<b>Benodigde hulp (leerpotentieel)</b>										
Tijdens de fase van oriëntatie en voorbereiding	193	1	4	3,04	0,86	-0,62	6%	18%	44%	33%
Tijdens de fase van uitvoering	192	1	4	2,87	0,75	-0,46	5%	21%	56%	18%
Tijdens de fase van reflectie en evaluatie	191	1	4	2,86	0,83	-0,47	7%	21%	50%	21%
<b>Werkhouding</b>										
Aandachtig werken	192	1	4	3,59	0,65	-1,46	1%	7%	24%	68%
Gemotiveerd werken	192	1	4	3,36	0,60	-0,48	1%	5%	53%	42%
Werken zonder gedragsproblematiek	191	2	4	3,77	0,44	-1,69	0%	1%	20%	79%

Ongeveer een kwart van de leerlingen heeft regelmatig of voortdurend hulp nodig gehad, terwijl slechts zeer weinig leerlingen een zwakke werkhouding bezitten. De gemiddelde oordelen voor de drie aspecten van de werkhouding zitten dicht tegen de maximale score van 4 aan. Dit wijst erop dat de leerlingen de opdrachten over het algemeen aandachtig, gemotiveerd en zonder gedragsproblematiek uitgevoerd hebben.

Kijken we naar de beoordelingsaspecten die betrekking hebben op zelfregulering, dan blijken 'Wat ga je doen?', 'Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?' en 'Zelfmonitoring' tot de hoogste oordelen te leiden. Voor de startvraag 'Wat ga je doen?' was deze hoge score te verwachten aangezien we deze relatief gemakkelijk te beantwoorden vraag als eerste in het beoordelingsinstrument hebben opgenomen om de leerling op zijn gemak te stellen mocht dat nodig zijn. Als de leerling deze eerste vraag bij de opdracht *Boek inpakken* bijvoorbeeld beantwoordde met 'Een boek inpakken voor juffrouw Jannie' zonder

dat er hints en dergelijk nodig waren, kreeg hij of zij al de maximale score 4. De hoge score voor 'Werken volgens (eigen) plan' valt wellicht te verklaren vanuit het sterk voorgestructureerde karakter van de versies A en B. Een uitgevoerde ordinale logistische regressie-analyse bracht echter geen effect van de variant aan het licht (noch algeheel noch binnen *Tosti* noch binnen *Boek inpakken*).

De twee beoordelingsaspecten van zelfregulering die tot de laagste scores leidden, waren 'Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?' en 'Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?' Het algemene oordeel over de hulp bij de reflectie en evaluatie heeft de laagste score van allemaal. Dit geeft aan dat veel leerlingen grote moeite hebben met reflectie en evaluatie en daardoor veel hulp van de leerkracht nodig hebben (bijvoorbeeld in de vorm van hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren).

## De schalen

Enkele verdelingskenmerken van de vier schalen van het pakket Leren leren zijn weergegeven in tabel 4.8.

Tabel 4.8 Enkele verdelingskenmerken van de vier schalen van het definitieve instrument

	N	Min	Max	Gem	Stddev	Scheefheid
Oriëntatie en voorbereiding	189	1	4	3,26	0,67	-1,05
Uitvoering	184	1	4	3,19	0,74	-0,75
Reflectie en evaluatie	176	1	4	3,07	0,81	-0,83
Hoeveelheid benodigde hulp	187	1	4	2,93	0,71	-0,59
Totaal	159	2	4	3,23	0,53	-0,78

## 4.4 Betrouwbaarheid en validiteit van het definitieve beoordelingsinstrument

### 4.4.1 Betrouwbaarheid

In de vorige paragraaf hebben we laten zien hoe de uitgebreide conceptversie op basis van het gebruikersonderzoek en het onderzoek naar de betrouwbaarheid en factorzuiverheid is teruggebracht van 28 naar 17 beoordelingsaspecten. In deze paragraaf doen we verslag van de betrouwbaarheid van deze definitieve versie.

### Interne consistentie en item-restcorrelaties

Op basis van de uitkomsten van de exploratieve factoranalyses zijn vier schalen samengesteld door de toegekende scores over de beoordelingsaspecten te middelen. Drie schalen betreffen zelfregulerende vaardigheden van Leren leren en één schaal betreft de hoeveelheid benodigde hulp. Een eerste indicatie voor het mogelijke informatieverlies ten gevolge van het inkorten van het instrument vormen de interne consistenties en de item-restcorrelaties. Tabel 4.9 toont de interne consistentie en de item-restcorrelaties van de uitgebreide en ingekorte versie.

Tabel 4.9 Aantal aspecten, Cronbachs alfa en gemiddelde RIR voor het oorspronkelijke en ingekorte beoordelingsinstrument

	Volledig instrument			Ingekort instrument		
	Aantal aspecten	Cronbachs alfa	Gemiddelde RIR (range)	Aantal aspecten	Alfa	Gemiddelde RIR (range)
Oriëntatie	6	0,90	0,74 (0,58 - 0,86)	0	--	--
Vorbereiden en plannen	6	0,86	0,64 (0,29 - 0,85)	0	--	--
Oriënteren en voorbereiden	0	--	--	4	0,79	0,60 (0,55 - 0,65)
Uitvoeren	9	0,89	0,66 (0,37 - 0,82)	3	0,87	0,75 (0,73 - 0,78)
Reflectie en evaluatie	7	0,90	0,72 (0,51 - 0,87)	4	0,84	0,67 (0,64 - 0,70)
Hoeveelheid benodigde hulp	0	--	--	3	0,86	0,73 (0,70 - 0,76)
Aandacht	0	--	--	1	--	--
Motivatie	0	--	--	1	--	--
Gedragsproblematiek	0	--	--	1	--	--
Totaal	28	0,95	0,62 (0,25 - 0,80)	17	0,91	0,59 (0,19 - 0,80)

De interne consistenties en de item-restcorrelaties van de gemiddelde scores over alle 17 aspecten van het ingekorte instrument zijn bijna even hoog als die van het volledige instrument met 28 aspecten (alfa 0,91 versus 0,95).

De interne consistentie van de vier-aspectschaal voor Oriënteren en plannen is wat minder hoog dan die van de oorspronkelijke zes-aspectschalen Oriënteren (alfa 0,79 versus 0,90) en Vorbereiden en plannen (alfa 0,79 versus 0,86).

De drie-aspectschaal voor Uitvoeren is bijna even betrouwbaar als de overeenkomstige oorspronkelijke negen-aspectschaal (alfa 0,87 versus 0,89).

De vier-aspectschaal voor Reflecteren en evalueren is iets minder betrouwbaar dan de oorspronkelijke zeven-aspectschaal (alfa 0,84 versus 0,91).

Van de nieuwe drie-aspectschaal voor de hoeveelheid benodigde hulp bedraagt de interne consistentie 0,86.

De conclusie is dat de betrouwbaarheid nauwelijks geleden heeft onder de inkorting van het beoordelingsinstrument. De betrouwbaarheid van de nieuwe schalen in termen van interne consistentie is voldoende tot goed. Volgens de COTAN-norm voor de betrouwbaarheid voor het nemen van minder zwaarwegende beslissingen op individueel niveau, zoals voortgangscontrole, heeft de schaal Oriënteren en voorbereiden een voldoende betrouwbaarheid en de overige drie schalen hebben een goede betrouwbaarheid (Evers, Lucassen, Meijer & Sijtsma, 2009). De betrouwbaarheid over alle schalen van het ingekorte instrument is zelfs zo hoog dat het instrument ook gebruikt zou mogen worden voor het nemen van belangrijke beslissingen op individueel niveau (zoals verwijzing naar een ander onderwijstype). Hiervoor is het pakket Leren leren echter niet bedoeld.

#### *Correlaties tussen het ingekorte en het volledige instrument*

Een tweede indicatie voor het mogelijke informatieverlies ten gevolge van het inkorten van het instrument vormen de correlaties tussen de schalen van het ingekorte en het volledige instrument. Hoe hoger de correlatie tussen de oude en nieuwe versie, hoe minder informatieverlies er heeft plaatsgevonden.

De correlaties tussen de schalen van het ingekorte en volledige instrument zijn gepresenteerd in tabel 4.10, waarbij de vet weergegeven correlaties de samenhang tussen overeenkomstige schalen vertegenwoordigen (dit wil zeggen: schalen met een soortgelijke meetpretentie).

Tabel 4.10 Correlaties tussen de schalen van het uitgebreide en ingekorte beoordelingsinstrument

Ingekorte definitieve versie	Uitgebreide conceptversie				
	Oriëntatie	Vorbereiding en planning	Uitvoering	Reflectie en evaluatie	Totaal
Oriëntatie en voorbereiding	<b>0,94</b>	<b>0,76</b>	0,57	0,65	0,80
Uitvoering	0,65	0,72	<b>0,92</b>	0,65	0,85
Reflectie en evaluatie	0,59	0,54	0,57	<b>0,98</b>	0,80
Hoeveelheid benodigde hulp	0,74	0,84	0,80	0,70	0,88
Aandachtig werken	0,43	0,53	0,69	0,40	0,61
Gemotiveerd werken	0,38	0,49	0,66	0,28	0,52
Werken zonder gedragsproblematiek	0,24	0,29	0,44	0,13	0,33
Totaal ingekorte versie	0,82	0,82	0,85	0,88	<b>0,99</b>

De correlaties tussen verwante schalen van het ingekorte en volledige instrument zijn zonder uitzondering hoog tot zeer hoog ( $0,76 < r < 0,99$ ). De correlaties tussen de beide totaalscores is met 0,99 vrijwel perfect. Dit betekent dat de ingekorte versie de leerlingen op nagenoeg dezelfde wijze rangordent als de uitgebreide versie. De ingekorte schaal voor Oriëntatie en voorbereiding correleert hoger met de oorspronkelijke schaal voor Oriëntatie ( $r = 0,94$ ) dan met de oorspronkelijke schaal voor Voorbereiden en plannen ( $r = 0,76$ ). De vermoedelijke oorzaak is dat de ingekorte schaal voor Oriëntatie en voorbereiding drie aspecten van de oorspronkelijke schaal voor Oriëntatie bevat en slechts één aspect van de oorspronkelijke schaal Voorbereiding en planning. De zeer sterke samenhang tussen het volledige en ingekorte instrument geeft aanleiding tot de conclusie dat het inkorten van de schalen nauwelijks tot een verlies aan informatie heeft geleid.

#### Standaardmeetfout

Tabel 4.11 toont de standaardmeetfout met het bijbehorend 90%- en 95%-betrouwbaarheidsinterval voor de schalen van het ingekorte beoordelingsinstrument. De gepresenteerde standaardmeetfouten zijn klein. Het bereik van plusminus (bijna) twee standaardmeetfouten rond de gemiddelde score geeft aan waar de ware score zich met 95%-zekerheid zal bevinden.

Tabel 4.11 Standaardmeetfout met bijbehorend 90%- en 95%-betrouwbaarheidsinterval

	Standaardmeetfout	Betrouwbaarheidsinterval	
		90%	95%
Oriënteren en voorbereiden	0,31	0,51	0,60
Uitvoeren	0,27	0,44	0,52
Reflectie en evaluatie	0,33	0,54	0,64
Hoeveelheid benodigde hulp	0,27	0,44	0,52
Totaal	0,16	0,26	0,31

#### 4.4.2 Factorzuiverheid

Hiervoor hebben we vastgesteld dat de betrouwbaarheid in termen van interne consistentie voldoende tot goed is. Naast homogeniteit is tijdens de constructie ook aandacht besteed aan het verkrijgen van factorzuivere schalen, dit wil zeggen schalen waarvan de inhoud zo weinig mogelijk overlapt met die van andere schalen. De meting van Leren leren geldt als factorzuiver als de veronderstelde aspecten (schalen) in de gegevens terug te vinden zijn. In deze paragraaf onderzoeken we de factorzuiverheid ofwel de



empirische onderscheidbaarheid van de geconstrueerde schalen. Dat doen we met behulp van exploratieve factoranalyse: principale componentenanalyse met varimax rotatie. We beschouwen een schaal als factorzuiver als de ladingen op de factor die de schaal pretendeert te meten hoog zijn (d.w.z.  $\geq 0,40$ ) en de ladingen op de 'eigen' factor hoger zijn dan die op andere factoren die de schaal niet beoogd te meten. Tabel 4.12 toont de resultaten van een principale componentenanalyse met varimax rotatie, uitgevoerd op de zeventien beoordelingsaspecten van het ingekorte, definitieve beoordelingsinstrument.

Tabel 4.12 Factorladingen van de beoordelingsaspecten van het ingekorte instrument

	F1	F2	F3	F4
<b>Oriënteren en voorbereiden</b>				
Wat ga je doen?			0,78	
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?			0,73	
Wat ga je eerst doen en wat daarna?			0,64	
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?			0,69	
<b>Uitvoeren</b>				
Werken volgens (eigen) plan	0,74			
Zelfmonitoring	0,73			
Controle eigen werk	0,75			
<b>Reflecteren en evalueren</b>				
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?		0,71		
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?		0,74		
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?		0,85		
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?		0,74		
<b>Benodigde hulp (leerpotentieel)</b>				
Tijdens de fase van oriëntatie en voorbereiding	0,59		0,64	
Tijdens de fase van uitvoering	0,69		0,42	
Tijdens de fase van reflectie en evaluatie	0,48	0,61		
<b>Werkhouding</b>				
Aandachtig werken	0,59			0,44
Gemotiveerd werken	0,53			0,53
Werken zonder gedragsproblematiek				0,88

De vier factoren verklaren tezamen 69% van de variantie (voor factor 1, 2, 3 en 4 respectievelijk 45%, 9%, 8% en 5%). Het patroon van factorladingen is goed interpreteerbaar in termen van de factorstructuur zoals gevonden bij de conceptversie van het beoordelingsinstrument met 28 uitspraken:

- Op de eerste factor hebben de beoordelingsaspecten over planmatig werken, zelfmonitoring, controle van eigen werk en de hoeveelheid benodigde hulp tijdens de uitvoering de hoogste factorladingen. We interpreteren deze factor dan ook als zelfregulerende vaardigheid bij het uitvoeren van opdrachten. Een dissonant is de aanzienlijke dubbellading van de hoeveelheid benodigde hulp op de derde factor (voor oriëntatie en voorbereiding) wat erop wijst dat het hier een meer algemeen beoordelingsaspect betreft dat niet specifiek is voor een bepaalde fase in het leerproces.
- De tweede factor wordt gedomineerd door de beoordelingsaspecten van reflecteren en evalueren zodat we deze kunnen benoemen als zelfregulerende vaardigheid in het reflecteren en evalueren.
- Op de derde factor hebben de aspecten van oriënteren en voorbereiden hoge factorladingen waardoor we deze factor kunnen benoemen als zelfregulerende vaardigheid met betrekking tot de oriëntatie op en de voorbereiding van de opdracht.
- De drie aspecten voor de hoeveelheid benodigde hulp hebben aanzienlijke dubbelladingen op andere dan de 'eigen' factor. Dit wijst erop dat de hoeveelheid benodigde hulp vooral een faseoverstijgende component van Leren leren vertegenwoordigt.

- De vierde factor kan relatief eenduidig geïnterpreteerd worden als Werkhouding. Wel is de lading voor Werken zonder gedragsproblematiek duidelijk hoger dan die voor Aandachtig werken en Gemotiveerd werken (0,88 versus 0,44 en 0,53).
- Aandachtig werken en Gemotiveerd werken hebben hogere ladingen op de eerste factor voor Uitvoeren dan op hun 'eigen' factor voor Werkhouding. Een mogelijke verklaring veronderstelt dat aandachtig en gemotiveerd werken vooral tijdens de uitvoering van de praktische opdrachten zichtbaar zijn, terwijl gedragsproblemen meer algemeen van aard zijn en zich tijdens alle fasen van het leerproces kunnen voordoen.

Als extra check op het onderscheid in drie (schalen voor) zelfregulerende vaardigheden van Leren leren is een aanvullende exploratieve factoranalyse uitgevoerd met alleen de elf beoordelingsaspecten op het gebied van zelfregulering. Zoals blijkt uit tabel 4.13 is de gevonden drie-factorstructuur geheel in overeenstemming met de a priori indeling overeenkomstig de drie fasen van het leerproces (Butler & Winne, 1995; Pintrich & Zusho, 2002; Zimmerman, 1990; 2002; Zumbrun, Tadlock & Roberts, 2011). De verklaarde variantie bedraagt 70% waarvan voor factor 1, 2 en 3 respectievelijk 49%, 12% en 10%.

Tabel 4.13 *Factorladingen van de beoordelingsaspecten met betrekking tot zelfregulerende vaardigheden van Leren leren*

	F1	F2	F3
<b>Vorbereiden en plannen</b>			
Wat ga je doen?			0,79
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?			0,77
Wat ga je eerst doen en wat daarna?			0,65
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?			0,69
<b>Uitvoeren</b>			
Werken volgens (eigen) plan		0,80	
Zelfmonitoring		0,81	
Controle eigen werk		0,82	
<b>Reflecteren en evalueren</b>			
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?	0,68	0,43	
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	0,73		
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	0,87		
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	0,73		

De conclusie is dat het onderscheid in drie vaardigheden van Leren leren ondersteuning vindt in de data. De dubbelladingen op beide andere factoren laten echter zien dat de meting van deze drie hoofdvaardigheden niet geheel onafhankelijk is van benodigde hoeveelheid hulp en de werkhouding. Al met al is de empirische onderscheidbaarheid van de vijf aspecten van Leren leren minder groot dan wenselijk zou zijn geweest.

#### 4.4.3 Interne structuur

De begripsvaliditeit van de meting van de vaardigheid van Leren leren moet in eerste instantie blijken uit de interne structuur ofwel de dimensionaliteit van de meting. Als de veronderstelde structuur hout snijdt, zou die ook in de gegevens terug te vinden moeten zijn. In de toetsingsfase van het valideringsproces (Cronbach, 1970) zijn er tenminste drie situaties die aanleiding geven om de begripsvaliditeit van de meting van een aspect van de vaardigheid van Leren leren in twijfel te trekken:

- Ten eerste kunnen de schalen of aspecten die deze vaardigheid pretenderen te meten perfect samenhangen. Het onderscheid tussen deze aspecten of schalen is dan empirisch betekenisloos.

Dit kan aanleiding zijn om de theorie (en het instrument) te vereenvoudigen door het onderscheid tussen de desbetreffende indicatoren te laten vallen.

- Ten tweede kan er sprake zijn van een niet perfecte samenhang van de schalen en aspecten, terwijl de richting van de samenhang anders is dan op grond van theorie te verwachten valt. Ook dan is er aanleiding om de validiteit van de theorie en/of de meting in twijfel te trekken.
- Ten derde kunnen de schalen of aspecten geen enkele of slechts een geringe samenhang vertonen. Ze kunnen dan niet meer worden beschouwd als behorend tot hetzelfde overkoepelende begrip. Het ware dan beter om te spreken van afzonderlijke, op zichzelf staande begrippen.

Er is sprake van convergente validiteit als een schaal of aspect relatief hoog samenhangt met verwante schalen en aspecten en van discriminante validiteit als er sprake is van een ontbrekende of een relatief lage samenhang met niet verwante of minder verwante schalen of aspecten (Campbell & Fiske, 1959). In deze proefafname is door middel van correlatieanalyse een eerste indruk verkregen van de interne structuur van de meting van de vaardigheid Leren leren. De correlaties tussen de schalen voor de drie zelfregulerende vaardigheden, de schaal voor de hoeveelheid benodigde hulp en de drie non-cognitieve beoordelingsaspecten zijn weergegeven in tabel 4.14.

Tabel 4.14 Interne structuur van het ingekorte instrument (correlaties)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Oriëntatie en voorbereiding	1,00							
2 Uitvoering	0,55	1,00						
3 Reflectie en evaluatie	0,55	0,61	1,00					
4 Hoeveelheid benodigde hulp	0,71	0,75	0,61	1,00				
5 Aandachtig werken	0,34	0,57	0,39	0,50	1,00			
6 Gemotiveerd werken	0,27	0,46	0,29	0,40	0,49	1,00		
7 Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering	0,10	0,29	0,13	0,21	0,32	0,35	1,00	
8 Totaal	0,79	0,85	0,83	0,87	0,54	0,44	0,24	1,00

De drie zelfregulerende vaardigheden van Leren leren vertonen een middelmatige samenhang ( $0,55 < r < 0,61$ ). Hun samenhang is niet zo hoog dat er getwijfeld moet worden aan de empirische onderscheidbaarheid en niet zo laag dat men zich moet afvragen of deze drie vaardigheden wel onder het paraplubegrip Leren leren geordend kunnen worden.

De drie zelfregulerende vaardigheden hangen sterk positief samen met de hoeveelheid benodigde hulp. Kennelijk hebben leerlingen met zwakkere zelfregulerende vaardigheden meer instructie en begeleiding nodig dan degenen met hogere zelfregulerende vaardigheden.

#### 4.4.4 Verschillen tussen varianten qua moeilijkheidsgraad

Bij de constructie is ernaar gestreefd om overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten ongeveer even moeilijk te maken (zie paragraaf 3.2). Zo is geprobeerd om de gemakkelijke A-variant van *Tosti* ongeveer even moeilijk te maken als de gemakkelijke A-variant van *Boek inpakken* en hetzelfde geldt ook voor de moeilijkere B- en C-varianten. Overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten moeten met andere woorden 'nominaal parallel' zijn. De opdrachten en varianten verschillen qua vakgebied en onderwerp, maar moeten wel ongeveer even moeilijk zijn. Mede op grond van de adaptieve toewijzing van varianten aan leerlingen (zie paragraaf 3.3.2) verwachten we dat de gemiddelde oordelen over overeenkomstige varianten van verschillende opdrachten bij benadering gelijk zijn. We lichten deze verwachting als volgt toe. De docent beoordeelt de vaardigheid van de leerlingen met generieke beoordelingsschalen. Dat wil zeggen dat de beoordelingsaspecten en -criteria voor elke opdracht en voor elk van de varianten A, B en C gelijk zijn. Zoals uiteengezet in paragraaf 3.3.2, is de docent gevraagd

precies die variant te kiezen die naar zijn of haar inschatting het beste past bij wat de leerling aankan. De docent geeft hiermee geen absoluut oordeel over de vaardigheid van de leerling, maar alleen een relatief oordeel gegeven de toewezen opdracht en variant. Als de opdrachten inderdaad ongeveer even moeilijk zijn en de adaptieve toewijzing doet wat het moet doen, zouden de gemiddelde oordelen voor de A-, B- en C-varianten ongeveer gelijk moeten zijn, ongeacht de opdracht en het uitstroomprofiel van de leerling. In het vervolg van deze paragraaf vragen we ons af in hoeverre soortgelijke varianten van verschillende opdrachten inderdaad even moeilijk zijn.

### **De opdrachten en varianten**

In het onderzoek zijn niet alle 8 opdrachten en 24 varianten van het pakket Leren leren onderzocht. Om financiële en logistieke redenen is volstaan met het uittesten van twee karakteristieke opdrachten met in totaal zes varianten die als exemplarisch worden beschouwd voor het pakket als geheel:

- de A-, B- en C-variant van het bereiden van een tosti (*Tosti A, B en C*);
- de A-, B- en C-variant van het inpakken van een boek (*Boek inpakken A, B en C*).

### **Twee onderzoeksvragen**

We maken een onderscheid in twee in elkaar geneste onderzoeksvragen. De eerste onderzoeksvraag is in hoeverre de gemiddelde oordelen over overeenkomstige varianten van *Tosti* en *Boek inpakken* vergelijkbaar zijn. De moeilijkheid van *Tosti* variant A moet dan gelijk aan die van *Boek inpakken* variant A, *Tosti B* aan *Boek inpakken B* en *Tosti C* aan *Boek inpakken C*, maar *Tosti A, B en C* mogen qua moeilijkheid van elkaar verschillen; hetzelfde geldt voor *Boek inpakken A, B en C*.

De tweede onderzoeksvraag gaat nog iets verder en betreft de verwachting dat de gemiddelde oordelen voor alle zes varianten bij benadering gelijk zijn (dus ongeacht de opdracht, de variant en het uitstroomprofiel).

### **Statistische analyse**

De twee onderzoeksvragen zijn beantwoord met behulp van één univariate variantieanalyse met als afhankelijke variabele de gemiddelde scores over alle zeventien beoordelingsaspecten en als onafhankelijke variabelen de opdracht, variant en uitstroomprofiel (waarbij een volledig model is geanalyseerd). De afhankelijke variabele is hiermee uitgedrukt op een schaal van 1 tot en met 4 waarbij een hogere score staat voor een hogere vaardigheid, minder hulp en een betere werkhouding. De analyse is uitgevoerd met de GENLIN-procedure uit SPSS.

De eerste onderzoeksvraag zou ondersteuning vinden als er geen twee- of drieweginteracties van variant met opdracht en/of uitstroomprofiel gevonden zouden worden. De oordelen mogen dan verschillen van opdracht tot opdracht (bijvoorbeeld *Tosti* gemakkelijker dan *Boek inpakken*), van variant tot variant (bijvoorbeeld variant A gemiddeld gemakkelijker dan B dan C) en van profiel tot profiel (bijvoorbeeld lagere oordelen voor leerlingen Dagbesteding dan voor Arbeidsgericht), maar variant A van *Tosti* is even moeilijk als variant A van *Boek inpakken* en hetzelfde geldt voor de overeenkomstige varianten B en C (dus ongeacht de opdracht en het uitstroomprofiel).

De tweede onderzoeksvraag zou ondersteuning vinden als er geen enkel hoofd- of interactie-effect van opdracht, variant en uitstroomprofiel significant zou zijn. De oordelen zijn dan voor alle zes varianten ongeveer even hoog (dus ongeacht de opdracht, de variant en het uitstroomprofiel).

### **Resultaten**

De resultaten van de uni-variate variantie-analyse zijn weergegeven in tabel 4.15.

Tabel 4.15 Significantietoetsing van de hoofd- en interactie-effecten van de regressie van vaardigheid op opdracht, variant en uitstroomprofiel

Effect	Wald Chi-square	df	p
(Intercept)	1667,30	1	< 0,001
Opdracht	0,06	1	0,806
Variant	4,30	2	0,116
Uitstroomprofiel	0,83	2	0,659
Opdracht * Variant	1,25	2	0,535
Opdracht * Uitstroomprofiel	0,51	2	0,775
Variant * Uitstroomprofiel	7,71	4	0,103
Opdracht * Variant * Uitstroomprofiel	3,58	3	0,311

Geen van de zeven geschatte effecten geeft significantie te zien ( $p < 0,05$ ). Deze resultaten interpreteren we als volgt:

- De afwezigheid van een hoofdeffect van opdracht betekent dat de opdracht *Tosti* gemiddeld genomen niet moeilijker of makkelijker is dan de opdracht *Boek inpakken* (overeenkomstig de verwachtingen);
- De afwezigheid van een hoofdeffect van uitstroomniveau betekent dat de vaardigheid van leerlingen Dagbesteding niet systematisch lager of hoger beoordeeld is dan van leerlingen Arbeidsgerichte Dagbesteding of Arbeidsgericht (overeenkomstig de verwachtingen);
- De afwezigheid van een twee-weginteractie tussen opdracht en variant betekent dat het voor de moeilijkheid van de variant niet uitmaakt van welke opdracht de variant afkomstig is (overeenkomstig onze verwachtingen);
- De afwezigheid van het hoofdeffect van variant betekent dat de varianten A, B en C gemiddeld ongeveer even moeilijk zijn (overeenkomstig onze verwachtingen);
- De afwezigheid van een twee-weginteractie tussen opdracht en uitstroomprofiel betekent dat het voor de gemiddelde score op *Tosti* of *Boek inpakken* niet uitmaakt of de leerling het uitstroomprofiel Dagbesteding, Arbeidsgerichte dagbesteding of Arbeidsgericht volgt (overeenkomstig onze verwachtingen);
- De afwezigheid van een significante twee-weginteractie van variant en uitstroomprofiel betekent dat het verschil tussen de gemiddelden van varianten van dezelfde opdracht onafhankelijk is van het uitstroomprofiel van de leerling (overeenkomstig onze verwachtingen);
- De afwezigheid van een drie-weginteractie tussen opdracht, variant en uitstroomprofiel betekent dat het voor de gemiddelde scores op *Tosti* en *Boek inpakken* niet uitmaakt voor welke combinatie van variant en uitstroomprofiel de opdracht is afgenomen (overeenkomstig onze verwachtingen).

De conclusie is dat de resultaten van de variantie-analyse geheel in overeenstemming zijn met onze verwachtingen omtrent het functioneren van de toewijzings- en beoordelingssystematiek. Bij deze conclusie merken we op dat het onderscheidingsvermogen vanwege het beperkte aantal waarnemingen klein is. Tabel 4.15 laat zien dat de twee-weginteractie tussen variant en uitstroomprofiel dicht tegen significantie op 10%-niveau aanzit. Een nadere inspectie van de paarsgewijze contrasten tussen de geschatte marginale gemiddelden per variant per uitstroomprofiel geeft de volgende resultaten:

- Bij de gemakkelijkste variant A zijn er zoals verwacht geen significante verschillen tussen de gemiddelde vaardigheid van leerlingen Dagbesteding, Arbeidsgerichte dagbesteding en Arbeidsgericht.
- Bij de middelmatig moeilijke variant B behalen leerlingen Dagbesteding 0,46 punt lagere scores dan leerlingen Arbeidsgerichte dagbesteding ( $p = 0,012$ ) en 0,78 punt lagere scores dan leerlingen Arbeidsgericht ( $p = 0,014$ ).
- Bij de moeilijkste variant C behalen leerlingen Dagbesteding geen significant lagere gemiddelde scores dan leerlingen Arbeidsgerichte dagbesteding ( $p = 0,697$ ) of leerlingen Arbeidsgericht ( $p = 0,549$ ).

Voor de hogere scores van leerlingen van 'hogere' uitstroomprofielen bij variant B kunnen twee verklaringen worden gegeven:

- Een eerste verklaring stelt dat de adaptieve toewijzing van varianten aan leerlingen van verschillende uitstroomprofielen bij variant A beter gelukt is dan bij variant B. Anders gezegd: bij variant A hebben de docenten de moeilijkheid van de variant beter afgestemd op het vaardigheidsniveau van de leerling dan bij variant B.
- Een tweede verklaring suggereert dat het oordeel van de leerkracht mogelijk toch enigszins gevoelig is voor gemiddelde vaardigheidsverschillen tussen groepen leerlingen van verschillende uitstroomprofielen.

Het onderzoeksontwerp laat het niet toe om een onderscheid tussen beide verklaringen te maken. Nader onderzoek zou hierover meer uitsluitsel kunnen geven.

Al met al laat de toewijzings- en beoordelingssystematiek het toe om de vaardigheid van individuele leerlingen vast te stellen en in de tijd te volgen. Het is echter niet mogelijk om de vaardigheid van leerlingen die verschillende varianten gemaakt hebben met elkaar te vergelijken en hetzelfde geldt voor het vergelijken van de gemiddelde vaardigheid van bijvoorbeeld leerlingen Dagbesteding en Arbeidsgericht. In de gebruikershandleiding (Cito, 2015) is de docent uitgebreid gewezen op de beperkte gebruikspretenties van het pakket Leren leren als meetinstrument.

#### 4.4.5 Vervolgonderzoek

##### **Betrouwbaarheid**

Het instrument voor het vaststellen en volgen van de vaardigheid Leren leren is een observatielijst en geen objectief scoorbare (leervorderingen)toets. Het is niet onbelangrijk te weten in hoeverre subjectiviteit in de observatie en beoordeling van leerlingen een rol speelt. De vraag is dan in hoeverre beoordelaars onafhankelijk van elkaar tot vergelijkbare oordelen komen. Docenten met een duobaan zijn beiden goed bekend met de leerlingen in hun groep en daardoor bij uitstek geschikt als informant in onderzoek naar de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Het verdient aanbeveling hier nader onderzoek naar te doen.

Het uitgevoerde betrouwbaarheidsonderzoek betrof alleen de interne consistentie van de meting. De test-hertestbetrouwbaarheid en de stabiliteit zijn nog niet onderzocht. Onderzoek naar de test-hertestbetrouwbaarheid over een periode van enkele weken geeft een indicatie van de meetfouten, terwijl stabiliteitsonderzoek met een interval van bijvoorbeeld zes maanden inzicht geeft in veranderingen van de ware scores. Dit wil zeggen: de 'echte' veranderingen van de vaardigheid Leren leren, bijvoorbeeld ten gevolge van de instructie in Leren leren (Coleman, 1968; Heise, 1969). Het lijkt raadzaam de test-hertestbetrouwbaarheid in termen van meetfouten en stabiliteit nader te onderzoeken.

##### **Validiteit**

Overeenkomstig het principe van *dynamic assessment* heeft het pakket tot doel een bijdrage te leveren aan het ontwikkelen van vaardigheden in leren leren. Een belangrijk validiteitscriterium is dan in hoeverre de leerling van de afname en de mediatie geleerd heeft. Als het pakket daadwerkelijk doet wat het beoogt te doen, zouden de vaardigheden van de leerling een stijgende lijn te zien moeten geven (als gevolg van de deelname aan afnames, leergesprekken, trainingsmomenten et cetera). Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de effectiviteit van het pakket voor het verbeteren van leren leren lijkt onderzoek geboden waarbij dezelfde of parallelle opdrachten minimaal twee keer worden afgenomen door een groep docenten die wel met het pakket werkt en een equivalente groep docenten die dat niet doet.

## 5 Samenvatting

In deze wetenschappelijke verantwoording staat het pakket Leren leren centraal. Dit pakket is bedoeld voor leerlingen in het Voortgezet Speciaal Onderwijs (VSO) die de leerwegen Dagbesteding en Arbeid volgen. Het materiaal omvat acht praktische opdrachten voor de sectoren Zorg en welzijn, Economie, Techniek en Groen. Voor elke opdracht is er een gemakkelijke A-variant, een middelmatig moeilijke B-variant en een moeilijke C-variant beschikbaar. De docent kan ermee vaststellen in hoeverre de leerling in staat is vaardigheden van Leren leren toe te passen in nieuwe situaties. Bij deze zogeheten zelfregulerende vaardigheden gaat het om het kunnen nadenken over eigen kennis en vaardigheden en het kunnen toepassen ervan bij het uitvoeren van uiteenlopende taken. Het pakket stelt de docent in staat de ontwikkeling van vaardigheden van Leren leren vast te stellen, te volgen en verder te ontwikkelen. Daarnaast krijgt de docent informatie over het leerpotentieel van de leerling en zijn of haar werkhouding. Het materiaal sluit nauw aan bij de leergebiedoverstijgende kerndoelen van het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (OCW, 2014) en de uitwerking daarvan in de leerlijnen Voorbereiding op Dagbesteding en Arbeid van de CED-Groep (CED, 2013).

In hoofdstuk 2 is de meetpretentie van het pakket Leren leren beschreven en zijn doelgroep, gebruiksdoel en functie van het instrument toegelicht. Daarbij is ruim aandacht geschonken aan de theoretische en onderwijskundige argumenten op basis waarvan de vaardigheden van Leren leren gekozen zijn. De keuze van relevante vaardigheden is gebaseerd op recente literatuur over zelfregulerend leren als effectief middel om leerprestaties duurzaam te verhogen (o.a. De Boer, Donker-Bergstra & Kostons, 2012). Daarnaast is de keuze gebaseerd op de bewezen effectieve BOL/EIM-methodiek voor het onderwijzen van vaardigheden van Leren leren aan verstandelijk beperkten (Timmer, 1994; Timmer, Dekker & Voortman, 2003). Het materiaal is ontwikkeld volgens de principes van *dynamic assessment*, een vorm van toetsend leren waarbij toetsen, onderwijzen en leren volledig geïntegreerd zijn (Tzuriel, 2001). *Dynamic assessment* is een vrij onbekende toetsvorm die Cito nog niet eerder heeft toepast. Vandaar dat we daar uitgebreid op ingingen, waarbij we ook aandacht besteedden aan de vraag waarom juist deze toetsvorm bij uitstek geschikt is voor leerlingen in het Voortgezet Speciaal Onderwijs.

De kern van het pakket Leren leren bestaat uit een serie praktische opdrachten, beoordelingsformulieren en handreikingen voor de afname, beoordeling en instructie van vaardigheden van Leren leren. In hoofdstuk 3 deden we verslag van de constructie en presenteerden we het uiteindelijk samengestelde instrumentarium. Eerst bespraken we de algemene overwegingen die ten grondslag lagen aan de constructie. Daarbij verantwoordden we onder meer de keuze voor praktische in plaats van schriftelijke opdrachten en voor individuele in plaats van klassikale afname. Vervolgens gingen we in op de manier waarop we het materiaal overeenkomstig de uitgangspunten ontwikkeld hebben. Tot slot presenteerden we het uiteindelijk instrumentarium, inclusief een aantal beschrijvende statistische gegevens. Behalve aan de inhoud en opbouw van het pakket besteedden we ook aandacht aan de manier waarop de integratie van toetsen, onderwijzen en leren in de praktijk gestalte krijgt en hoe de testresultaten gerapporteerd worden. Uitgebreide informatie over het pakket en het gebruik ervan is te vinden in de gebruikershandleiding (Cito, 2015).

In hoofdstuk 4 staan uitvoerbaarheid, betrouwbaarheid en validiteit centraal. De ontwikkeling van een nieuwe toetsvorm voor een moeilijk meetbare vaardigheid als Leren leren betekent dat de implementatie in de onderwijspraktijk extra aandacht vraagt. De uitvoerbaarheid is onderzocht in een proefafname waarin een prototype van het materiaal is uitgetest door 44 docenten van achttien verschillende scholen. In totaal is bij 195 leerlingen een *dynamic assessment* individueel afgenomen. Dit gebruikersonderzoek heeft meer inzicht gegeven in de uitvoerbaarheid van de aanwijzingen voor de adaptieve afname, de beoordeling en de handreikingen voor de instructie. De duidelijkheid van de aanwijzingen voor de afname, beoordeling en instructie bleek weinig te wensen over te laten. Docenten hebben de adviezen voor de adaptieve toewijzing van varianten aan leerlingen goed opgevolgd. Bovendien blijken zij de beoordelingsformulieren zeer volledig en nauwkeurig te hebben ingevuld.

De proefafname is gecombineerd met een onderzoek naar de betrouwbaarheid en de validiteit van de meting van vaardigheden van Leren leren. In hoofdstuk 4 rapporteerden wij ook over de wijze waarop de definitieve versie van het beoordelingsinstrument op basis van de proefafname is samengesteld.

De conceptversie bevatte 28 beoordelingsaspecten die tezamen vier hoofdvaardigheden van Leren leren meten: zelfregulatie tijdens de fase van oriëntatie, voorbereiding en planning, uitvoering, en reflectie en evaluatie. Uit de uitgevoerde exploratieve factoranalyses kwam naar voren dat de beide eerstgenoemde vaardigheden als één vaardigheid kunnen worden beschouwd, die we benoemden als Oriëntatie en voorbereiding. We hebben geprobeerd de uitgebreide conceptversie met zo weinig mogelijk verlies van informatie in te korten. De interne consistenties en de item-restcorrelaties voor het tot 17 beoordelingsaspecten ingekorte definitieve instrument bleken bijna even hoog is als die van het oorspronkelijke instrument met 28 aspecten. Hiermee werd de beoordelingstijd voor de docent aanzienlijk teruggebracht.

Het definitieve instrument bevat vier schalen voor de volgende aspecten van Leren leren: a) zelfregulatie tijdens de fase van oriëntatie en voorbereiding, b) zelfregulatie tijdens de uitvoering, c) zelfregulatie tijdens reflectie en evaluatie en d) het leerpotentieel geoperationaliseerd als de benodigde hulp tijdens de fasen van oriëntatie/voorbereiding, uitvoering en reflectie/evaluatie; daarnaast bevat de definitieve versie drie 'losse' beoordelingsaspecten over de werkhouding: aandachtig werken, gemotiveerd werken en werken zonder gedragsproblematiek.

De betrouwbaarheid van de vier schalen in termen van interne consistentie bleek voldoende tot goed te zijn. Andere aspecten van de betrouwbaarheid, zoals de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, de test-hertestbetrouwbaarheid en de stabiliteit, konden vanwege budgettaire beperkingen niet onderzocht worden.

Het onderzoek naar de empirische onderscheidbaarheid ofwel de factorzuiverheid bracht aan het licht dat het onderscheid in drie hoofdvaardigheden van Leren leren – oriënteren/voorbereiden, uitvoeren en reflectie/evaluatie – ondersteuning vindt in de data. De exploratieve factoranalyse liet echter ook zien dat de meting van deze drie hoofdvaardigheden niet geheel onafhankelijk is van de meting van het leerpotentieel en de werkhouding. Een aannemelijke verklaring is dat leerlingen die zwak zijn in zelfregulering en een minder goede werkhouding bezitten meer hulp en begeleiding nodig hebben dan degenen die daar beter in zijn.

In de analyse van de interne structuur gaven de drie hoofdvaardigheden van Leren leren een middelmatige samenhang te zien. De samenhang was niet zo hoog dat er getwijfeld moet worden aan de empirische onderscheidbaarheid. Tegelijkertijd is de samenhang niet zo laag dat men zich moet afvragen of deze drie vaardigheden wel onder het paraplu-begrip Leren leren geordend kunnen worden.

Vanwege de beperkte omvang van de responsgroep kon geen onderzoek worden gedaan naar andere aspecten van de validiteit, zoals *Differential Item Functioning* (DIF) en invariantie van de interne structuur over relevante groepen (zoals jongens en meisjes). Evenmin is onderzoek gedaan naar de veronderstelde positieve invloed van de *dynamic assessment* op de ontwikkeling van de vaardigheid Leren leren. Omdat het pakket Leren leren vooralsnog enig in zijn soort is, was onderzoek naar de convergente en discriminante validiteit nog niet mogelijk. Wij hopen deze lacune in de toekomst op te vullen.



## 6 Literatuur

Aalsvoort, G.M. van der, Resing, W.C.M., & Ruijsenaars, J.J.M. (Eds.), *Advances in cognition and educational practice: Vol. 7. Learning potential assessment and cognitive training: Actual research and perspectives on theory building and methodology*. New York: Elsevier.

American Association on Mental Retardation (2002). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports* (Tenth Edition). Washington, DC: American Association on Mental Retardation.

Arter, J., & McTighe, J. (2001). *Scoring rubrics in the classroom: Using performance criteria for assessing and improving student performance*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Aukes, N., Dekker, K., Jong, Y. de, Mulder, A., & Timmer, J. (2003). *Docentenhandleiding EIM voor de Educatie van het beroepsonderwijs*. Groningen: Stichting Beheer Collectieve Middelen NOSW.

Besten, C. den, & Vulpen, A. (2013). *Begeleid ontdekkend leren: Het Eigen Initiatief Model in zes stappen*. Amsterdam: Boom Nelissen.

Black, P., & Wiliam, D. (1998a). *Inside the black box: raising standards through classroom assessment*. London: School of Education, King's College.

Black, P., & Wiliam, D. (1998b). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5, 1, 7-74.

Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1, 100-112.

Boekaerts, M. (1997). Zelf-regulerend leren bevorderen met behulp van het zes-blokkenmodel. In: J.G.L.C. Lodewijks, P.R.J. Simons & J.G.G. Zuylen (Red.), *Het reguleren van leren* (pp. 32-57). Tilburg: MesoConsult B.V.

Boekaerts, M. & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54 (2), 199-231.

Boer, H. de, Donker-Bergstra, A.S., & Kostons, D.D.N.M. (2012). *Effective strategies for self-regulated learning: A Meta-Analysis*. Groningen: GION.

Boxtel, H. van, Hollenberg, J., Horsels, L., & Kleintjes, F. (2012). *Wetenschappelijke verantwoording van de toetsen Taal voor zml-leerlingen*. Arnhem: Cito.

Budoff, M., Meskin, J., & Harrison, R. H. (1971). Educational test of the learning-potential hypothesis. *American Journal of Mental Deficiency*, 76, 159-169.

Butler, D.L., & Winne, P.H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 3, 245-281.

Campione, J. C. (1989). Assisted assessment: A taxonomy of approaches and an outline of strengths and weaknesses. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 151-165.

Carlson, J.S., & Wiedl, K.H. (1978). Use of testing-the-limits procedures in the assessment of intellectual capabilities in children with learning difficulties. *American Journal of Mental Deficiencies*, 82, 6, 559-564.

- Carver, C.S., & Scheier, M.F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97, 1, 19-35.
- Caffrey, E., Fuchs, D., & Fuchs, L.S. (2008). The predictive validity of dynamic assessment: A review. *Journal of Special Education*, 41, 254-270.
- CED-groep (2013). *VSO leerlijnen voorbereiding op dagbesteding & arbeid*. Rotterdam: CED.
- Coleman, J.S. (1968). The mathematical study of change. In: M.M. Blalock, Jr. & A.B. Blalock (eds), *Methodology in social research* (pp. 428-478). New York: McGraw-Hill.
- Corno, L. (1993). The Best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22, 2, 14-22.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231-264.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3, 101-129.
- Dinsmore, D.L., & Parkinson, M.M. (2013). What are confidence judgments made of? Students' explanations for their confidence ratings and what that means for calibration. *Learning and Instruction*, 24, 4-14.
- Dijk, P. van, & Doorn, E. van (2004). *Ontwikkelingsgericht begeleiden in alledaagse situaties*. Amsterdam: Boom Nelissen.
- Feuerstein, R. (1979). *The dynamic assessment of retarded performers*. Baltimore: University Park Press.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., & Falik, L. H. (2010). *Beyond smarter: Mediated learning and the brain's capacity for change*. New York, NY: Teachers College Press.
- Geert, P.L.C. van (1997). Cognitie, intelligentie en verstandelijke handicap. In: G.H. van Gemert en R.B. Minderaa (red.). *Zorg voor mensen met een verstandelijke handicap* (pp. 57-78). Assen: Van Gorcum.
- Gennep, A.T.G. van (1989). *De kwaliteit van het bestaan van de zwaksten in de samenleving*. Amsterdam: Boom Meppel.
- Gennep, A.T.G. van (1994). *De zorg om het bestaan. Over verstandelijke handicap, kwaliteit en ondersteuning*. Amsterdam/Meppel: Boom.
- Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (1998). Dynamic testing. *Psychological Bulletin*, 124, 75-111.
- Haller, E., Child, D.A., & Walberg, H.J. (1988). Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of "metacognitive" studies. *Educational Researcher*, 17, 5-8.
- Hattie, J. (2013). Calibration and confidence: Where to next? *Learning and Instruction*, 24, 62-66.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99-136.

- Heise, R. (1969). Separating reliability and stability in test-retest correlation. *American Sociological Review*, 34, 1, 93-100.
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2(2), 130-144.
- Kaniel, S., Tzuriel, D., Feuerstein, R., Ben-Shacher, N., & Eitan, T. (1991). Dynamic assessment: Learning and transfer of Ethiopian immigrants to Israel. In: R. Feuerstein, P. Klein, & A. Tannenbaum (Eds.), *Mediated learning experience* (pp. 197-209). London, England: Freund.
- Kluger, A.N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119, 2, 254-284.
- Kuhlemeier, H., & Chermin, J. (2015). *Het gebruikersonderzoek naar het functioneren van het Pakket Leren Leren* (ongepubliceerde projectnotitie). Arnhem: Cito.
- Lidz, C.S. (1987). *Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential*. New York, NY: Guilford Press.
- Lidz, C.S. (1991). *Practitioner's guide to dynamic assessment*. New York, NY: Guilford Press.
- Lidz, C. S., & Peña, E. D. (1996). Dynamic assessment: The model, its relevance as a non-biased approach and its application to Latino American preschool children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 27, 367-372.
- Maes, B., Penne, A., & Petry, K. (2005). Kinderen en jongeren met een verstandelijke beperking. In: H. Grietens, J. Vanderfaeillie, W. Hellinckx & A. Ruijsenaars (Red.), *Handboek orthopedagogische hulpverlening. 1. Een orthopedagogisch perspectief op kinderen en jongeren met problemen* (pp. 127-160). Leuven/Voorburg: Acco.
- Ministerie van OCW (2014). *Kerndoelen Voortgezet Speciaal Onderwijs*. Den Haag: Ministerie van OCW.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99-136.
- Kostons, A.S., Donker, A.S., & Opdenakker, M.-C. (2014). *Zelfgestuurd leren in de onderwijspraktijk. Een kennisbasis voor effectieve strategie-instructie*. Groningen: GION.
- Nieuwenhuijzen, M. van, Orobio de Castro, B., & Matthys, W. (2006). *LVG jeugdigen: Specifieke problematiek en behandeling*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Palincsar, A.S., Brown, A.L., & Campione, J.C. (1994). Models and practices of dynamic assessment. In: G. P. Wallach & K. G. Butler (Eds.), *Language learning disabilities in school-age children and adolescents: Some principles and applications* (pp. 132-144). New York: MacMillan.
- Peña, E., Quinn, R., & Iglesias, A. (1992). The application of dynamic methods to language assessment: A nonbiased procedure. *The Journal of Special Education*, 26, 269-280.
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In: M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (eds.) *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego: Academic Press.
- Pintrich P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385-407.

- Pintrich, P.R., & Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In: A. Wigfield & J. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 249-284). San Diego, CA: Academic Press.
- Resing, W.C.M. (1993). Measuring inductive reasoning skills: The construction of a learning potential test. In: J.H.M. Hamers, K. Sijtsma, & A.J.J.M. Ruijsenaars (Eds.), *Learning potential assessment: Theoretical, methodological, and practical issues* (pp.219-242). Lisse, Netherlands: Swets & Zeitlinger B.V.
- Resing, W.C.M. (1997). Leerpotentieel onderzoek: wat is de meerwaarde? In: T. Engelen-Snaterse & R. Kohnstamm (Eds.), *Kinder- en jeugdpsychologie. Trends* (pp. 283-303). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Resing, W.C.M. (2006). Zicht op potentieel. Over dynamisch testen, variabiliteit in oplossingsgedrag en leerpotentieel van kinderen (Oratie). Universiteit Leiden: Leiden.
- Resing, W.C.M. (1997). Leerpotentieel onderzoek: wat is de meerwaarde? In: T. Engelen-Snaterse & R. Kohnstamm (Eds.), *Kinder- en jeugdpsychologie. Trends* (pp. 283-303). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Scheltinga, F., Keuning, J., & Kuhlemeier, H. (2014). *Gericht werken aan opbrengsten in taal- en leesonderwijs: Een systematische review naar toetsvormen*. Arnhem/Nijmegen: Cito/Expertisecentrum Nederlands.
- Sternberg, R.J., & Grigorenko, E.L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Straetmans, G.J.J.M. (2006). *Bekwaam beoordelen en beslissen. Beoordelen in competentiegerichte beroepsopleidingen* (lectorale rede). Enschede: Saxion Hogescholen.
- Swanson, H. L., & Lussier, C. M. (2001). A selective synthesis of the experimental literature on dynamic assessment. *Review of Educational Research*, 71, 321-363.
- Timmer, J.T. (1994). *Development of a training program for sheltered workshops in the Netherlands*. Rijksuniversiteit Groningen: Academisch proefschrift. Groningen: Stichting kinderstudies.
- Timmer, J., Dekker, K.A., & Voortman, H. (2003). *Eigen initiatief model: theorie en toepassing*. Utrecht: Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn.
- Timmer, J.T., & Gemert, G.H. van (1992). *Theoretical backgrounds of a training program. Training employees with mental retardation*. In: H. Nakken, G.H. Van Gemert & T. Zandberg (eds.), Research on intervention in special education. Lewiston, NY: The Edwin Mellen Press.
- Tzurriel, D. (2001). *Dynamic assessment of young children*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum.
- Vlaskamp, C., Poppes, P., & Zijlstra, R. (2005). *Een programma van jezelf. Een opvoedingsprogramma voor kinderen met zeer ernstige verstandelijke en meervoudige beperkingen*. Assen: Van Gorcum b.v.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, M.C., Haertel, G.D., & Walberg, H.J. (1990). What influences learning? A content analysis of review literature. *Journal of Educational Research*, 84, 30-43.
- Weelden, J. van (1988). *Moeilijk lerende kinderen*. Rotterdam: Lemniscaat.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.

Winne, P.H. (1995). Inherent details in self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 30, 4, 173-188.

Winne, P. H. (2009). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In: B.J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement* (Second edition) (pp. 153-189). New York: Routledge.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25, 3-17.

Zimmerman, B., & Schunk, D. (2001). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice*, 41, 64-70.

Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45, 1, pp. 166-183.

Schunk, D.H., & Zimmerman, B.J. (2008) (Eds.). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and application*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Zumbrunn, S., Tadlock, J., & Roberts, E.D. (2011). *Encouraging self-regulated Learning in the classroom: A review of the literature*. Richmond, Virginia: Metropolitan Educational Research Consortium (MERC).



## **Bijlagen**

## Bijlage 1 Beoordelingsaspecten Leren leren en algemene beroepsgerichte competenties uit de leerlijn Voorbereiding op Dagbesteding en Arbeid (CED, 2013)

Vaardigheid van Leren leren en beoordelingsaspect	Beroepsvaardigheid Arbeid							
	Beeld van eigen mogelijkheden	Samenwerken en overleggen	Procedures en instructies opvolgen	Materialen, middelen en gereedschap	Plannen en organiseren (incl. zelfstandig werken)	Kwaliteit leveren	Ethisch en integer handelen	Omgaan met druk en tegenslag
<b>Oriëntatie en voorbereiding</b>								
Wat ga je doen?				x	x			
Welke spullen heb je nodig en wat kun je ermee doen?				x	x			
Wat ga je eerst doen en wat daarna?				x	x			
Heb je alle spullen klaargezet en wat moet je nog pakken?			x	x	x			
<b>Uitvoering</b>								
Werken volgens (eigen) plan			x		x			
Zelfmonitoring						x		
Controle eigen werk						x		
<b>Reflectie en evaluatie</b>								
Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?						x		
Wat ging er goed (terugkijkvraag)?	x					x		
Wat ging er niet zo goed of fout (terugkijkvraag)?	x					x		
Wat kan er beter (vooruitkijkvraag)?	x					x		
<b>Hoeveelheid benodigde hulp</b>								
Tijdens de oriëntatie en voorbereiding					x			
Tijdens de uitvoering					x			
Tijdens de reflectie en evaluatie					x			
<b>Werkhouding (aandacht, motivatie en gedrag)</b>								
Aandachtig werken			x					x
Gemotiveerd werken			x					x
Werken zonder gedragsproblematiek							x	x



## Omschrijving van de beroepsvaardigheden in de CED-leerlijn Voorbereiding op Dagbesteding en Arbeid

<b>Doelen- en instructiekaarten</b>	<b>Omschrijving</b>
Materialen, middelen en gereedschappen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pakken van de juiste materialen bij een taak</li><li>• Zuinig omgaan met materiaal</li></ul>
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opvolgen van instructies</li><li>• Veilig, milieubewust en hygiënisch</li></ul>
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Samen aan een taak werken</li></ul>
Ethisch en integer handelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Weten hoe je je moet gedragen</li></ul>
Plannen en organiseren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zelfstandig taken uitvoeren en afronden als de tijd is verstreken</li></ul>
Omgaan met druk en tegenslag	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zich langere tijd voor taken inzetten en omgaan met kritiek</li></ul>
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controleren of je werk aan kwaliteitseisen voldoet</li></ul>
Beeld van je eigen mogelijkheden	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beeld van eigen mogelijkheden en voorkeuren</li></ul>

## Bijlage 2 Overzicht van doelen per hoofdvaardigheid van Leren leren

### Doelen bij vaardigheden tijdens de oriëntatie en voorbereiding van de opdracht

Voor leerlingen die zwak zijn in oriëntatie en voorbereiding zijn de volgende doelen mogelijk van belang:

- Het leren zoeken naar informatie in diverse bronnen (bron: SLO kerndoel 4)
- Luistert naar de gehele instructie van de begeleider voordat hij aan een concrete taak begint (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Controleert of hij/zij de instructie begrepen heeft (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Verkent de mogelijkheden van materialen met zijn zintuigen (bron: CED-leerlijn 3.3)
- Pakt één of meerdere voorwerpen bij een bekende of onbekende taak, bijvoorbeeld aan de hand van een materiaallijst en pictogrammen/foto's (bron: CED-leerlijn 3.3)
- Kiest geschikte materialen om een bekende of onbekende taak mee uit te voeren (bron: CED-leerlijn 3.3)
- Kiest passend materiaal/gereedschap bij een nieuw uit te voeren opdracht (bron: CED-leerlijn 3.3)
- Kent de functies van apparatuur/machines (bron: CED-leerlijn 3.3)

### Doelen bij vaardigheden tijdens de uitvoering van de opdracht

Voor leerlingen die zwak zijn in vaardigheden tijdens de uitvoering van de opdracht zijn de volgende doelen mogelijk van belang:

- Het aanleren van een doelgerichte en planmatige aanpak bij leren en handelen (bron: SLO kerndoel 2)
- Het aanleren en gebruiken van passende (leer-)strategieën voor het leren en handelen (bron: SLO kerndoel 2)
- Het leren werken met instructies, stappenplannen en aanwijzingen (bron: SLO kerndoel 6)
- Het leren uitvoeren van een controle op een product, resultaat van een activiteit (bron: SLO kerndoel 6)
- Kan m.b.v. een stappenplan (foto's, pictogrammen) onbekende handelingen uitvoeren (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Kan eenvoudige verbale instructie voor bekende en concrete taken uitvoeren (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Volgt een instructie op volgens 'Denken, Doen en Nakijken' bij onbekende en nieuwe taken (CED-leerlijn 3.2)
- Controleert tijdens de uitvoering van zijn werk de juistheid van de door hem gehanteerde werkwijze (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Bedenkt zelf hoe hij zijn gehanteerde aanpak verder kan bijstellen (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Stelt zijn handeling bij als hij fouten en afwijkingen signaleert in zijn eigen productieproces (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Verbetert zijn werk na evaluatie (balans tussen positieve en negatieve punten) (bron: CED-leerlijn 3.5)

### Doelen bij vaardigheden van reflectie en evaluatie

Voor leerlingen die zwak zijn in vaardigheden van reflectie en evaluatie zijn de volgende doelen mogelijk van belang:

- Het leren terugkijken naar het resultaat van de eigen activiteiten en het daarbij gevolgde werkproces, samen met anderen en ook zelfstandig (bron: SLO kerndoel 2)
- Het systematisch leren reflecteren op het eigen leer- en werkproces (bron: SLO kerndoel 2)
- Het leren gebruiken van feedback voor verbetering van leren en handelen (bron: SLO kerndoel 2)
- Het leren reflecteren op de uitvoering van een taak en het gebruiken van feedback (bron: SLO kerndoel 6)
- Het leren uitvoeren van een eindcontrole op een product (bron: SLO kerndoel 6)
- Geeft aan wanneer een taak voor hem te moeilijk is (bron: CED-leerlijn 3.1)

- Vertelt van een taak of hij die lichamelijk of cognitief aankan (bron: CED-leerlijn 3.1)
- Benoemt bij een taak (achteraf) welke vaardigheden hij wel en niet beheerst (bron: CED-leerlijn 3.1)
- Kan eigen handelen evalueren (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Benoemt criteria waaraan het werk of product moet voldoen (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Kan met visuele ondersteuning aangeven wat goed of fout ging bij een taak (bron: CED-leerlijn 3.2)
- Geeft aan of hij alle stappen van een bekende of onbekende taak heeft doorlopen en vertelt per stap hoe dat ging (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Controleert met een voorbeeld of zijn werk goed/netjes is gedaan (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Benoemt van een grote, bekende taak (meer dan 6 stappen) welke stappen er goed gingen en welke stappen er beter konden (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Beoordeelt eigen werk aan de hand van een (foto)stappenplan (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Vertelt achteraf waarom iets fout is gegaan en hoe dat de volgende keer voorkomen kan worden (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Vertelt wat hij de volgende keer aan het resultaat wil verbeteren (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Vertelt of zijn aangepaste aanpak geleid heeft tot een beter resultaat of een betere werkwijze (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Benadert nieuwe mensen op een gepaste manier (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Past veel voorkomende sociale regels toe (bron: CED-leerlijn 3.6)

#### **Doelen bij werkhouding: aandachtig werken, gemotiveerd werken en werken zonder gedragsproblematiek**

Voor leerlingen met een minder adequate werkhouding zijn de volgende doelen mogelijk van belang:

- Het ontwikkelen en toepassen van sociale en communicatieve vaardigheden (bron: SLO kerndoel 7)
- Het leren op adequate wijze om te gaan met eigen gevoelens en wensen (bron: SLO kerndoel 7)
- Het leren respectvol en verantwoordelijk om te gaan met anderen (bron: SLO kerndoel 9)
- Het leren om sociaal geaccepteerd gedrag te vertonen, rekening houdend met de gevoelens en wensen, normen en waarden van anderen (bron: SLO kerndoel 9)
- Het leren conflicten (vroegtijdig) te herkennen en op vreedzame wijze op te lossen (bron SLO: kerndoel 8)
- Werkt kortere of langere tijd zelfstandig aan een of meerdere bekende of onbekende taken (bron: CED-leerlijn 3.4)
- Gaat voorzichtig met materiaal om (bron: CED-leerlijn 3.3)
- Voert meerdere taken netjes uit (bron: CED-leerlijn 3.5)
- Weet hoe hij/zij zich op de werkvloer moet gedragen en heeft goede omgangsvormen (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Laat op passende wijze zijn afkeur blijken (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Is en blijft beleefd (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Uit gevoelens bij werkproblemen adequaat, som dus door zich in te houden (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Stelt het uiten van gevoelens even uit tot een geschikt moment (niet boos worden en dergelijke) (bron: CED-leerlijn 3.6)
- Blijft rustig als er even onduidelijkheid is over wat hij moet gaan doen (bron: CED-leerlijn 3.7)

## Bijlage 3 De conceptversie van het beoordelingsinstrument

### BEOORDELINGSRUBRIEK VAARDIGHEDEN IN LEREN LEREN

#### IDENTIFICATIE

School: <Schoolnaam, klantnr en plaats (voorbedrukken)>

Leerkracht/beoordelaar:

Leerling  
Voornaam:

Geslacht: Jongen  Meisje

Leeftijd: 12  13  14  15  16  17  18  19 en ouder

Leerjaar: 1  2  3  4  5  6

Uitstroomprofiel leerling: Dagbesteding  Arbeidsgerichte dagbesteding  Arbeidsgericht  Overig

Oprichting/Variant

Oprichting:

Variant:

Afname

Afnamedatum:  -  -  2 0 1 5

Tijdstip begin afname:  :

Tijdstip einde afname:  :



#### Rubriek voor het beoordelen van vaardigheden tijdens de oriëntatie op de opdracht (fase 1)

Ontwikkelingsdoel fase 1: De leerling geeft er blijk van te weten om welke spullen het gaat, wat hi/j/zij straks gaat doen, om welke werkzaamheden (stappen) het gaat en in welke volgorde deze worden uitgevoerd.

NB De eerste drie beoordelingsaspecten zijn levers de vragen van het eerste leersegment (zie par. 2.3.1 en 4.4 van de handleiding).

Kruis per aspect een vierkant aan

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	Niet van toepassing of niet te beoordelen	Aantal punten
"Wat ga je doen?"	Leerling is zich duidelijk bewust van / kan vertellen wat hij gaat doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Leerling is zich NIET bewust van/kan NIET vertellen wat hij gaat doen, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Welke spullen heb je nodig?" en "Wat kan je ermee doen?"	Leerling geeft er blijk van alle spullen te kennen (naam en functie) ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	De leerling geeft er geen blijk van de spullen te kennen (naam en functie), ondanks vele hints en uitleg <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Wat ga je eerst doen en wat daarna?"	Volgorde stappen volledig juist ZONDER hints of uitleg <input type="checkbox"/> 4	Volgorde stappen (grotendeels) juist Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Volgorde stappen (grotendeels) juist Met twee of drie hints <input type="checkbox"/> 2	Volgorde stappen meer fout dan goed, ondanks vele hints en uitleg <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Beluisteren/lezen van de leiding en instructie	Luistert/leest zeer aandachtig <input type="checkbox"/> 4	Luistert/leest redelijk aandachtig <input type="checkbox"/> 3	Luistert/leest niet aandachtig <input type="checkbox"/> 2	Laat inleiding/instructie geheel aan zich voorbijgaan <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Is hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Volledig <input type="checkbox"/> 4	Grotendeels <input type="checkbox"/> 3	M/n of meer <input type="checkbox"/> 2	Helemaal niet <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Af en toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Totaal aantal punten						



### Rubriek voor het beoordelen van vaardigheden tijdens de voorbereiding en planning van de opdracht (fase 2)

Ontwikkelingsdoel fase 2: De leerling pakt de benodigde spullen, pakt geen onnodige spullen en legt ze klaar op de werkplek (compleet en overzichtelijk).

NB Het eerste beoordelingsaspect bevat de vragen voor het tweede leegspres (zie par. 2.3.2 van de handleiding).

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	Niet van toepassing of niet te beoordelen	Aantal punten
Heb je alle spullen klaargezet? en 'Wat moet je nog pakken?' NB Te beoordelen NADAT u leerling in de gelegenheid hebt gesteld om eventuele fouten te herstellen	Heeft alle benodigde spullen gezocht en geen onnodige spullen gezocht ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Het pakken van de juiste spullen lukt niet, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Planmatig werken (o.a. opzicht, stapenplan, werkvolgorde, tijdkindering)	Werkt volgens de opdracht <input type="checkbox"/> 4	Werkt meestal volgens opdracht <input type="checkbox"/> 3	Werkt zelden volgens opdracht (bijv. veel afwisseling) <input type="checkbox"/> 2	Voorbereiden/plannen lukt niet <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Gedragsproblematiek	Geen enkele gedragsproblematiek <input type="checkbox"/> 4	Minimale gedragsproblematiek (bijv. lichte irritaties) <input type="checkbox"/> 3	Enige gedragsproblematiek (bijv. boos worden) <input type="checkbox"/> 2	Werk wordt gehinderd door gedragsproblematiek (bijv. verbale, materiele of fysieke agressie) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Interesse in materiaal en gereedschap	Toont veel interesse <input type="checkbox"/> 4	Toont interesse <input type="checkbox"/> 3	Toont weinig interesse <input type="checkbox"/> 2	Toont geen enkele interesse <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Volledig <input type="checkbox"/> 4	Grotendeels <input type="checkbox"/> 3	Min of meer <input type="checkbox"/> 2	Helemaal niet <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Afen toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Totaal aantal punten						



### Rubriek voor het beoordelen van vaardigheden tijdens de uitvoering van de opdracht (fase 3)

Ontwikkelingsdoel fase 3: De leerling voert de werkzaamheden zichtbaar BEWUST uit (monitoring) en doet dat aandachtig, planmatig, zichzelf-controleerend, gemotiveerd en zonder gedragsproblematiek.

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	Niet van toepassing of niet te beoordelen	Aantal punten
Aandachtig werken	Werkt geconcentreerd zonder daartoe aangemoedigd te hoeven worden <input type="checkbox"/> 4	Werkt geconcentreerd maar heeft wel enige aanmoediging nodig <input type="checkbox"/> 3	Werkt alleen geconcentreerd als de docent hem daartoe aanmoedigt <input type="checkbox"/> 2	Werkt ongeconcentreerd ondanks intensieve aanmoediging <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Planmatig werken	Werkt systematisch volgens (eigen) plan, lijst of schema ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Werkt systematisch, maar niet geheel volgens (eigen) plan, lijst of schema Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Werkt min of meer systematisch Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Werkt chaotisch zonder aandacht voor plan, lijst of schema, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Zelfmonitoring	Denkt regelmatig na voor iets te doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Denkt af en toe na voor iets te doen Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Denkt zelden na voor iets te doen Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Denkt (vrijwel) nooit na voor iets te doen, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Controle eigen werk	Controleert eigen werk regelmatig ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Controleert eigen werk zo nu en dan Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Controleert eigen werk zelden Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Controleert eigen werk nooit, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Hulp vragen (ook op non-verbale wijze)	Vraagt hulp op het juiste moment EN op de juiste manier <input type="checkbox"/> 4	Vraagt hulp als dat niet nodig is OF op de verkeerde manier <input type="checkbox"/> 3	Vraagt hulp als dat niet nodig is EN op de verkeerde manier <input type="checkbox"/> 2	Vraagt geen hulp, ook niet als dat echt nodig is <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Gemotiveerd werken	Is zeer gemotiveerd <input type="checkbox"/> 4	Is gemotiveerd <input type="checkbox"/> 3	Is weinig gemotiveerd <input type="checkbox"/> 2	Is niet gemotiveerd <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Gedragsproblematiek tijdens de uitvoering	Geen enkele gedragsproblematiek <input type="checkbox"/> 4	Minimale gedragsproblematiek (bijv. lichte irritaties) <input type="checkbox"/> 3	Enige gedragsproblematiek (bijv. boos worden) <input type="checkbox"/> 2	Werk wordt gehinderd door gedragsproblematiek (bijv. verbale, materiele of fysieke agressie) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
In hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Volledig (leerling werkt aandachtig, planmatig etc.) <input type="checkbox"/> 4	Grotendeels <input type="checkbox"/> 3	Min of meer <input type="checkbox"/> 2	Helemaal niet (leerling werkt ongeconcentreerd, chaotisch etc.) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Afen toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Totaal aantal punten						



**Rubriek voor het beoordelen van reflectie en evaluatie nadat de opdracht is uitgevoerd (fase 4)**

Ontwikkelingsdoel fase 4: De leerling is zich zichtbaar bewust van / kan een beschrijving geven van a) de werkzaamheden en gevoelens (reflectie), b) wat er goed en minder goed ging (terugkijken) en c) wat hij/ zij de volgende keer anders zou doen (vooruitkijken).  
NB De eerste vijf beoordelingsaspecten zijn tevens de vragen van het derde leerproef (zie par. 2.3.4 van de handleiding).

44/201



Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	NVT/NTS	Aantal punten
"Wat vond je leuk?"	Noemt twee of meer leuke dingen <input type="checkbox"/> 4	Noemt één leuk ding <input type="checkbox"/> 3	Noemt geen enkele leuk ding <input type="checkbox"/> 2	Leering geeft geen zinnig antwoord, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de foto?"	Is zich zichtbaar bewust van / kan vertellen in hoeverre zijn/haar product lijkt op het voorbeeld ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Leering geeft geen zinnig antwoord/ reactie <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Wat ging er goed?" (perugijkvraag)	Is zich zichtbaar bewust van / kan vertellen wat er goed ging ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Is zich niet bewust van / kan niet vertellen wat er goed ging, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Wat ging er niet zo goed of fout?" (perugijkvraag)	Is zichtbaar bewust van / noemt tenminste één kloppende toezichting (d.w.z. die overeenkomt met de waarneming van de docent) ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Is zich niet bewust van / weet geen enkele toezichting te noemen (terwijl daar wel aanleiding voor is) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
"Wat kan er beter?" (bijv. "Als je deze opdracht nog eens zou kunnen doen, wat zou je dan anders doen?") (vooruitkijkvraag)	Geeft aan wat hij/zij de volgende keer beter zou doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Geeft geen enkel verbeterpunt aan of geeft geen zinnig antwoord (terwijl daar wel aanleiding voor is) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Is hoeverre heeft de leerling het ontwikkelingsdoel bereikt?	Volledig (leerling geeft blijk van reflectie en evaluatie) <input type="checkbox"/> 4	Grotendeels <input type="checkbox"/> 3	Min of meer <input type="checkbox"/> 2	Meestal niet (leerling is niet in staat tot reflectie en evaluatie) <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Hoeverveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Af en toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	
Totaal aantal punten						



## Bijlage 4 De uiteindelijke versie van het beoordelingsinstrument

### Cito Volgstelsysteem voortgezet speciaal onderwijs | Leren leren

Beoordelingsformulieren

Naam leerling: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Naam beoordelaar: \_\_\_\_\_ Opdracht: \_\_\_\_\_ Variant: \_\_\_\_\_

#### Formulier 1. Het beoordelen van vaardigheden tijdens de oriëntatie (fase 1)

NB De drie beoordelingsaspecten zijn tevens de vragen van het eerste leeropdracht (zie paragraaf 2.3.1 van de handleiding).

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
"Wat ga je doen?"	Leerling is zich zichtbaar bewust van / kan vertellen wat hij gaat doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Leerling is zich NIET bewust van / kan NIET vertellen wat hij gaat doen, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
"Wat ga je eerst doen en wat daarna?"	Volgorde stappen volledig juist ZONDER hints of uitleg <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Volgorde stappen (grotendeels) juist Met twee of drie hints <input type="checkbox"/> 2	Volgorde stappen meer fout dan goed, ondanks vele hints en uitleg <input type="checkbox"/> 1
"Welke spullen heb je nodig?" en "Wat kun je ermee doen?"	Leerling geeft er blijk van alle spullen te kennen (naam en functie) ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	De leerling geeft er geen blijk van de spullen te kennen (naam en functie), ondanks vele hints en uitleg <input type="checkbox"/> 1

**Formulier 2: Het beoordelen van vaardigheden tijdens de voorbereiding (fase 2)**

NB Het eerste beoordelingsaspect bevat de vragen van het tweede leergesprek (zie paragraaf 2.3.2 van de handleiding).

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
"Heb je alle spullen klaargezet?" en "Wat moet je nog pakken?" NB Te beoordelen NADAT u leerling in de gelegenheid hebt gesteld om eventuele fouten te herstellen.	Heeft alle benodigde spullen gepakt en geen onnodige spullen gepakt ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Met pakken van de juiste spullen lukt niet, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Af en toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1



**Formulier 3: Het beoordelen van vaardigheden tijdens de uitvoering (fase 3)**

Zie paragraaf 2.3.3 van de handleiding.

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
<b>Werken volgens (eigen) plan</b>	Werkt systematisch volgens (eigen) plan, lijst of schema ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Werkt systematisch, maar niet geheel volgens (eigen) plan, lijst of schema Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Werkt min of meer systematisch Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Werkt chaotisch zonder aandacht voor plan, lijst of schema, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
<b>Zelfmonitoring</b>	Denkt regelmatig na voor iets te doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Denkt af en toe na voor iets te doen Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Denkt zelden na voor iets te doen Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Denkt (vrijwel) nooit na voor iets te doen, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
<b>Controle eigen werk</b>	Controleert eigen werk regelmatig ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Controleert eigen werk zo nu en dan Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Controleert eigen werk zelden Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Controleert eigen werk nooit, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
<b>Hoeveel hulp heeft u de lesling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?</b>	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Af en toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1

**Formulier 4: Het beoordelen van reflectie en evaluatie nadat de opdracht is uitgevoerd (fase 4)**

NB De eerste vier beoordelingsaspecten zijn térens de vragen van het derde leergesprek (zie paragraaf 2.3.4 van de handleiding).

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
'Lijkt wat je gemaakt hebt op het voorbeeld of de afbeelding?'	Is zich zichtbaar bewust van / kan uitleggen in hoeverre zijn/haar product lijkt op het voorbeeld ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Leerling geeft geen zinnig antwoord / reactie <input type="checkbox"/> 1
'Wat ging er goed?' (terugkijkvraag)	Is zich zichtbaar bewust van / kan vertellen wat er goed ging ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Is zich niet bewust van / kan niet vertellen wat er goed ging, ondanks vele hints <input type="checkbox"/> 1
'Wat ging er niet zo goed of fout?' (terugkijkvraag)	Is zich zichtbaar bewust van / noemt tenminste één kloppende tekortkoming (d.w.z. die overeenkomt met de waarneming van de docent) ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Is zich niet bewust van / weet geen enkele tekortkoming te noemen (terwijl daar wel aanleiding voor is) <input type="checkbox"/> 1
'Wat kan er beter?' (bijv. 'Als je deze opdracht nog eens zou kunnen doen, wat zou je dan anders doen?') (voortkijkvraag)	Geeft aan wat hij/zij de volgende keer beter zou doen ZONDER hints <input type="checkbox"/> 4	Idem Met één hint <input type="checkbox"/> 3	Idem Met twee of meer hints <input type="checkbox"/> 2	Geeft geen enkel verbeterpunt aan of geeft geen zinnig antwoord (terwijl daar wel aanleiding voor is) <input type="checkbox"/> 1
Hoeveel hulp heeft u de leerling moeten geven (bijv. hints, uitleg, voordoen, aanmoedigen, corrigeren)?	Geen hulp <input type="checkbox"/> 4	Af en toe <input type="checkbox"/> 3	Regelmatig <input type="checkbox"/> 2	Voortdurend <input type="checkbox"/> 1

**Formulier 5: Het beoordelen van de werkhouding**

Zie paragraaf 2.3.5 van de handleiding.

Beoordelingsaspect	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1
<b>Aandachtig werken</b>	Werkt geconcentreerd zonder daartoe aangemoedigd te hoeven worden <input type="checkbox"/> 4	Werkt geconcentreerd maar heeft wel enige aanmoediging nodig <input type="checkbox"/> 3	Werkt alleen geconcentreerd als de docent hem daartoe aanmoedigt <input type="checkbox"/> 2	Werkt ongeconcentreerd ondanks intensieve aanmoediging <input type="checkbox"/> 1
<b>Gemotiveerd werken</b>	Is zeer gemotiveerd <input type="checkbox"/> 4	Is gemotiveerd <input type="checkbox"/> 3	Is weinig gemotiveerd <input type="checkbox"/> 2	Is niet gemotiveerd <input type="checkbox"/> 1
<b>Werken zonder gedragsproblematiek</b>	Geen enkele gedragsproblematiek <input type="checkbox"/> 4	Minimale gedragsproblematiek (bijv. lichte irritaties) <input type="checkbox"/> 3	Eenige gedragsproblematiek (bijv. boos worden) <input type="checkbox"/> 2	Werk wordt gehinderd door gedragsproblematiek (bijv. verbale, materiele of fysieke agressie) <input type="checkbox"/> 1





Cito helpt je inzicht te krijgen in je ontwikkeling en mogelijkheden. Door kennis, vaardigheden en competenties objectief meetbaar te maken en de ontwikkeling er van te volgen, kun je het beste uit jezelf halen, verantwoorde keuzes maken en beter richting geven aan je toekomst. Cito draagt daaraan bij door wereldwijd werk te maken van goed en eerlijk toetsen, vanuit de kernwaarden kundig, toonaangevend, integer, innovatief en betrokken.

**Cito**

Amsterdamseweg 13  
Postbus 1034  
6801 MG Arnhem  
T (026) 352 11 11  
[www.cito.nl](http://www.cito.nl)

Fotografie: Ron Steemers