



Van profielwerkstuk naar *meesterproef*

Lessen uit vijf SLO-profielmeesterstukwedstrijden
2008-2012

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling



Van profielwerkstuk naar *meesterproef*

Lessen uit vijf SLO-profielmeesterstukwedstrijden 2008-2012

Juni 2012

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording



2012 SLO (Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs: Lucia Bruning, Albert van der Kaap, Eric Swinkels, Frans Resink

Met dank aan alle deelnemers aan de Profielmeesterstukwedstrijden van SLO:

CSG Bogerman, Sneek

Magister Alvinus, Sneek

Bonhoeffer College locatie Bruggertstraat, Enschede

Stedelijk Gymnasium, Nijmegen

Twickel College, Hengelo

Informatie

SLO

Afdeling: tweede fase

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 661

Internet: www.slo.nl

E-mail: tweedefase@slo.nl

AN: 3.6528.507

Inhoud

Voorwoord	5
Leeswijzer	7
1. Het meesterschap van de leerling bij Profielmeesterstuk 2008-2012	9
1.1 De onderzoeksaanpak	9
1.1.1 Samenvattingen als bron	9
1.1.2 Het analyse-instrument	11
1.1.3 Een toepassing van het analyse-instrument	19
1.2 De onderzoeksresultaten	29
1.2.1 Eerste indrukken	25
1.2.2 Voorlopige conclusies	31
2. Het meesterschap van scholen in profielwerkstukorganisatie en -didactiek	37
2.1 Elementen van profielwerkstukbeleid	39
2.1.1 Organisatorische randvoorwaarden	35
2.1.2 Gemeenschappelijke instructie vooraf	35
2.1.3 Begeleiding	36
2.1.4 Transparantie in beoordeling	36
2.1.5 Kwaliteitszorg	37
2.2 Slotsom	41
2.2.1 Gezamenlijkheid in begeleiding en beoordeling?	37
2.2.2 De voorbereiding op het profielwerkstuk?	39
2.2.3 De (doorstroom)relevantie van het profielwerkstuk?	39
3. Conclusie en aanbevelingen	45
Bronnen	47

Voorwoord

Deze publicatie is één van de opbrengsten van het SLO-project *Aansluiting VO-HO*. In opdracht van OCW onderzoekt SLO via dit project hiaten in de aansluiting tussen voortgezet en hoger onderwijs met het doel te voorzien in producten die deze kunnen wegwerken.

Het project loopt sinds 2009 en omvat vier deelprojecten. Drie daarvan richten zich op mogelijke aansluitingsproblemen bij de kernvakken Nederlands, Engels en wiskunde. Het vierde focust op algemene, vakoverstijgende bekwaamheden die voor vervolgsucces in hbo en wo onontbeerlijk worden geacht, zoals kennis verwervende vaardigheid en sociaal-communicatieve competentie.

Het streven is, het vo en ho-veld een conceptueel kader aan te reiken, dat een brug tussen beide slaat, als moet worden uitgemaakt, welke generieke bekwaamheden wezenlijk zijn voor een geslaagde aansluiting tussen vo en ho, hoe deze te laten verwerven en versterken en hoe daarbij te begeleiden en te beoordelen. Voor de laatste twee kwesties zal een handreiking worden ontwikkeld.

Onderwerp van deze publicatie is een belangrijke schakel in de aansluitingsketen: het profielwerkstuk.

Aan de hand van de inzendingen van vijf profielwerkstukwedstrijden gedurende de jaren 2008-2012 wordt geschetst, tot welke prestaties leerlingen bij hun profielwerkstuk kunnen komen en hoe scholen hen daartoe brengen. Zijn deze prestaties van de leerling en deze toeleiding door de school voldoende om van een doorstroomrelevante meesterproef te kunnen spreken? Dat is de open vraag die deze publicatie stelt aan al degenen met zeggenschap over de inrichting van het profielwerkstuk: beleidsmakers, school- en teamleiders in de bovenbouw havo/vwo en, vanzelfsprekend, docenten die in deze onderwijssector werkzaam zijn en die leerlingen bij hun profielwerkstuk begeleiden.

Reacties worden op prijs gesteld, en kunnen worden gemaild naar de projectleider Frans Resink, f.resink@slo.nl.

Aan het project *Aansluiting VO-HO* werken verder mee:

- Albert van der Kaap
- Anne Beeker (Engels)
- Eric Swinkels
- Ger van Mossel
- Hans de Vries
- Hetty Mulder
- Jos Tolboom (Wiskunde)
- Lieseth Bakker
- Lucia Bruning
- Theun Meestringa (Nederlands).

De publicatie *Van profielwerkstuk naar meesterproef* is in twee delen beschikbaar: hoofddocument en bijlagen (47, respectievelijk 94 pagina's).

De bijlagen zijn:

1. De voorschriften met betrekking tot het profielwerkstuk.
2. Een overzicht van de vaardigheden-eindtermen havo van de exacte vakken, de maatschappij- en de kunstvakken.
3. De competenties van het Kenniscentra Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (KBB)-competentiemodel Powered by SHL.
4. De competentielijst gebruikt bij de profielmeesterstukwedstrijd.
5. Een groslijst van Profielwerkstuk (PWS)-relevante competenties.
6. De analyse van de samenvattingen van de havofinalisten van de profielmeesterstukwedstrijden 2008-2012.
7. De analyse van de samenvattingen van de vwo-finalisten van de profielmeesterstukwedstrijden 2008-2012.

De bijlagen kunt u downloaden via www.slo.nl/downloads/2012/van-profielwerkstuk-naar-meesterproef-bijlage.pdf

Leeswijzer

Het profielwerkstuk als meesterproef voor het hoger onderwijs. Is dat niet de bedoeling? En toch de eisen ten aanzien van die meesterproef verschillen van school tot school, van docent tot docent zelfs, zo blijkt ook uit recent onderzoek.¹ Wat is zo'n meesterproef dan waard? Hoe meesterlijk kan een profielwerkstuk trouwens zijn? Wat voor meesterschap vraagt dat van leerling en school?

Deze publicatie is een poging tot een antwoord op deze twee vragen. Een poging, waarvoor meer dan 130 profielwerkstukken kritisch zijn bekeken: de oogst van vijf jaren Profielmeesterstuk een wedstrijd georganiseerd door SLO, met als doel, leerlingen en scholen te inspireren tot 'meesterlijke' profielwerkstukken.

De bevindingen daarvan vindt u in hoofdstuk 1. Dat schetst de kwaliteit van de inzendingen, zoals die valt af te lezen uit de samenvattingen die de deelnemers-in-spe van hun profielwerkstuk hebben gemaakt, op basis waarvan zij al dan niet zijn toegelaten tot de wedstrijd. Deze samenvattingen blijken een goede indruk te geven van de manier waarop de inzenders hun profielwerkstuk hebben aangepakt en welke algemene kennis genererende en sociaal-communicatieve competenties zij meester lijken te zijn.

Hoofdstuk 2 verdiept zich in het meesterschap van de school. Hoe hebben scholen de deelnemers aan de Profielmeesterstukwedstrijd voorbereid op hun profielwerkstuk? Daarvoor zijn in het bijzonder die scholen benaderd, die meer dan eens leerlingen met succes hebben laten deelnemen. Hoe zit hun instructie, begeleiding en beoordeling van het profielwerkstuk in elkaar? Welke aandachtspunten kunnen andere scholen aan deze schoolpraktijk ontleenen?

Vooruitlopend op de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 3: de oogst van vijf Profielmeesterstukwedstrijd op rij blijkt belangwekkende aanwijzingen op te leveren om de kwaliteit van profielwerkstukken en de daarvoor gewenste didactiek te verbeteren. Tijd voor *profielmeesterproefbeleid*?

¹ Oomen en Nierop (2011), p. 68.

1. Het meesterschap van de leerling bij Profielmeesterstuk 2008-2012

1.1 De onderzoeksaanpak

1.1.1 Samenvattingen als bron

Om te kunnen deelnemen aan de Profielmeesterstukwedstrijd, diende de leerling als voorproef een samenvatting van maximaal 1000 woorden van zijn inzending op te sturen.

De jury beoordeelde deze aan de hand van de onderstaande criteria:

- Is het profielwerkstuk gemaakt voor een echte opdrachtgever of in het kader van de vervolgopleiding?
- Is de probleemstelling duidelijk, van belang voor de vervolgstudie en onderzoekbaar?
- Is het onderzoek/de vraagstelling origineel?
- Is de methode van onderzoek/de gevolgde werkwijze adequaat voor wat betreft het verzamelen van informatie/gegevens?
- Is de methode van onderzoek/de gevolgde werkwijze adequaat voor wat betreft het analyseren en verwerken van de informatie/gegevens?
- Is gekozen voor een adequate wijze van presenteren van de onderzoeksresultaten?
- Is het onderzoek, wat betreft proces en resultaten, op een adequate manier geëvalueerd?
- Geeft het onderzoek blijk van enthousiasme, nieuwsgierigheid en creativiteit?

Als gevolg van deze aanwijzingen geven de meeste samenvattingen wervend weer, hoe en waarom de deelnemer-in-spe tot zijn onderwerp is gekomen, wat de probleemstelling is, hoe hij het probleem heeft aangepakt en met welk resultaat.

Ons kwaliteitsonderzoek concentreert zich op de *probleemaanpak*, de bijbehorende werkprocessen en de blijken van competentieontwikkeling, zoals die in deze samenvattingen staan beschreven, dan wel, daaruit afleidbaar zijn. Dit in de veronderstelling, dat een meesterlijk profielwerkstuk bewust en bekwaam is aangepakt – en navenant helder wordt naverteld. Dat is doorgaans ook wel het geval, maar, ondanks de bovenstaande selectiecriteria, leggen de inzenders wisselende accenten. De samenvattingen zijn dan ook meer egodocumenten², met alle onderlinge verschillen van dien. Maar ter zake geanalyseerd, geven ze een levensecht beeld van het niveau waarop leerlingen aan het eind van hun havo- of vwo-opleiding naar eigen interesse kennis en inzicht kunnen verwerven.

² In een enkel geval is de samenvatting door de docent-begeleider gemaakt.

10

bron: KCH (2009), p.9

bron: KCH (2009), p.12

competenties:	kerntaak:		werkproces:		
	3	handelt verkooptransacties af	3.1	ontvangt goederen	
			3.2	slaat goederen op	
			3.3	volgt vaste artikelpresentatie aan	
			3.4	bouwt de juiste presentaties op	
			3.5	vernieuw winkel en/of vloeroppervlakte	
	I	A	beslissen en activiteiten initiëren		
		B	aansturen		
		C	begeleiden		
		D	aandacht en begrip tonen		
		E	samenwerken en overleggen	X	X
		F	ethisch en integer handelen		
		G	relaties bouwen en netwerken		
		H	overtuigen en beïnvloeden		
		I	presenteren		
		II	J	formuleren en rapporteren	
	K		vakdeskundigheid toe passen		
	L		materialen en middelen inzetten	X	X
	M		analyseren		
	III	N	onderzoeken		
O		creëren en innoveren			
P		leren			
IV	Q	plannen en organiseren			
	R	op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten			
	S	kwaliteit leveren	X	X	
	T	instructies en procedures opvolgen	X	X	
V	U	omgaan met verandering en aanpassen			
	V	met druk en tegenslag omgaan			
VI	W	gedrevenheid en ambitie tonen			
	X	ondernemend en commercieel handelen			
	Y	bedrijfsmatig handelen			
VII					
VIII					

bron: KCH (2009), p. 12

1.1.2 Het analyse-instrument

Als hulpmiddel voor die analyse bedienen we ons van een set beschrijvingsmodellen; per type profielwerkstuk één. We onderscheiden, daartoe aangezet door de eindtermen uit het A-domein van verscheidene profielvakken (Zie voor een overzicht, de havo betreffende bijlage 2), in principe vier typen profielwerkstukken:

- het bronnenonderzoek
- het proefondervindelijk onderzoek
- het ontwerp
- het model³

De oogst van vijf Profielmeesterstukwedstrijden wijst uit, dat deze typering realistisch is. Alle gedocumenteerde (van een enkele deelnemer, in casu, de derde prijswinnaar vwo 2008, blijkt de samenvatting te ontbreken) inzendingen zijn er eenduidig mee te typeren, al komen incidenteel gelijkwaardige combinaties ook voor, zoals de onderstaande tabel laat zien.

Type profiel- werkstuk	Aantal gedocumenteerde inzendingen										Totalen		
	2008		2009		2010		2011		2012		havo	vwo	totaal
	havo	vwo	havo	vwo	havo	vwo	havo	vwo	havo	vwo			
bronnenonderzoek		3	4	3	3	7	4	7	2	4	13	24	37
bronnen- + proefondervindelijk onderzoek	1			1				1		1	1	3	4
bronnenonderzoek + ontwerp				1		2	1		2	1	3	4	7
proefondervindelijk onderzoek	1	1	2	8	2	7	2	8	3	8	10	32	42
proefondervindelijk onderzoek + ontwerp						1						1	1
ontwerp	1	2	4	4	4	6	2	6	1	4	12	22	34
ontwerp + proefondervindelijk onderzoek	2										2		2
model						1	1				1	1	2
model + ontwerp									1	1	1	1	2
Totaal	5	6	10	17	9	24	10	22	9	19	43	88	131

Met elk type werkstuk is dus een specifieke kerntaak gemoeid, die bestaat in het uitvoeren van een reeks – stapsgewijze⁴, maar ook iteratief verlopende - werkprocessen.

Dit zijn, om een voorbeeld te geven, de werkprocessen van de kerntaak *bronnenonderzoek doen*⁵:

³ De regelgeving omschrijft het profielwerkstuk als “[...] een werkstuk, een presentatie daaronder begrepen, waarin op geïntegreerde wijze kennis, inzicht en vaardigheden aan de orde komen die van betekenis zijn in het desbetreffende profiel”. (Examenbesluit, art.4.3.). Naar gelang de toegepaste, voor het profiel relevante, vaardigheden valt dit werkstuk nader te typeren, zoals in deze publicatie gebeurt.

⁴ Voor elk van de genoemde kerntaken gaan we uit van zeven stappen: de *initiatie* of *opstart*, de *voorbereiding*, de *uitvoering*, de *verwerking*, de *afronding*, de *oplevering* en de *evaluatie & reflectie*. De evaluatie en reflectie richten zich op de uitgevoerde activiteiten (het proces), de opbrengsten daarvan en het eigen leren daarbij.

⁵ Deze werkprocessen zijn ontleend aan Van der Kaap & Schmidt (2007), Oorschot & Rodenboog (2011) en Spek en Rodenboog (2011). De werkprocessen voor de overige kerntaken gaan terug op de volgende bronnen:

- proefondervindelijk onderzoek doen: NLT (2007), Oorschot & Rodenboog (2011) en Spek en Rodenboog (2011);
- ontwerpen: NLT (2007), eindtermen NINA, Spek en Rodenboog (2011);
- modelleren: Bruning (2011) en Savelsbergh (2007).

1.	Het onderzoek initiëren
a.	een onderwerp en/of een probleemsituatie kiezen
b.	het te onderzoeken probleem bepalen
c.	de onderzoeksvraag (hoofd- en deelvragen) formuleren
d.	het eindproduct (verslag en/of presentatie) bepalen
2.	Het onderzoek voorbereiden
a.	de onderzoeksmethode en/of techniek(en) kiezen
b.	een planning maken
c.	te raadplegen bronnen bepalen
d.	zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te raadplegen bronnen
e.	bronnen opzoeken
f.	bronnen op relevantie en betrouwbaarheid analyseren
g.	bronnen selecteren of zoek- en selectiecriteria herzien
h.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen
3.	Het onderzoek uitvoeren
a.	zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te verzamelen informatie
b.	bronnen raadplegen; informatie verzamelen
c.	verzamelde informatie op relevantie en betrouwbaarheid analyseren
d.	informatie selecteren, dan wel zoek- en selectiecriteria herzien
4.	Informatie verwerken
5.	Het onderzoek afronden
a.	conclusies trekken
b.	een standpunt innemen en onderbouwen
c.	suggesties doen voor nader onderzoek
6.	Het eindproduct opleveren
a.	een onderzoeksverslag maken en inleveren
b.	onderzoeksresultaten presenteren
7.	Evalueren en reflecteren
a.	<i>het proces:</i>
i.	het verloop van het onderzoek bijhouden
ii.	de aanpak van het onderzoek beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit
b.	<i>de opbrengsten:</i>
i.	onderzoeksresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid
ii.	onderzoeksresultaten borgen
c.	<i>het eigen leren:</i>
i.	aan het begin van het onderzoek persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren onderzoek
ii.	gedurende het onderzoek de realisatie van die leerdoelen bewaken
iii.	na afloop van het onderzoek nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd
iv.	vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>onderzoeken</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren

Bij de uitvoering van de kerntaken *bronnenonderzoek doen*, *proefondervindelijk onderzoek doen*, *een ontwerp* of een *model maken* en de bijbehorende werkprocessen zijn *generieke competenties* in het geding. Wélke precies, hangt mede af van de context of setting waarbinnen de kerntaak wordt uitgevoerd.

Zo kan het een profielwerkstukvereiste zijn, dat de kerntaak bronnenonderzoek doen met medeleerlingen wordt uitgevoerd. In dat geval is competentie op het gebied van *samenwerken en overleggen* geboden.

En het werkproces *(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen* onderdeel van deze kerntaak kan inhouden, dat de leerling met instanties buiten de school (een (universiteits)bibliotheek, bijvoorbeeld) moet onderhandelen over het gebruik van beperkt beschikbaar bronnenmateriaal. Dan komt het aan op competenties als *onderhandelen* en *kostenbewust handelen*.

Maar ook ongeacht de context of setting doen kerntaken en werkprocessen een beroep op generieke competenties. In termen van de SHL-systematiek⁶ gaat het dan vooral om de generieke competenties:

- I leiden en beslissen
- II interacteren, beïnvloeden, presenteren
- III analyseren en interpreteren
- IV creëren en leren
- V organiseren en uitvoeren.⁷

Tabel 1 laat zien hoe deze generieke competenties voor de kerntaak *bronnenonderzoek doen* per werkproces, en daarmee ook per onderzoeksfase, kunnen worden gespecificeerd.

⁶ De afkorting SHL staat voor: Saville & Holdsworth Limited, een internationaal werkende HRM-organisatie. Op basis van research en analyse van duizenden beroepen wereldwijd heeft SHL een Universal Competency Framework (UCF) ontwikkeld (zie o.a. Bartram (2006)). Uit dit framework hebben de kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven (KBB) een versie voor de landelijke context van het beroepsonderwijs laten afleiden; het KBB-competentiemodel ^{Powered by SHL}. Dit model, dat sinds 2011 de onderlegger vormt voor de kwalificatiestructuur van het mbo, omvat 25 competenties en 126 deelcompetenties, geordend in acht clusters – zie bijlage 3.

⁷ Deze inperking gaat terug op de competentielijst die bij de profielmeesterstukwedstrijd wordt gehanteerd (zie bijlage 4) en andere, min of meer gezaghebbende, competentieprofielen die de eindfase van de havo en/of het vwo betreffen, te weten:

- het competentieprofiel van de Stichting Havisten Competent;
- de Kies Actief Toolkit, vervaardigd op initiatief van Avans, Fontys, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, HS Rotterdam, HS Utrecht, HS Zuyd en Saxion, waarmee aankomende studenten in het kader van hun vervolgstudiekeuze hun huidige studiegedrag kunnen spiegelen aan vijf algemene HBO-competenties;
- de tien generieke kernkwalificaties voor het hbo bachelorcurriculum van de Commissie Accreditatie Hoger Onderwijs (2001);
- de criteria voor Academische Bachelor en Master Curricula, zoals geformuleerd door de Technische Universiteit Delft, de Technische Universiteit Eindhoven en de Universiteit Twente (Meijers e.a. 2005).

Op basis van deze competentievereisten is de KBB-competentielijst (zie bijlage 3) teruggebracht tot (en hier en daar aangevuld met) competenties die er voor het profielwerkstuk toe doen. Het resultaat daarvan is opgenomen als bijlage 5.

Deze groslijst van PWS-relevante competenties is, mét de werkprocesspecificaties voor de kerntaken *bronnenonderzoek doen*, *proefondervindelijk onderzoek doen*, *een ontwerp of een model maken*, basisbestanddeel van het in deze paragraaf 1.1.2. gepresenteerde analyse-instrument.

Tabel 1

kerntaak: bronnenonderzoek doen																								
fase:			1				2				3		4		5	6		7						
werkprocessen:			a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c
1	a	een onderwerp, probleemsituatie en/of opdrachtgever kiezen																						
	b	het te onderzoeken probleem bepalen																						
	c	de onderzoeksvraag (hoofd- en deelvragen) formuleren																						
	d	het eindproduct (verslag en/of presentatie) bepalen																						
2	a	de onderzoeksmethode en/of techniek(en) kiezen																						
	b1	een planning maken																						
	b2	een taakverdeling maken (in geval van samenwerken met medeleerlingen)																						
	c	te raadplegen bronnen bepalen																						
	d	zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te raadplegen bronnen																						
	e	bronnen opzoeken																						
	f	bronnen op relevantie en betrouwbaarheid analyseren																						
	g	bronnen selecteren of zoek- en selectiecriteria herzien																						
3	a	zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te verzamelen informatie																						
	b	bronnen raadplegen; informatie verzamelen																						
	c	verzamelde gegevens / informatie op relevantie en betrouwbaarheid analyseren																						
	d	informatie selecteren, dan wel zoek- en selectiecriteria herzien																						
4	a	informatie verwerken en bewerken																						
5	a	conclusies trekken																						
	b	een standpunt innemen en onderbouwen																						
	c	suggesties doen voor nader onderzoek																						
6	a	een onderzoeksverslag maken en inleveren																						
	b	onderzoeksresultaten presenteren																						
7	a	reflecteren op het proces																						
	b	reflecteren op de opbrengsten																						
	c	reflecteren op het eigen leren gedurende het proces																						
fase:			1	2				3				4		5	6		7							
competenties:			werkproces:																					
			a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c
I			leiden en beslissen																					
A			beslissen en activiteiten initiëren																					
1			beslissingen durven nemen				X				X												X	
2			afgewogen risico's nemen				X				X												X	
3			op eigen initiatief handelen				X																X	
4			acties en activiteiten initiëren				X																	
III			interacteren, beïnvloeden, presenteren																					
H			overtuigen en beïnvloeden																					
1			indruk maken op anderen																	X				
2			ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen															X						
I			presenteren																					
1			duidelijk uitleggen en toelichten																	X				
2			onderhoudend communiceren																	X				
3			kernachtig communiceren																	X				
4			betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen																	X				
5			enthousiasme uitstralen																	X				
7			op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen																	X				

		fase: 1				2				3				4	5	6			7									
competenties:		werkproces:				a	b	c	d	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	
IV	analyseren en interpreteren																											
J	formuleren en rapporteren																											
	1	nauwkeurig en volledig rapporteren																							X			
	2	structuur aanbrengen			X																				X			
	3	vlot en bondig formuleren			X																				X			
	4	correct formuleren			X																				X			
	5	communicatie op de ontvanger(s) richten																							X			
	6	aantrekkelijk en boeiend formuleren																							X			
K	vakdeskundigheid toepassen																											
	3	snel en/of veel informatie in zich opnemen																										
		gegevens nauwkeurig lezen en begrijpen																X	X	X	X							
		vlot en accuraat rekenen																							X			
		abstractievermogen tonen			X	X												X	X	X	X	X						
		parate know what en know how activeren en toepassen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		gebruik maken van ICT																X	X		X				X	X		
	4	transfereren																									X	
M	analyseren																											
	1	gegevens controleren en aannames toetsen												X	X					X	X	X				X	X	X
	2	informatie uiteenrafelen												X						X		X						
	3	conclusies trekken												X						X		X	X		X	X	X	
	5	informatie genereren uit gegevens												X						X		X						
	6	oplossingen voor problemen bedenken												X											X			
V	creëren en leren																											
N	onderzoeken																											
	1	informatie achterhalen												X						X					X	X	X	
	2	vanuit meerdere invalshoeken kijken																		X				X				
O	creëren en innoveren																											
	1	vernieuwend en creatief handelen																										
P	leren																											
	2	zichzelf verder willen ontwikkelen																									X	
	3	leren van feedback en fouten																									X	
VI	organiseren en uitvoeren																											
Q	organiseren en uitvoeren																											
	1	doelen en prioriteiten stellen								X																	X	
	2	tijd indelen								X																		
	3	activiteiten plannen								X																		
	4	mensen en middelen organiseren								X	X	X																
	5	voortgang bewaken								X																X	X	
S	kwaliteit leveren																											
	3	kwaliteitsniveaus halen												X						X								
	4	systematisch werken								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	
	5	kwaliteits- en productiviteitsniveaus bewaken																							X			
T	instructies en procedures opvolgen																											
	1	instructies opvolgen																										
	2	werken conform voorgeschreven procedures												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	3	discipline tonen												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Een tabel als de bovenstaande levert een model op, waarmee we activiteiten die een leerling voor zijn profielwerkstuk heeft uitgevoerd, en die hij in zijn samenvatting veelal met eigen accenten weergeeft, zakelijk en overzichtelijk kunnen beschrijven. Met dat model kunnen die activiteiten bovendien worden geduid op relevantie en consistentie.

Ook kunnen we met dit beschrijvingsmodel de generieke competenties van de leerling in kaart brengen. Het model relateert deze competenties immers aan de werkprocessen van de uitgevoerde kerntaak en dat maakt het mogelijk om aan te geven welke competenties de leerling blijkbaar beheerst. Namelijk die, welke gerelateerd zijn aan de werkprocessen die hij daadwerkelijk heeft uitgevoerd.

Deze beschrijving zegt overigens nog niets over de mate waarin de leerling de uitgevoerde kerntaak echt in de vingers heeft. Evenmin zegt ze iets over hoe de leerling de competenties waar hij blijk van geeft, beheerst. Daarvoor bieden de samenvattingen ook te weinig houvast, trouwens.

Desondanks valt er nog genoeg af te lezen uit de toepassingen van het hier voorgestelde beschrijvingsmodel. De inzendingen voor de Profielmeesterstukwedstrijd blijken bijvoorbeeld aanzienlijk te variëren in kerntaakaanpak en competentiebereik. Sommige meesterstukken zijn individuele prestaties, andere het resultaat van intensief samenwerken of stevig onderhandelen met externe belanghebbenden, waardoor de generieke competentie *samenwerken en overleggen* nauwelijks, dan wel bij uitstek mede succesfactor is geweest.

En juist het manco, dat informatie over het beheersingsniveau nog ontbreekt, geeft onze weergave van de ingezonden profielwerkstukken de prikkel mee, om voortaan bij de instructie, begeleiding en beoordeling van het profielwerkstuk nadrukkelijk aandacht te (laten) besteden aan het beoogde beheersingsniveau⁸.

Bijvoorbeeld aan de hand van vragen als:

- In welke (onderdelen van de) kerntaak/competentie(s) wil ik me bekwamen?
- In welke (onderdelen van de) kerntaak/competentie(s) heb ik me bekwaamd?
Welk beheersingsniveau heb ik daarbij bereikt?
- Welke (onderdelen van de) kerntaak/competentie(s) vragen nog steeds mijn aandacht?

⁸ Een veelgebruikt onderscheid is dat in *beginner*, *vorderend*, *volleerd*. Als het om de beheersing van een competentie gaat, is dat als volgt te onderbouwen:

			beginner	vorderend	volleerd
<i>kennis</i>	1a.	weet wat de desbetreffende (deel)competentie inhoudt	- / ±	± / +	+
	1b.	weet in welke situaties deze (deel)competentie van belang is	- / ±	± / +	+
	1c.	weet wat met deze (deel)competentie kan worden bereikt	- / ±	± / +	+
	1d.	weet welk gedrag of welke handelingen daarvoor nodig zijn	- / ±	± / +	+
<i>attitude</i>	2.	vindt performance van dit gedrag of deze handelingen de moeite waard	- / ±	± / +	+
<i>gedrag</i>	3a.	performt foutloos/met het beoogde resultaat	- / ±	±	+
	3b.	performt vloeiend/geroutineerd	- / ±	±	+
	3c.	performt zonder hulp	- / ±	±	+
	3d.	heeft bewijzen voor deze performance	-	±	+
<i>transfer</i>	4.	kan overschakelen op ander gedrag of alternatieven bedenken als het beoogde resultaat uitblijft.			± / +

Ons beschrijvingsmodel voor de diverse profielmeesterstukken is, al met al, een 'landscape' versie van tabel 1. Daarin is naast de kolom *werkprocessen* een kolom ingevoegd, om, bij voorkeur aan de hand van citaten uit de samenvatting van de leerling, per werkproces diens bijbehorende verrichtingen te kunnen noteren. Daarmee wordt in één oogopslag duidelijk welke werkprocessen de aandacht van de leerling hebben gekregen en welke (deel)competenties hij daarbij kan hebben verworven of versterkt. Het onderstaande voorbeeld en de toepassing ervan in de volgende paragraaf, laten zien hoe dit uitpakt.

Die betreffen de kerntaak een *ontwerp maken*. Voor de overige typen profielwerkstuk zijn vergelijkbare beschrijvingsmodellen ontwikkeld.

[illegible]

1.1.3 Een toepassing van het analyse-instrument

Van samenvatting naar uittreksel

De beschrijvingsmodellen uit de vorige paragraaf zijn uitgangspunt voor onze analyses van de inzendingen voor de profielmeesterstukwedstrijden 2008-2012. Te beginnen met het linkergedeelte ervan, dat er in geval van de kerntaak ontwerpen, zo uit ziet:

Ontwerpen Werkprocessen		titel: auteur(s): profiel/vak(ken): school: (leer)jaar:
1.	Het ontwerp initiëren	
a.	een onderwerp, probleemsituatie en/of opdrachtgever kiezen	
b.	een ontwerpprobleem herkennen, c.q. overeenkomen	
c.	een productverkenning uitvoeren: eerdere oplossingen voor het ontwerpprobleem analyseren	
d.	een doelgroepverkenning uitvoeren: nagaan welke behoeften en verwachtingen de beoogde doelgroep heeft met betrekking tot het ontwerpprobleem	
e.	het ontwerpprobleem formuleren, c.q. met de opdrachtgever vaststellen	
2.	Het ontwerp voorbereiden	
a.	(op basis van de product- en doelgroepverkenning) een programma van eisen en wensen opstellen	
b.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen	
3.	Een ontwerpvoorstel formuleren	
a.	verschillende uitwerkingen geven voor functies en eigenschappen van het ontwerp	
b.	uitwerkingen voorleggen aan (vertegenwoordigers van) de beoogde doelgroep, c.q. de opdrachtgever	
c.	een beargumenteerd voorstel doen voor het ontwerp, rekening houdend met het programma van eisen en wensen en de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden	
4.	Het ontwerpvoorstel uitvoeren	
a.	een werkplan maken voor het uitvoeren van het ontwerp	
b.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen	
c.	een prototype van het ontwerp vervaardigen	
5.	Het ontwerp testen	
a.	het prototype testen en evalueren aan de hand van het programma van eisen en wensen en in het licht van de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden	
b.	voorstellen doen voor verbetering van het ontwerp	
6.	Het ontwerp opleveren	
a.	een ontwerpverslag maken en inleveren	
b.	ontwerpresultaten presenteren	
7.	Evalueren en reflecteren	
a.	het proces:	
i.	het verloop van het ontwerpproces bijhouden	
ii.	de ontwerpaanpak beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit	
b.	de opbrengsten:	
i.	ontwerpresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid	
ii.	ontwerpresultaten borgen	
c.	het eigen leren:	
i.	aan het begin van het ontwerpproces persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren ontwerp	
ii.	gedurende het ontwerpproces de realisatie van die leerdoelen bewaken	
iii.	na afloop van het ontwerpproces nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd	
iv.	vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>ontwerpen</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren	

[illegible]

Dat laatste is hoogstwaarschijnlijk het geval bij de werkprocessen 6a en 6b (*verslag en leveren en resultaten presenteren*). Waar zou het tastbare profielwerkstuk zijn, zonder activiteit op dit gebied?

Het werkproces *doelgroepverkenning uitvoeren* is daarentegen vermoedelijk niet uitgevoerd, omdat dat er voor het onderhavige ontwerpprobleem niet toe deed.

Soms misschien wel als signaal, dat de leerling een werkproces onvoldoende beheerst.

Een uittreksel als het onderstaande geeft dus zicht op de ontwerpvaardigheid van vwo 6-leerling die met zijn profielwerkstuk in de prijzen viel.

ontwerpen		titel: Segwii
		auteur(s): Tijmen Verhulsdonck
		profiel/vak(ken): N&T
		school: Helen Parkhurst College Almere
		(leer)jaar: vwo 6 2011
werkprocessen:		
1.		het ontwerp initiëren
a.		een onderwerp, probleemsituatie en/of opdrachtgever kiezen
b.		een ontwerpprobleem herkennen, c.q. overeenkomen <i>Wat ik met mijn PWS heb gedaan is [...] dat ik eigenlijk van de Segway een kleine robotversie heb gemaakt die je op een leuke manier kan besturen met een Wii remote.</i>
c.		een productverkenning uitvoeren: eerdere oplossingen voor het ontwerpprobleem analyseren <i>Ik heb veel lopen peilen of het wel haalbaar was, want je kan dan wel een idee hebben, maar het moet wel haalbaar zijn. Tot mijn opluchting kwam ik met hulp van mensen op een forum erachter dat het haalbaar moest zijn.</i>
d.		een doelgroepverkenning uitvoeren: nagaan welke behoeften en verwachtingen de beoogde doelgroep heeft met betrekking tot het ontwerpprobleem
e.		het ontwerpprobleem formuleren, c.q. met de opdrachtgever vaststellen <i>De problemen die ik zou moeten tackelen in mijn PWS waren: hoe laat je überhaupt een robot balanceren? Dus sensors uitlezen, data verwerken en motoren aansturen.</i>
2.		het ontwerp voorbereiden
a.		(op basis van de product- en doelgroepverkenning) een programma van eisen en wensen opstellen
b.		(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen
3.		een ontwerpvoorstel formuleren
a.		verschillende uitwerkingen geven voor functies en eigenschappen van het ontwerp
b.		uitwerkingen voorleggen aan (vertegenwoordigers van) de beoogde doelgroep, c.q. de opdrachtgever
c.		een beargumenteerd voorstel doen voor het ontwerp, rekening houdend met het programma van eisen en wensen en de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden <i>Voordat ik kon beginnen met ontwikkelen heb ik natuurlijk wel een plan van aanpak en ontwerp voor de robot moeten maken. De keuzes hierin heb ik gebaseerd op ervaringen van andere mensen, maar ook op basis van kleine onderzoekjes.</i>
4.		het ontwerpvoorstel uitvoeren
a.		een werkplan maken voor het uitvoeren van het ontwerp
b.		(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen <i>Toen ik alle plannen had gemaakt moest er natuurlijk wel ergens geld vandaan komen, want mijn idee was niet goedkoop en dat ging school toch echt niet helemaal betalen. En zo heb ik onbedoeld ontzettend veel geleerd over ondernemerschap en sponsors zoeken. Ik heb uiteindelijk een klein deel van school en de rest van het geld van de TU Delft gekregen.</i>
c.		een prototype van het ontwerp vervaardigen 1. een robot bouwen 2. een platformprototype bouwen op basis van Arduino 3. communicatie tussen Wiimote en Arduino programmeren
5.		het ontwerp testen
a.		het prototype testen en evalueren aan de hand van het programma van eisen en wensen en in het licht van de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden <i>Ik heb erg veel moeten testen vooral manieren om de data van de sensoren te filteren en te verwerken. Maar het was toch vooral veel opzoeken wat andere mensen voor vergelijkbare dingen hadden gedaan en van hun fouten leren.</i>
b.		voorstellen doen voor verbetering van het ontwerp
6.		het ontwerp opleveren
a.		een ontwerpverslag maken en inleveren
b.		ontwerpresultaten presenteren
7.		evalueren en reflecteren
a.		het proces:
i.		het verloop van het ontwerpproces bijhouden
ii.		de ontwerpaanpak beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit
b.		de opbrengsten:
i.		ontwerpresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid
ii.		ontwerpresultaten borgen
c.		het eigen leren:
i.		aan het begin van het ontwerpproces persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren ontwerp <i>Ik [wilde] iets [...] maken wat te maken zou hebben met mijn vervolgstudie. Ik wil na mijn VWO Electrical Engineering studeren aan de TU in Eindhoven en ik wil eigenlijk heel mijn beroep maken van programmeren, testen en onderzoeken van technische producten.</i>
ii.		gedurende het ontwerpproces de realisatie van die leerdoelen bewaken
iii.		na afloop van het ontwerpproces nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd <i>Het programmeren van [de communicatie tussen Wiimote en Arduino] kostte me wel wat tijd, aangezien ik de programmeertaal nog merendeels moest leren, maar die kennis kan ik nu wel mooi meenemen naar mijn vervolgstudie. [...] Het bouwen heeft me uiteindelijk 3 weken gekost en testen en de kinderziektes eruit halen nog een 3/4 weken. In die tijd heb ik een hoop fouten kunnen maken en gemaakt die ik dus niet meer hoeft te maken op mijn vervolgstudie. [...] In een dermate groot project als dit kunnen er erg veel dingen mis gaan, en er is dan ook zat misgegaan van foutjes in de code tot rokende printplaten. Daarnaast heb ik onverwacht erg veel geleerd over het vinden van sponsors voor initiatieven. Heel vergelijkbaar met hoe in de wetenschap tegenwoordig heel veel word gelobbyd om investeerders te trekken voor jouw onderzoek.</i>
iv.		vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>ontwerpen</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren

Van uittreksel naar competentie-overzicht

Het uittreksel op de voorgaande pagina kan méér dan een indruk bieden van iemands ontwerpvaardigheid. Als we die vaardigheid koppelen aan meer generieke kennis genererende en sociaal-communicatieve competenties, wat in het rechterdeel van onze beschrijvingsmodellen gebeurt, geeft het óók zicht op wat de leerling op die gebieden in huis heeft.

Afgezien van de specifieke context van het profielwerkstuk dat hier als voorbeeld dient ('Segwii'), gaat het dan in ieder geval om het scala aan competenties uit de volgende tabel (zie ook het beschrijvingsmodel op bladzijde 15).

[illegible]

De context van "Segwii" geeft echter aanleiding, dit algemene palet op onderdelen nog wat aan te vullen – wat mede kan verklaren waarom dit profielwerkstuk een prijs waard bleek:

[illegible]

1.2 De onderzoeksresultaten

1.2.1 Eerste indrukken

De analyse die in de vorige paragraaf is beschreven, levert een onderbouwd beeld op van wat leerlingen op de drempel van voortgezet naar hoger onderwijs onderzoekend, ontwerpend en/of modellerend aan passend en effectief handelingsrepertoire in hun mars kunnen hebben, én welke kennis genererende en sociaal-communicatieve competenties zij daarbij laten zien.

Die onderbouwing leveren de samenvattingen van profielwerkstukken die bij de profielmeesterstuk-wedstrijden 2008 - 2012 tot de beste drie behoorden. Bij analyse daarvan valt op, dat de samenvattings, anders dan waartoe de wedstrijdeisen hen uitnodigen, meer *informerend* dan *kritisch beschouwend schrijven*.⁹ In de samenvattingen wordt wisselend aandacht besteed aan de uitvoering van het 'model'-repertoire dat bij het type profielwerkstuk past: die is herkenbaar, maar op onderdelen schort er het een en ander aan, zoals de onderstaande tabellen laten zien:

Kerntaak: BRONNENONDERZOEK DOEN			Realisatie ¹⁰ :				
			2008		2010	2011	2012
			H/3 ¹¹	V/2	H/3	V/3	H/2
Werkprocessen:							
1.	het onderzoek initiëren						
	a.	een onderwerp en/of een probleemsituatie kiezen		X ¹²	X	X	X
	b.	het te onderzoeken probleem bepalen		X	X		X
	c.	de onderzoeksvraag (hoofd- en deelvragen) formuleren	X	X			X
	d.	het eindproduct (verslag en/of presentatie) bepalen					
2.	het onderzoek voorbereiden						
	a.	de onderzoeksmethode en/of techniek(en) kiezen		X		X	
	b.	een planning maken	x	x	X	x	
	c.	zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te raadplegen bronnen					
	d.	bronnen opzoeken		X			X
	e.	bronnen op relevantie en betrouwbaarheid analyseren					
	f.	bronnen selecteren of zoek- en selectiecriteria herzien				X	
	g.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen					

⁹ Zelfreflectief schrijven is in het voortgezet onderwijs niet zo gebruikelijk als in het hoger onderwijs; zie ook Meestringa (2011), p.42.

¹⁰ Met **realisatie** wordt hier bedoeld: vermelding van activiteiten met betrekking tot het desbetreffende werkproces in de samenvatting van het profielwerkstuk.

¹¹ De codering '**H/3**' onder **2008** staat voor: een samenvatting ingezonden voor de profielmeesterstukwedstrijd van 2008 door een havoleerling die in 2008 met zijn profielwerkstuk de derde prijs heeft gewonnen.

¹² De notatie '**X**' wil zeggen dat dit werkproces als activiteit is beschreven; de notatie 'x', dat dit werkproces in de samenvatting weliswaar geen aandacht krijgt, maar hoogstwaarschijnlijk wel is uitgevoerd.

Kerntaak: BRONNENONDERZOEK DOEN		Realisatie ¹⁰ :				
		2008		2010	2011	2012
		H/3 ¹¹	V/2	H/3	V/3	H/2
Werkprocessen:						
3.	het onderzoek uitvoeren					
	a. zoek- en selectiecriteria (trefwoorden, respectievelijk criteria voor relevantie en betrouwbaarheid) formuleren voor te verzamelen informatie					
	b. bronnen raadplegen; informatie verzamelen	X	X	x	X	X
	c. verzamelde informatie op relevantie en betrouwbaarheid analyseren	X				
	d. informatie selecteren, dan wel zoek- en selectiecriteria herzien					
4.	informatie verwerken	X	x	X	X	X
5.	het onderzoek afronden					
	a. conclusies trekken		X	X	X	X
	b. een standpunt innemen en onderbouwen				X	X
	c. suggesties doen voor nader onderzoek		X		X	
6.	het eindproduct opleveren					
	a. het onderzoeksverslag maken en inleveren	x	x	x	x	x
	b. onderzoeksresultaten presenteren	x	x	x	x	x
7.	evalueren en reflecteren					
	a. het proces:					
	i het verloop van het onderzoek bijhouden					
	ii de aanpak van het onderzoek beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit				X	
	b. de opbrengsten:					
	i onderzoeksresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid	X	X		X	
	ii onderzoeksresultaten borgen	X				
	c. het eigen leren:					
	i aan het begin van het onderzoek persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren onderzoek			X		
	ii gedurende het onderzoek de realisatie van die leerdoelen bewaken					
	iii na afloop van het onderzoek nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd					X
	iv vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>onderzoeken</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren		X		X	

Kerntaak: PROEFONDERVINDELIJK ONDERZOEKEN Werkprocessen:		Realisatie:													
		2008		2009		2010				2011		2012			
		H/ 2	V/ 1	H/ 1	V/ 2	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3	H/ 1	V/ 1	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3
1.	het onderzoek initiëren														
a.	een onderwerp en/of een probleemsituatie kiezen		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
b.	het te onderzoeken probleem bepalen			X		X			X	X	X			X	X
c.	de onderzoeksvraag (hoofd- en deelvragen) formuleren	X	X		X		X		X		X		x	X	X
d.	hypothese opstellen		X			X		X		X				x	x
e	het eindproduct (verslag en/of presentatie) bepalen						X								
2.	het onderzoek voorbereiden														
a.	de onderzoeksmethode en/of techniek(en) kiezen		X		X	X	X	X		X	X	X	x	X	x
b.	een planning maken	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x		x	X	x
c.	te raadplegen bronnen bepalen											X	x	X	x
d.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen		X			X						X	X		x
3.	het onderzoek uitvoeren														
a.	bronnen raadplegen; informatie selecteren											x	x	X	x
b.	een of meer experimenten uitvoeren	X	X	X				X		X		X		X	X
c.	gegevens verzamelen					X						X	x	X	X
4.	gegevens verwerken	X	x	X	X	X	X	x	x	x	x	x	x	X	X

Kerntaak: PROEFONDERVINDELIJK ONDERZOEKEN Werkprocessen:		Realisatie:													
		2008		2009		2010				2011		2012			
		H/ 2	V/ 1	H/ 1	V/ 2	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3	H/ 1	V/ 1	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3
5.	het onderzoek afronden														
a.	conclusies trekken	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
b.	onderzoeksresultaten vergelijken met de hypothese		X			X									
c.	een standpunt innemen en onderbouwen			X		X	X			X			X	X	
d.	suggesties doen voor nader onderzoek												X	X	
6.	het eindproduct opleveren														
a.	het onderzoeksverslag maken en inleveren	x	x		x		x	x	x		x	x	x	X	X
b.	onderzoeksresultaten presenteren	x	x		x		x	x	x		x	x	x	X	X
7.	evalueren en reflecteren														
a.	het proces:														
i	het verloop van het onderzoek bijhouden		X												
ii	de aanpak van het onderzoek beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit		X												
b.	de opbrengsten:														
i	onderzoeksresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid				X	X			X		X				
ii	onderzoeksresultaten borgen				X					X			X		
c.	het eigen leren:														
i	aan het begin van het onderzoek persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren onderzoek			X		X				X		X		X	X

Kerntaak: PROEFONDERVINDELIJK ONDERZOEKEN Werkprocessen:		Realisatie:													
		2008		2009		2010				2011		2012			
		H/ 2	V/ 1	H/ 1	V/ 2	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3	H/ 1	V/ 1	H/ 1	V/ 1	V/ 2	V/ 3
ii	gedurende het onderzoek de realisatie van die leerdoelen bewaken		X												
iii	na afloop van het onderzoek nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd				X			X						X	
iv	vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>onderzoeken</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren		X										X		

Kerntaak: ONTWERPEN		Realisatie:								
		2008	2009				2010	2011		
		H/1	H/2	H/3	V/1	V/3	H/2	H/2	H/3	V/2
Werkprocessen:										
1.	het ontwerp initiëren									
a.	een onderwerp, probleemsituatie en/of opdrachtgever kiezen	X	X	X	X	X	X	X	X	
b.	een ontwerpprobleem herkennen, c.q. overeenkomen			X		X		X	X	X
c.	een productverkenning uitvoeren: eerdere oplossingen voor het ontwerpprobleem analyseren		X		X	X	X	X		X
d.	een doelgroepverkenning uitvoeren: nagaan welke behoeften en verwachtingen de beoogde doelgroep heeft met betrekking tot het ontwerpprobleem			X				X		
e.	het ontwerpprobleem formuleren, c.q. met de opdrachtgever vaststellen			X		X			X	X
2.	het ontwerp voorbereiden									
a.	(op basis van de product- en doelgroepverkenning) een programma van eisen en wensen opstellen		X	X	X				X	
b.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen							X	X	

Kerntaak: ONTWERPEN		Realisatie:								
		2008	2009				2010	2011		
		H/1	H/2	H/3	V/1	V/3	H/2	H/2	H/3	V/2
Werkprocessen:										
3. een ontwerpvoorstel formuleren										
a.	verschillende uitwerkingen geven voor functies en eigenschappen van het ontwerp		X			X	X	X		
b.	uitwerkingen voorleggen aan (vertegenwoordigers van) de beoogde doelgroep, c.q. de opdrachtgever							X		
c.	een beargumenteerd voorstel doen voor het ontwerp, rekening houdend met het programma van eisen en wensen en de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden						X			X
4. het ontwerpvoorstel uitvoeren										
a.	een werkplan maken voor het uitvoeren van het ontwerp		X				X			
b.	(laten) voorzien in benodigde materialen en middelen						X	X	XX	X
c.	een prototype van het ontwerp vervaardigen	X		X	X		X	X	X	X
5. het ontwerp testen										
a.	het prototype testen en evalueren aan de hand van het programma van eisen en wensen en in het licht van de beschikbare mogelijkheden en randvoorwaarden	X			X	X	X		X	X
b.	voorstellen doen voor verbetering van het ontwerp					X				
6. het ontwerp opleveren										
a.	een ontwerpverslag maken en inleveren	x	x	x	x	x	x		X	x
b.	ontwerpresultaten presenteren	x	x	X	x	x	X	X	x	x
7. evalueren en reflecteren										
a.	het proces:									
i	het verloop van het ontwerpproces bijhouden						X		X	
ii	de ontwerpaanpak beoordelen op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit									
b.	de opbrengsten:									
i	ontwerpresultaten beoordelen op relevantie, consistentie en bruikbaarheid	X			X					
ii	ontwerpresultaten borgen			X	X			X	X	

Kerntaak: ONTWERPEN		Realisatie:								
		2008	2009			2010	2011			
Werkprocessen:		H/1	H/2	H/3	V/1	V/3	H/2	H/2	H/3	V/2
c.	het eigen leren:									
i	aan het begin van het ontwerpproces persoonlijke leerdoelen verbinden aan het uit te voeren ontwerp	X	X			X	X	X		X
ii	gedurende het ontwerpproces de realisatie van die leerdoelen bewaken									
iii	na afloop van het ontwerpproces nagaan in hoeverre de oorspronkelijk gestelde leerdoelen zijn gerealiseerd		X	X		X	X		X	X
iv	vervolgleerdoelen met betrekking tot <i>ontwerpen</i> (en daarbij behorende competenties) formuleren									

Welke kwaliteit, welke mate van kwaliteit, weerspiegelen de bovenstaande tabellen?
Onbewuste bekwaamheid? Nog onvoldoende bekwaamheid?

De profielwerkstukken zelf zullen daar voor individuele gevallen meer uitsluitsel over kunnen geven.

Maar wat zegt dat over de (*gemiddeld*) *mogelijke* kwaliteit van het profielwerkstuk als meesterproef van de havo- of vwo-opleiding?

Waarschijnlijk hebben scholen en docenten daar meer zicht op. Zij laten inmiddels al jarenlang hun leerlingen een profielwerkstuk maken, begeleiden hen daarbij en beoordelen hen daarop. Zij kunnen dus het beste aangeven tot welke mate van bekwaamheid leerlingen aan het eind van hun opleiding in staat zijn. Het volgende hoofdstuk gaat hier nader op in.

1.2.2 Voorlopige conclusies

Hoewel de samenvattingen van de finalisten uit 2008, 2009, 2010, 2011 en 2012 vragen oproepen over de daadwerkelijke beheersing van generieke vaardigheden, geven ze desondanks een behoorlijke indruk van de kwaliteit waartoe havisten en vwo-ers in de eindfase van hun opleiding onderzoekend, ontwerpend of modellerend in staat zijn.

Als het profielwerkstuk van deze winnaars daarvoor maatgevend is, kunnen we, op grond van onze analyse van deze samenvattingen¹³, over die kwaliteit het volgende vaststellen:

1. Een deugdelijk profielwerkstuk komt tot stand door systematisch één (of meer) van deze vier kerntaken uit te voeren:
 - a. bronnenonderzoek doen;
 - b. proefondervindelijk onderzoek doen;
 - c. een conceptueel, technisch of creatief ontwerp maken;
 - d. een conceptueel, technisch of creatief model maken en dat toetsen.
 Bronnenonderzoek, soms in combinatie met proefondervindelijk onderzoek doen of ontwerpen, komt bij de profielmeesterstukwedstrijden het meest voor; modelleren is een schaarse profielwerkstukactiviteit (zie de tabel op bladzijde 11).
2. Aan het eind van hun opleiding kunnen havisten en vwo-ers de binnen hun vakkenprofiel meest gangbare van deze vier kerntaken op hoofdlijnen overzien en uitvoeren. De werkprocessen waarmee een kerntaak wordt gerealiseerd lijken zij meer als op zichzelf

¹³ Zie voor de concrete analyses: de bijlagen 6 en 7.

staande *acties* te benaderen dan als *processen* met een logisch en, als gevolg van kritische reflectie, dikwijls cyclisch, verloop.

3. Van - permanente - zelfreflectie wordt beperkt blijkt gegeven. Het streven naar een voldoende, uniek of mooi resultaat staat voorop. Dat telt, uit de aard van het profielwerkstuk als examenonderdeel, méér dan de animo om al doende ook te *leren*.

4. Werken aan het profielwerkstuk activeert een verscheidenheid aan generieke competenties.

Wat het onderwerp of de setting ervan ook is, elk profielwerkstuk doet een beroep op blijken van kennis genererende en sociaal-communicatieve competenties als *samenwerken & overleggen* (al was het maar louter met de docent of begeleider), *plannen & organiseren*, *onderzoeken, analyseren, formuleren & rapporteren en presenteren*.

Naarmate het profielwerkstuk levensechter is opgezet, kunnen daar andere competenties bij komen, zoals *gedrevenheid, ambitie, initiatief, besluitvaardigheid, discipline, frustratietolerantie, kostenbesef of omgevingsgevoeligheid*.

5. Werken aan het profielwerkstuk activeert niet alleen een verscheidenheid aan competenties, maar biedt de leerling bovendien gelegenheid, in al die competenties te groeien. Des te gereder, als hij die groei - of het uitblijven daarvan - kan waarnemen, c.q. kan bijsturen. Daarvoor dient hij feedback te krijgen, in de eerste plaats van zijn docent of begeleider.

In hoeverre is hier oog voor?

Welke van de zojuist genoemde generieke competenties, dan wel vaardigheid in kerntaken en werkprocessen, worden daadwerkelijk opgemerkt?

Aan welke wordt bij tussentijdse of eindbeoordeling en –reflectie aandacht besteed?

Met welk gewicht of gevolg?

Onder meer deze vragen zullen in het volgende hoofdstuk worden voorgelegd aan scholen die in de loop der jaren meer dan eens met succes leerlingen hebben voorgedragen voor de profielmeesterstukwedstrijd.

2. Het meesterschap van scholen in profielwerkstukorganisatie en -didactiek

Niet alleen de prestaties van de deelnemers zijn bij de terugblik op vijf jaar Profielmeesterstukwedstrijd onderzocht, maar ook het aandeel dat hun school daarin heeft gehad, hun docent/begeleider in het bijzonder. Daartoe zijn vier scholen met regelmatige of bijzondere inzendingen geïnterviewd. Te weten:

CSG Bogerman Sneek					
Jaar	Opleiding	Naam en volgnummerdeelnemer	Titel inzending		Prijs
2008	havo	12 Maya van der Schuit Leonie Oldekamp	Jongeren en de Rabobank		
	vwo	13 Tryntsje Boersma	Slepende melkziekte		1 ^e
2009	havo	2 Ayla Meekel	Ondergoed door de eeuwen heen		
	vwo	18 Bas van Elsacker Jolter Metz	Boatcheck.nl		
		27 José Wijnja Ingrid Wijnja	Rekenvaardigheden zit in je genen		
2010	havo	30 Elizabeth Beukens, Iris Osinga en Daniëlle Wester	Conditie verbeteren		
	vwo	9 Shanna van der Goot Irene Gercama	Roken op het Bogerman		

Magister Alvinus Sneek					
Jaar	Opleiding	Naam en volgnummerdeelnemer	Titel inzending		Prijs
2009	vwo	15 Sytske Anne Bergstra Eva Vodegel	Music is more		2 ^e
		16 Kiki Hiemstra Sanne Kuipers	Mellis effectibus medicinalibus		
2010	vwo	8 Willemijn Cuperus Rixt van der Ende	Binnenmilieu op de RSG Magister Alvinus		
		22 Vera Paques Jildou Dijkstra	Luistergedrag		
2011	vwo	4 Yldau van der Ende Lisanne Frankema	Red de bij: stop de varroamijt		

Bonhoeffer College locatie Bruggertstraat Enschede				
Jaar	Opleiding	Naam en volgnummerdeelnemer	Titel inzending	Prijs
2010	vwo	15 Nienke Kerver, Niki Hovenkamp en Ingrid Franken	Trainingseffecten	
		17 Robert van Houten, Marijn Siemons en Jeroen Wagenaar	Clean urine	
2011	Vwo	16 Mirte van Diepen, Lisette Nieuwenhuis en Tim Boulogne	Boost the Brain	
		10 Carlos Bril	Kwantum tunneling	

Stedelijk Gymnasium Nijmegen				
Jaar	Opleiding	Naam en volgnummerdeelnemer	Titel inzending	Prijs
2011	gym	22 Erik van den Boom	Entanglement & Bell's Inequality	1 ^e

Twickel College Hengelo				
Jaar	Opleiding	Naam en volgnummerdeelnemer	Titel inzending	Prijs
2009	vwo	20 Remi Beunders, Pim Branderbarg en Omar Martina	Visualisatie	
2010	vwo	6 Karlijn Ganzeboom Viola Neumann	'42,7% van de statistieken wordt ter plekke bedacht'	
2011	havo	2 Milou Assink & Marrél Bolier	Wie heeft er gelijk? Mijn ouders of ik?	
	vwo	2 Sjoerd van Harten & Abe Talsma,	Olympisch Twente: een droom of werkelijkheid?	
2012	vwo	3 Maaïke Grevinga Marleen Horsseleberg	Winkelen in de periferie	

Om leerlingen tot een geslaagd profielwerkstuk te brengen, investeren de vier geïnterviewde scholen in organisatorische randvoorwaarden, in heldere instructie en beoordelingsprocedures en –criteria vooraf en in gegarandeerde docent/begeleiding. Accenten en manier waarop, verschillen daarbij, zoals onderstaande overzichten laten zien.

2.1 Elementen van profielwerkstukbeleid

2.1.1 Organisatorische randvoorwaarden

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
Een in de jaarplanning/-agenda vastgelegd tijdpad voor de totstandkoming van het profielwerkstuk.		X		
Ingeroosterde uren om op school aan het profielwerkstuk te werken.			X	
Gefaciliteerde goedkeuring van profielwerkstukvoorstellen en/of toedeling van begeleiding.	Een profielwerkstukcoördinator, soms per (M- en N-)profiel.	X		
Facilitering en limitering van de begeleiding van profielwerkstukken.		X		
Extra stimulansen.	Een schoolinterne profielwerkstukpresentatie onder andere voor voor-examenklassers.			X
	Een schoolinterne profielwerkstukwedstrijd (met externe (ouder)jury).			X

2.1.2 Gemeenschappelijke instructie vooraf

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
Een digitale of gedrukte handleiding voor de leerlingen, met daarin opgenomen:	• Een tijdpad/stappenplan.	X		
	• Deadlines voor in te leveren (tussen)producten.	X		
	• Overlegmomenten met de docent-begeleider.	X		
	• Producteisen, in het bijzonder voor: – het schriftelijk eindverslag; – de mondelinge presentatie.	X X		
	• De beoordelingsprocedure	X		
	• De beoordelingscriteria met betrekking tot het product en het proces.	X		

2.1.3 Begeleiding

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
Een vaste <i>toegewezen</i> docent-begeleider.		X		
Begeleiding op <i>inhoud</i> (door een <i>vakdocent</i>) en <i>proces</i> (door bijvoorbeeld de <i>mentor</i>).			X	
Leerling nabij/op initiatief van de begeleider. Op afstand / op verzoek van de leerling(en).		verschilt per docent/ per PWS.		

2.1.4 Transparantie in beoordeling

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
Product- en procesbeoordeling.		X		
Gefaseerde beoordeling	3 à 4 Beoordelingsmomenten bijvoorbeeld ter afronding van de: - de voorbereiding/planning; - de uitvoering; - de oplevering/presentatie.	X		
			X	
Gewogen beoordeling van proces, product en inhoud.	Bijvoorbeeld: <i>proces</i>: logboek: 10% <i>inhoud</i>: - verslag kladversie: 40%; - verslag eindversie: 30%; <i>product</i>: presentatie: 20%.	X		
				X
(Mede)beoordeling van het eindverslag/de presentatie onderdeel van het PTA Nederlands.				X
(Mede)beoordeling van het Engelstalige eindverslag/de Engelstalige presentatie onderdeel van het PTA Engels.				X
Specifieke aandachtspunten.	• de <i>samenwerking</i>		X	
	• de <i>werkdiscipline</i> : op tijd inleveren	X		
	• <i>creativiteit/originaliteit</i>		X	
	• het <i>formuleren</i> en	X		

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
	rapporteren			

2.1.5 Kwaliteitszorg

Maatregel:	Meer specifiek:	Gangbaar op:		
		alle scholen (n = 5)	enkele scholen	één school
Tevredenheidsonderzoek onder leerlingen naar:	• eigen inzet en rol van de leerling bij zijn PWS;			X
	• de samenwerking met medeleerlingen;			X
	• het behaalde PWS-resultaat			X
	• de docent/begeleiding bij het PWS;			X
	• de beoordeling van het PWS.			X

2.2 Slotsom

Uit de overzichten van de vorige paragraaf blijkt, dat scholen organisatorisch gezien hun profielwerkstukpraktijk wel zo'n beetje op orde hebben¹⁴, maar dat er didactisch en inhoudelijk verbeterlagen zijn te slaan¹⁵.

Wie z'n eigen (school)praktijk aan de interviewopbrengsten spiegelt, zal vast en zeker sterke en zwakke punten in de eigen profielwerkstukorganisatie en –didactiek ontdekken.

2.2.1 Gezamenlijkheid in begeleiding en beoordeling?

Bij onze verkenning blijkt gezamenlijkheid in begeleiding en beoordeling geen gemeengoed, binnenschools noch in de vaksecties. Om tot meer gezamenlijkheid te komen, verdienen twee kwesties bijzondere aandacht:

1. Welk type profielwerkstuk moet/mag de leerling opleveren – ook gelet op zijn vervolgstudiekeuze?
2. Hoe zelfstandig - of taakvolwassen - moet/mag de leerling daarbij te werk gaan?

Ad 1: gezien de inzendingen voor de profielmeesterstukwedstrijden moeten bij het bepalen van welk(e) type(n) profielwerkstukken moeten of mogen, in ieder geval de volgende vier werkstuktypen in overweging worden genomen:

1. Het bronnenonderzoek (met gebruikmaking van digitale/geschreven bronnen en/of informanten).
2. Het proefondervindelijk of experimenteel onderzoek.
3. Het creatief of technisch ontwerp.
4. Het conceptueel of wiskundig model¹⁶.

¹⁴ Een manco in de profielwerkstukorganisatie is echter de profielwerkstukbegeleiding en –beoordeling. Menig docent voelt zich hier tekort gedaan, met alle consequenties van dien voor de kwaliteit van het doorsnee-profielwerkstuk.

¹⁵ De belangrijkste signalen daarvoor zijn: de diversiteit in de begeleiding (zie het overzicht in paragraaf 2.1.3) en de beoordeling (zie het overzicht in paragraaf 2.1.4) van het profielwerkstuk.

¹⁶ Dit laatste type lijkt in opmars en leidt tot profielwerkstukken waarin, op basis van wiskundige berekeningen, een 3D-animatie wordt ontwikkeld voor een gebouw of een spectaculair gebeuren als een komeetinslag.

Bij die overweging doet men er goed aan, zich het volgende te realiseren:

- Niet elk werkstuktype is voor ieder vak of vervolgkeuzeperspectief even relevant – wat het maken van een bewuste keuze rechtvaardigt.
- Elk werkstuktype houdt een eigen aanpak in: zo is, vergeleken met *bronnenonderzoek doen*, *technisch ontwerpen* een kerntaak waar meer werkprocessen in omgaan – onder andere die van bronnenonderzoek¹⁷.
- Leerling én docent moeten met die specifieke werkprocessen vertrouwd zijn, wil het werkstuk bevredigend uitpakken. In hoeverre voldoen de betrokken docenten aan die voorwaarde?

Ad 2: hoe taakvolwassen de leerling het profielwerkstuk mag of moet aanpakken, daarover lopen de opvattingen uiteen. Als de mate van sturing en begeleiding van docentzijde daar een graadmeter voor is, dan constateren we in de profielwerkstukpraktijk die we dankzij de profielmeesterstukwedstrijden hebben leren kennen, een bandbreedte die zich als volgt laat weergeven:

Graadmeter:	Mogelijke opties:	Bij het profielwerkstuk geactualiseerde opties:
De probleemstelling	• Een eenvoudig, gesloten probleem. • Een meervoudig, hoofdzakelijk gesloten, probleem. • Complexe, deels open, problematiek. • Complexe open problematiek.	
De sturing	• Sturing door de docent/ vanuit de opdracht. • Merendeels vanuit de opdracht/ door de docent. • Deels door de docent; merendeels vanuit het probleem/door de leerling. • Sturing door de leerling/ vanuit het probleem.	
De begeleiding	• Leerlingnabij: docent ziet toe en helpt uit zichzelf. • Leerlingnabij: docent ziet toe en helpt op verzoek van de leerling. • Op afstand: leerling werkt zonder docenttoezicht en kan op verzoek (vrijwel) meteen hulp krijgen. • Op afstand: leerling werkt zonder docenttoezicht en kan op afspraak hulp krijgen.	

Bovenstaande tabel laat zien dat de taakvolwassenheid van de leerling behoorlijk kan variëren per school en per docent. Navenant varieert het niveau waarop de leerling de kerntaken en

¹⁷ Alleen zal dat bronnenonderzoek doorgaans verkennend van aard zijn, terwijl het bij het profielwerkstuktype bronnenonderzoek doen aankomt op gedegen research, met nadruk op de relevantie en betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen en informatie.

competenties beheerst, die bij zijn profielwerkstuk in geding zijn. En dat maakt het profielwerkstuk er als meesterproef niet betrouwbaarder op.

Waarmee overigens niet wil zijn gezegd, dat het profielwerkstuk volledig zelfstandig moet zijn uitgevoerd. Een dergelijke taakvolwassenheid is zelfs in het hoger onderwijs nog niet aan de orde. Begeleiding van docentzijde blijft, ook bij het profielwerkstuk, geboden. Al was het alleen maar, omdat het uitvoeren van kerntaken als onderzoeken of ontwerpen niet louter een kwestie van routine is. Ook emoties spelen daarbij een rol¹⁸. Die zò in banen te leiden, dat de leerling zichzelf kan (blijven) motiveren en redden, kon wel eens de hoofdrol van de docent bij het profielwerkstuk zijn. Maar hoe wordt die hoofdrol beseft en vervuld?

2.2.2 De voorbereiding op het profielwerkstuk?

De schoolpraktijk rond het profielwerkstuk waar de profielmeesterstukwedstrijden zicht op hebben gegeven, roept vragen op over de toeleiding tot het profielwerkstuk. Het profielwerkstuk, zoals we dat van die wedstrijden kennen, lijkt meer een eenmalige, op zichzelf staande prestatie dan de kroon op allerlei voorbereidend werk door de leerling verricht in vaklessen en/of vaardigheidsverhogende projecten.

Neem de schriftelijke taalvaardigheid, bijvoorbeeld.

In hoeverre wordt die bewust op een hoger plan gebracht, zodat de leerling in zijn profielwerkstuk van meer taalbeheersing blijkt geeft dan in het derde leerjaar?

Een meesterlijk profielwerkstuk komt niet zomaar tot stand, maar is - voorlopig - eindpunt van een doorgaande leerlijn. Een leerlijn gericht op deugdelijk onderzoeken en ontwerpen. Waarbij de leerling vooruitblijkt op zijn vervolgmogelijkheden. Aanzetten daartoe zijn er, maar gemeengoed is zo'n traject nog niet.

2.2.3 De (doorstroom)relevantie van het profielwerkstuk?

Expliciete eis bij de profielmeesterstukwedstrijden was, dat het ingezonden profielwerkstuk belang had voor de vervolgstudie. Vrijwel alle inzenders hebben dat belang proberen aan te geven, voornamelijk door het onderwerp en de inhoud van hun werkstuk te relateren aan hun studiekeuze.

Maar is voor het hoger onderwijs het profielwerkstuk niet óók - en vooral - van betekenis, omdat de leerling daarmee de gelegenheid krijgt tot het praktiseren en bewijzen van zijn onderzoeks- of ontwerpvaardigheid en competentie op het gebied van samenwerken, navorsen, analyseren & interpreteren, communiceren en (zelf)discipline?

Zouden instructie, begeleiding en beoordeling van het profielwerkstuk en de toeleiding daartoe dan ook niet meer dáár op moeten focussen?

Nu legt inhoudelijke kennis van zaken meer gewicht in de schaal dan generieke bekwaamheid terwijl juist die er voor vervolgsucces van de leerling het meest toe doet.

¹⁸ Volgens Kuhlthau (2004) is een leerling aan het begin van een onderzoekstaak vaak onzeker. Hij heeft nog te vage ideeën over het mogelijke onderwerp om er vat op te hebben. Is hij daar doorheen, en staat het onderwerp voor hem vast, dan verandert de onzekerheid in optimisme. De leerling denkt al een eind op weg te zijn. Maar bij het verzamelen van informatie ontstaat een gevoel van verwarring, twijfel en onzekerheid. De leerling loopt tegen de grenzen van z'n kennis en begrip aan. Hij dreigt bovendien te verdrinken in de grote hoeveelheid informatie. Langzamerhand gaat deze fase over in een gevoel van zelfverzekerdheid, als hij tenminste zijn onderzoek met medeleerlingen of een docent kan bespreken en met hen kan reflecteren op zijn aanpak en de resultaten ervan. Met dit herwonnen zelfvertrouwen lukt het, gericht (gedetailleerde) informatie te verwerven en te verwerken.

De laatste onderzoeksfase gaat gepaard met een gevoel van opluchting. De informatie is verzameld en kan worden verwerkt tot een eindproduct.

3. Conclusie en aanbevelingen

Overzien we de oogst van vijf jaar Profielmeesterstukwedstrijd, dan levert dat een diffuus beeld op. Zowel van het meesterschap van de leerling, als dat van de school.

In het licht van het belang dat aan het profielwerkstuk wordt toegekend¹⁹, is dat opmerkelijk. En dat belang wordt er niet minder op. Het profielwerkstuk heeft het in zich, een interessant, want substantieel onderdeel, te zijn van hoognodige loopbaanoriëntatie, bijvoorbeeld wanneer de leerling dit werkstuk in samenwerking met of op locatie van zijn vervolgstudiekeuze uitvoert. Een dergelijke invulling van het profielwerkstuk, de profielmeesterstukwedstrijd heeft er treffende voorbeelden van laten zien en harmonieert wonderwel met de strategische agenda van het Hoger Onderwijs, waar die het verbeteren van de aansluiting binnen het onderwijs betreft²⁰.

Past het wisselende beeld van leerling- en schoolprestaties met betrekking tot het profielwerkstuk nog wel bij dit perspectief? Is de zojuist geschetste ketenbenadering, die het profielwerkstuk voor leerling, vo én ho een (h)erkenbare meesterproef maakt, niet gediend met meer afstemming en met minder individueel naar eigen goeddunken handelen²¹?

Wordt het, in dat geval, geen tijd voor *profielwerkstukbeleid*?

Beleid, waarbij docenten, vo-scholen en afnemend hoger onderwijs de handen ineen slaan om te komen tot:

- een heldere, gezamenlijke, afbakening van de *kernta(a)k(en)* en *competenties* waarvan beheersing doorstroomrelevant, dñs bij het profielwerkstuk vereist is²²;
- explicitering van het (minimale) *beheersingsniveau* dat in het kader van het profielwerkstuk mogelijk is, dan wel, wordt verwacht. Met alle gevolgen voor de instructie, begeleiding en (zelf)beoordeling van dien;
- afstemming in de *beoordeling* van het profielwerkstuk, te beginnen met drie à vier cruciale aspecten ervan, te weten:
 - het komen tot en formuleren van een onderzoeks- of ontwerpprobleem;
 - het onderling samenwerken (in geval van groepswork);
 - het schriftelijk rapporteren van resultaten;
 - het mondeling en publieksgericht presenteren van resultaten.

¹⁹ Zo stelt de Onderwijsraad in haar recente advies over de profielen in de bovenbouw havo-vwo: “Het profielwerkstuk is te beschouwen als een belangrijk winstpunt van de tweede fase. Het profielwerkstuk is voor leerlingen dé kans om vakoverstijgend te werken en meer zicht te krijgen op de samenhang tussen de vakken”. Onderwijsraad (2011), p.44.

En: “Ook de studiebegeleiders en opleidingsdirecteuren vanuit de universiteiten waarmee voor dit advies gesproken is, hechten grote waarde aan het profielwerkstuk”. Onderwijsraad (2011), p. 44.

²⁰ Kwaliteit in verscheidenheid (2011), p. 16-17.

²¹ Cf de Onderwijsraad (2011), p.44: “de studiebegeleiders en opleidingsdirecteuren vanuit de universiteiten waarmee voor dit advies gesproken is, [...] zijn [...] van mening dat een beoordelingsprotocol of -format de uniformiteit in de beoordeling van de profielwerkstukken zou kunnen bevorderen. Zij zijn verder van mening dat de waarde van het profielwerkstuk verder zou toenemen als het thema gericht zou zijn op een toekomstige studie(richting)”.

²² Een complicerende factor daarbij is het ontbreken van een gemeenschappelijke taal en methodiek, zoals, in het kader van de aansluiting tussen vmbo, mbo en hbo, ook wordt geconstateerd in de publicatie *Doorstromen en elkaar verstaan* (p.6).

- de uitlijning van een leertraject (een leerlijn) waarbij de leerling in de loop van zijn havo- of vwo-opleiding de kerntaken en competenties leert beheersen op het niveau dat bij het profielwerkstuk van hem wordt verlangd, zo mogelijk doorlopend tot in de beginfase van het hoger onderwijs.

Een dergelijk beleid vergt het nodige. Goede contacten, leidend tot (net)werkrelaties, met regionaal afnemend vervolgonderwijs. Vakmanschap van docenten en bereidheid, die te delen en daarbij te geven en te nemen. Coördinerend vermogen, op vak-, profiel-, school- en extern niveau. Faciliteiten voor overleg en pilots.

Bij dat alles is het goed te weten, dat SLO inhoudelijk kan bijspringen. In het kader van het project “Aansluiting vo-ho” komen eind 2012 producten beschikbaar als:

- een overzicht van doorstroomrelevant geachte kerntaken en competenties, voorzien van indicaties met betrekking tot het beheersingsniveau op het moment van doorstromen;
- (digitale) instrumenten voor het (laten) beoordelen van een probleemstelling, samenwerking bij groepswork, een eindverslag, een eindpresentatie;
- een raamwerk voor een generieke leerlijn vo-ho.

Van profielwerkstuk naar *meesterproef*. Omwille van betere aansluiting binnen het onderwijs is het onontkoombaar *the way to go*. Met deze publicatie wordt die er wellicht begaanbaarder op.

Bronnen

Bartram, D. (2006). *The SHL Universal Competency Framework. SHL White Paper*. Revised Juli 2006.

Bruning, L. (2011). *Wat wordt wanneer geleerd en geoefend in het Zeeuws curriculum NLT*. Enschede: SLO.

CEVO (2011). Aardrijkskunde HAVO. *Concept syllabus centraal examen 2013 vernieuwd*. Utrecht.

CEVO (2010). Economie HAVO. *Syllabus centraal examen 2012*. Utrecht.

CEVO (2011). Geschiedenis HAVO. *Concept syllabus centraal examen 2013. Met de thema's: De Verenigde Staten en hun federale overheid 1865 – 1965 Republiek in een tijd van vorsten*. Utrecht.

CEVO (2010). Kunst (beeldende vormgeving/dans/drama/muziek/algemeen HAVO). *Syllabus centraal examen 2012*. Utrecht.

CEVO (2010). Maatschappijwetenschappen HAVO. *Syllabus centraal examen 2012*. Utrecht. Commissie Accreditatie Hoger Onderwijs (2001). *Prikkelen presteren profileren. Eindrapport*. Amsterdam.

Driessen, M. (red (2009)). *Doorstromen en elkaar verstaan. Een contrastieve analyse van de 'competentietalen' in het beroepsonderwijs. MBO 2010*. Nijmegen.

Kaap, A. van der, & Schmidt, V. (2007). *Naar een leerlijn informatievaardigheden*. Enschede: SLO.

KennisCentrum Handel (2009). *Stap voor stap door de competentiegerichtte kwalificatiestructuur Handel en MITT. Achtergrondinformatie bij de kwalificatiedossiers 2009-2010*.

Kuhlthau, C.C. (2004). *Seeking Meaning: A Process Approach to Library and Information Services*.

Meestringa, Th. (2011). *Propedeutische schrijftaken. Analyse van achttien schrijftaken in Nederlandse en Vlaamse opleidingen hoger onderwijs*. Enschede: SLO.

Meijers, A.W.M., e.a. (2005). *Criteria voor Academische Bachelor en Master Curricula*. Eindhoven: TU/e.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2011). *Kwaliteit in verscheidenheid. Strategische Agenda Hoger Onderwijs, Onderzoek en Wetenschap*. Den Haag.

Doorstromen en elkaar verstaan. Een contrastieve analyse van de 'competentietalen' in het beroepsonderwijs. MBO 2010. Nijmegen, juli 2009.

NLT werkinstructie natuurwetenschappelijk onderzoek doen. Versie november 2007.

Onderwijsraad (2011). *Advies profielen in de bovenbouw havo-vwo*, uitgebracht aan de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Den Haag.

Oomen, A., & Nierop, D. (2011). *Hoe het vwo voorbereidt op het wetenschappelijk onderwijs. Onderzoeksrapport december 2011*. Utrecht: APS.

Oorschot, F., & Rodenboog-Hamelink, M. (2009). *Handreiking Wetenschapsoriëntatie*. Stichting WON/SLO. Enschede: SLO.

Savelsbergh, E. (red.) (2007). *Modelleren en computermodellen in de b-vakken. Advies aan de gezamenlijke b-vakvernieuwingscommissies*. Utrecht.

Spek, W., & Rodenboog-Hamelink, M. (2011). *Natuurwetenschappelijke vaardigheden onderbouw havo-vwo*. Enschede: SLO.

Samenvattingen SLO wedstrijd profielmeesterstuk. 23 april 2008. De Haagse Hogeschool.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2009. Samenvattingen deelnemers havo.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2009. Samenvattingen deelnemers vwo.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2010. Samenvattingen deelnemers havo.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2010. Samenvattingen deelnemers vwo.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2011. 10 Samenvattingen deelnemers havo. April 2011.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2011. 22 Samenvattingen deelnemers vwo. April 2011.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2012. De Haagse Hogeschool, Den Haag. Samenvattingen deelnemers havo. April 2012.

Wedstrijd Profielmeesterstuk 2012. De Haagse Hogeschool, Den Haag. Samenvattingen deelnemers vwo. April 2012.

<http://www.betanova.nl>

<http://www.examenblad.nl/>; Eindexamenbesluit VO. Laatst gewijzigd op 1 augustus 2011.

www.kenwerk.nl/templates/snippets/

<http://www.kwalificatiesmbo.nl>

SLO heeft als nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling een publieke taakstelling in de driehoek beleid, praktijk en wetenschap. SLO heeft een onafhankelijke, niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling en is dienstbaar aan vele partijen in beleid en praktijk.

Het werk van SLO kenmerkt zich door een wisselwerking tussen diverse niveaus van leerplanontwikkeling (stelsel, school, klas, leerling). SLO streeft naar (zowel longitudinale als horizontale) inhoudelijke samenhang in het onderwijs en richt zich daarbij op de sectoren primair onderwijs, speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs en beroepsonderwijs. De activiteiten van SLO bestrijken in principe alle vakgebieden.

SLO

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
F 053 430 76 92
E info@slo.nl

www.slo.nl

slo