



Universiteit
Leiden

The Netherlands

Zinnig zoeken: een cognitieve benadering van woordenboekdidactiek Grieks

Bartelds, D.C.E.

Citation

Bartelds, D. C. E. (2024, February 14). *Zinnig zoeken: een cognitieve benadering van woordenboekdidactiek Grieks*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3717551>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3717551>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Zinnig Zoeken

Een cognitieve benadering van woordenboekdidactiek Grieks

Daniël Bartelds



Zinnig Zoeken

Een cognitieve benadering van
woordenboekdidactiek Grieks

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van
de graad van doctor aan de Universiteit Leiden,
op gezag van rector magnificus prof.dr.ir. H. Bijl,
volgens besluit van het college voor promoties
te verdedigen op woensdag 14 februari 2024
klokke 16.15 uur

door

Daniël Cornelis Ewout Bartelds

geboren te Leiden

in 1983

Promotor: Prof. dr. I. Sluiter

Copromotor: Dr. S.M. Adema

Promotiecommissie: Prof.dr. G.J. Boter (Vrije Universiteit)

Prof.dr.ir. F.J.J.M Janssen

Prof.dr. C.C. de Jonge

Dr. L.W. van Gils (Universiteit van Amsterdam)

De totstandkoming van dit proefschrift werd mede mogelijk gemaakt door een lerarenbeurs van DUDOC-ALFA. Dit is een programma dat eerstegraads docenten de mogelijkheid biedt om naast hun baan in het onderwijs onderzoek te doen op het terrein van de vakdidactiek van de geesteswetenschappen.

Vakdidactiek
Geesteswetenschappen



OU • RU • RUG • TILBURG U • UL • UU • UVA • VU

Inhoudsopgave

Voorwoord	ix
Inleiding	1
1. Onderzoeksopzet en methode	4
1.1 Deelonderzoeken in vogelvlucht	6
1.2 Globale methode	7
1.3 Verkennend en kwalitatief	9
1.4 Rol van docenten in het onderzoek	10
1.5 Ontrafelen van expertise	11
1.6 Beperkt tot Grieks	13
2. Samenvatting theoretisch kader	13
2.1 Vertaalonderzoek bij klassieken	14
2.2 Dictionary-use modellen bij moderne vreemde talen	14
2.3 Woordenboekexpertise als transferable skill	16
2.4 Cognitive studies	18
2.5 Cognitive Apprenticeship	23
Leeswijzer	24

DEEL 1 HET CONTRAPRODUCTIEVE GEBRUIK VAN HET WOORDENBOEK

Hoofdstuk 1	Wat is er moeilijk aan woordenboekgebruik?	31
	<i>(Lampas)</i>	
Inleiding		32
1. Woordenboekgebruik bij klassieken: eerder onderzoek en focusgroep		34
2. Kenmerken ineffectief woordenboekgebruik		36
3. Didactische aandacht woordenboekgebruik		40
4. Vergelijking met woordenboekgebruik moderne vreemde talen		41
5. Woordenboekdidactiek		44
6. Cognitive Load Theory en cognitieve last		45
7. Woordenboekgebruik klassieken als taakvreemde last		49
8. De sterke neiging tot het maken van een tussentaal		51
Afsluiting: koers woordenboekdidactiek		54

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 2	Het docentenperspectief op woordenboekgebruik: een verkennende focusgroepstudie	57
	Inleiding	58
	1. Doel	58
	2. Focusgroeponderzoek	58
	3. Participanten	60
	4. Globale opzet	61
	4.1 Eerste bijeenkomst: woordenboeksucces	62
	4.2 Tweede bijeenkomst: woordenboekfouten	64
	5. Analyseproces leerlingactiviteiten	65
	6. Resultaten	66
	6.1 Leerlingactiviteiten	66
	6.2 Activiteitensoorten	70
	6.3 Vertaalfasen	71
	6.4 Woordenboekdidactiek	71
	7. Discussie	72
	7.1 Implicaties vervolg onderzoekstraject	73
 DEEL 2 HET SUCCESVOLLE GEBRUIK VAN HET WOORDENBOEK		
Hoofdstuk 3	How to stay in the loop: a think-aloud study on dictionary use by excellent secondary-school students of Ancient Greek <i>(International Journal of Lexicography)</i>	79
	1. Introduction	80
	2. A dictionary use model for classics	81
	2.1 Classics versus modern languages	81
	2.2 Bogaards' model	82
	2.3 The feedback loop as a model for classics	82
	2.4 Hermeneutics and preconceptions	83
	2.5 Tunnel vision and balancing two systems of thinking	84
	2.6 Cognitive load reduction and schemata	84
	2.7 Progressive deepening	85
	2.8 Avoiding the five mistakes: staying in the loop	85
	3. Method	86
	3.1 Materials	87
	3.2 Recruitment and selection process	88
	3.3 Experiment procedure and data collection	88

INHOUDSOPGAVE

4. Analysis	89
4.1 Coding	89
4.2 Episodes of staying in the loop	91
5. Results	91
5.1 Initial stage	91
5.2 Middle stage	96
5.3 Final stage	101
5.4 Metacognition and metalanguage	103
6. Discussion	103
7. Conclusion	105
Hoofdstuk 4 Lemma navigation by excellent secondary-school students of Ancient Greek <i>(The Journal of Classics Teaching)</i>	107
1. Introduction	108
1.1 The affordances of lemma-information	109
1.2 Cognitive load management	111
2. Method	112
2.1 Recruitment and selection procedure	112
2.2 Materials	113
2.3 Experiment setup	114
2.4 Procedure	115
3. Experiment	116
3.1 One sentence, two meanings of πλοῦς	117
3.2 An intimidating lemma συμ-βάλλω (1): morphological signposts	120
3.3 An intimidating lemma συμ-βάλλω (2): morphological and semantic signposts	122
3.4 καθ-ίστημι: dealing with long, complex signposts	127
3.5 The asymmetrical division of δια-τελέω	129
3.6 πρίν and knowing when not to use the dictionary	133
4. Conclusion	136
4.1 Methodological reflections	137
4.2 Pedagogical reflections	137
4.3 Lexicographical reflections	138

DEEL 3 DE ONTWIKKELING VAN WOORDENBOEKDIDACTIEK

Hoofdstuk 5	Woordenboekdidactiek in co-creatie: ontwerpstudie met vakdocenten	143
	Inleiding	144
	1. Doel	144
	2. Collaborative curriculum design	144
	2.1 Succesfactoren	145
	2.2 Gesitueerde didactische vertaalslag	146
	3. Participanten	147
	4. Globale opzet	148
	4.1 Werkwijze bijeenkomsten	148
	4.2 Verslaglegging	149
	5. Fase 1: design framework	149
	5.1 Instructie	150
	5.2 Validatieproces <i>Opzoekcurriculum</i>	150
	5.3 Vuistregels voor woordenboekdidactiek	151
	5.4 Pilotronde ontwerpen oefeningen	152
	6. Fase 2: ontwerpen van voorbeeldoefeningen	153
	6.1 Spinnenweb	153
	6.2 Ontwerpronden aan de hand van illustratiewensen	155
	6.3 Formatieve evaluatie van de oefeningen	155
	7. Slotgesprekken	156
	8. Resultaten	158
	9. Discussie	158
	9.1 Beperkingen door pandemie	158
	9.2 Methodologische evaluatie	159
	9.3 Mogelijk vervolgonderzoek	160
Hoofdstuk 6	Opening the black box of expertise: Cognitive Apprenticeship in classics teaching	163
	Introduction	164
	Part 1: Theoretical background	166
	1. Cognitive Apprenticeship	166
	2. Situated problem solving	168
	Part 2: The case of dictionary use	170
	1. Unraveling (un)successful dictionary behaviour	170
	2. Dictionary exercises	172
	Conclusion	177

Hoofdstuk 7	Het <i>Opzoekcurriculum</i>: wat een leerling moet kennen en kunnen om het woordenboek succesvol te gebruiken	179
	Inleiding	180
	1. Opzet	180
	Het <i>Opzoekcurriculum</i>	182
	2. Totstandkoming	189
	2.1 Van hardopdenkonderzoek naar <i>Opzoekcurriculum</i>	189
	2.2 Van eye-tracking onderzoek naar <i>Opzoekcurriculum</i>	193
	2.3 Validatie door focusgroep	194
	3. Didactische functie	196
	3.1 Geen stappenplan	197
	3.2 Didactisch raamwerk voor docenten	198
	4. Ervaringen van docenten	199
	4.1 Woordenboekbewust	199
	4.2 Fasen zijn kunstmatig	200
	4.3 Wisselwerking met vuistregels	201
	5. Conclusie	202
Hoofdstuk 8	Woordenboekdidactiek in de dagelijkse les: vijf didactische vuistregels	203
	Inleiding	204
	1. Opzet	204
	De vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek	206
	2. Totstandkoming	208
	2.1 Verkenningsfase	208
	2.2 Validatie tijdens ontwerpfase	212
	3. Vuistregels in detail	213
	3.1 Integreer (Maak het normaal)	214
	3.2 Limiteer (Houd het behapbaar)	218
	3.3 Demonstreer (Doe het voor)	221
	3.4 Observeer (Kijk met ze mee)	223
	3.5 Reflecteer (Laat ze terugdenken)	227
	4. Conclusie	229

INHOUDSOPGAVE

Conclusie	231
1. Uitkomsten onderzoeksvragen	231
1.1 Overkoepelend: woordenboekgebruik als situated problem solving	231
1.2 Hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen worden gecategoriseerd?	232
1.3 Hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen in samenhang worden verklaard?	233
1.4 Uit welke activiteiten bestaat succesvol woordenboekgedrag tijdens het vertaalproces als geheel?	234
1.5 Uit welke activiteiten bestaat succesvol woordenboekgedrag tijdens het navigeren binnen een lemma?	235
1.6 Wat is een passende methode voor woordenboekdidactiek?	236
1.7 Wat voor concrete oefeningen vloeien daaruit voort?	237
2. Methodologische reflecties	238
2.1 Deelonderzoek 1: focusgroepstudie	239
2.2 Deelonderzoek 2: hardopdenk- en eye-tracking onderzoek	240
2.3 Deelonderzoek 3: ontwerpstudie	242
3. Suggesties voor vervolgonderzoek	243
4. Suggesties voor verdere implementatie	244
Bibliografie	247
Appendix	257
Summary	279
Curriculum Vitae	295

Voorwoord

Hoe weet je of je op het goede spoor zit?

Ik heb me deze vraag in mijn leven talloze malen gesteld. Of het nu ging om mijn studiekeuze, om een baan of in mijn persoonlijke leven: ik heb heel wat afgezocht. Daarbij was ik soms vertwijfeld op zoek naar tekenen dat ik op de juiste weg zat, of dat ik mijn koers moest bijstellen.

Na mijn onderzoeksmaster stond ik op zo'n kruispunt. Onderzoek doen trok me aan, maar het solitaire leven dat ik ermee gepaard zag gaan niet. Het onderwijs, het natuurlijke alternatief voor een classicus, ambieerde ik al evenmin. Met twee ouders in het onderwijs was die weg me te bekend en vanzelfsprekend. Toch werd ik door mijn ene paranimf verleid tot een invalperiode aan het Stanislascollege. De vonk sloeg onmiddellijk over. Niet doordat het me nu zo goed afging, maar omdat ik merkte: dit vak biedt de gelegenheid om in een ongekend hoog tempo ongelooflijk veel te leren – niet in de laatste plaats over mezelf. Bovendien was ik direct enthousiast door de onbevangenheid van leerlingen.

Zoeken betekent voor mij ook: wegen openhouden. Zo heb ik altijd een lijn met de universiteit gehouden, ook toen steeds duidelijker werd hoezeer het onderwijs bij mij paste en ik niet langer kon beweren dat het slechts een tijdelijke verkenningstocht betrof. Door het woordenboekproject Grieks-Nederlands hield ik voet aan academische grond. Toen zich jaren later de mogelijkheid aandiende om de paden van onderwijs en onderzoek te verenigen, wist ik dat ik die route moest volgen.

Weten of je op het goede spoor zit – daar gaat een belangrijk deel van dit proefschrift over. Een woordenboek is een gids in een zoektocht naar het juiste woord, maar het gebruik ervan in de context van de voor leerlingen zo complexe puzzel van de ongeziene vertaling vereist een aparte expertise. Het was een voorrecht me te kunnen verdiepen in de denkstappen van ge-

talenteerde leerlingen en te ontdekken hoe hun ‘spoorzoekend vermogen’ werkt. Van hen leerde ik vooral zij geen vaste, systematische aanpak hanteren. Succesvolle leerlingen leggen liever geen onnodige meters af. Zij maken handig gebruik van allerlei herkenningpunten op hun route en blijven steeds kritisch toetsen of ze vooruitgang boeken: ze zijn metacognitief sterk. Bovendien blijven ze optimistisch. ‘Nu even niet de hoop verliezen’ was een leerlinguitspraak die tijdens het project tot luchtig motto werd gedoopt.

De aard van dit onderzoek zorgde ervoor dat ik me als geesteswetenschapper op het terrein van de sociale wetenschap kon begeven. Dat bleek voor mij de remedie tegen het angstbeeld van de solitaire onderzoeker. Ik mocht scholen bezoeken, focusgroepen organiseren, leerlingen achter een eye-tracker zetten. Dit onderzoek was sociaal, dynamisch en afwisselend. Daarmee kon ik me opladen voor de vele eenzame uren wikken en wegen, slijpen en strepen waarmee een deelonderzoek zijn beslag moest krijgen in een publicatie.

Een proefschrift schrijven kun je niet alleen. Op mijn onderzoekspad heb ik vanaf de zijlijn altijd veel steun gekend. Allereerst ben ik gezegend met werkelijk voortreffelijke promotoren – een betere metacognitieve aansturing had ik niet kunnen wensen. De onderzoeksgemeenschap van DUDOC-ALFA (met Bernadette de Zeeuw als bezielende kracht) vormde een belangrijke context voor workshops en intervisie met andere leraar-onderzoekers.

Bijzondere dank spreek ik uit aan alle leerlingen en docenten die aan het onderzoek hebben deelgenomen, met name aan degenen uit het *teacher design team*: Lineke Brink, Roos Danse, Susannah Herman, Sandra Karten, Naomi Lodder, Stevie van Loo, Remco Regtuit, Robbert Roosenboom, Liesbeth Schuren, Caspar Sundholm en Iris Teuns.

De afgelopen jaren heb ik mijn onderzoek op een flexibele manier kunnen combineren met mijn werk aan het Stanislascollege Westplantsoen in Delft. Veel collega’s hebben daar een belangrijke rol in gespeeld; ik noem huidige en voorgaande bewoners van de gymnasiumkamer (Judith, Dick, Caspar, Kelly en Carmen), mijn maatjes uit de schoolleiding (Jeroen, Karlijn, Annette, Andries en Hanneke) en mijn voormalige rector Sonja die een geitenpaadje vond om me na intensieve coronatijden wat extra onderzoekstijd te geven. En

niet te vergeten de hartverwarmende (oud-)leerlingen die de afgelopen jaren belangstelling hebben getoond voor mijn onderzoek en van wie een aantal zelfs bij de verdediging aanwezig zal zijn.

Ik heb me bovendien omringd gevoeld door dierbare familie en vrienden. Ik ben dankbaar voor al die waardevolle gesprekken, lange diners, kopjes koffie, potjes voetbal, hooghoudsessies en fietsritjes (Joppe, Job, Rob en Amos; Job, Ward, John, Jules en Jeroen). Ik voel me gedragen door mijn twee paranimfen Max en Hugo, met wie ik allebei een speciaal soort broederlijke ervaar. Ik ben dankbaar voor mijn vier ouders, die me allemaal op hun eigen manier hebben gestimuleerd op mijn intuïtie te vertrouwen en mijn eigen weg te leren vinden. Ik denk ook aan mijn lieve Oma Post-Clinge Doorenbos die mij tot de klassieken heeft geïnspireerd, al is het maar door vloeiend uit haar hoofd Homeros voor te dragen.

En lieve Ottoline, wat hebben wij elkaar gevonden. En wat wéét ik dat wij op het goede spoor zitten. Met jou aan mijn zijde heb ik de laatste fase van dit proefschrift voltooid, tijdens ál onze vakanties samen. Dank voor je geduld, de hardlooprondjes en onze wandelingen met Mint. En nu kan ik niet wachten op ons nieuwe leven.

Inleiding

Het efficiënt delen van kennis is cruciaal voor het voortbestaan van een kolonie stengelslankmieren (*temnothorax albipennis*). Als een verkenner een nieuwe voedselbron heeft ontdekt, moet die locatie zo snel mogelijk bekend worden bij de rest van de mierenfamilie. Nu zou deze mier een andere, zogenaamde ‘naïeve’ mier simpelweg op haar rug kunnen hijsen en bij de bestemming af kunnen zetten, maar meestal kiest zij voor een andere, tijdrovende aanpak. Die komt erop neer dat de mier met kennis – laten we die de docent noemen – de naïeve mier – de leerling – precies laat ervaren welke route gevolgd moet worden om bij de voedselbron te komen. De docent gaat voorop en is voortdurend in contact met de achtervolgende leerling doordat die met haar voelsprietten op de pootjes en buik van de docent tikt. Deze *tandem run* verloopt ongelijkmatig: de docent versnelt steeds het tempo en vertraagt weer zodra ze voelt dat de leerling achteropraakt. De leerling maakt op deze momenten kleine ‘solorondjes’ om oriëntatiepunten te leren kennen. Ook op de weg terug naar het nest lopen docent en leerling in polonaiseformatie, maar nu een stuk sneller: de leerling kent de weg immers al. De opbrengst van deze manier van kennisoverdracht is dat de leerling nu niet alleen in staat is zelfstandig de route af te leggen, maar ook om de rol van docent op zich te nemen en andere leden van de kolonie te onderwijzen, waardoor steeds meer mieren de weg naar de voedselbron kunnen vinden.¹

Het lijkt misschien een grote stap van foeragerende mieren naar woordenboekgebruik van leerlingen klassieke talen, maar de didactische principes die achter de *tandem run* schuilgaan vertonen grote overeenkomsten met de belangrijkste uitkomsten van dit proefschrift. Aan het einde van deze inleiding

¹ Zie bijvoorbeeld Franks & Richardson (2006) voor een beschrijving van dit mierengedrag.

INLEIDING

komen we terug op de vergelijking. Eerst lopen we de hoofdpunten na van de route die dit onderzoek heeft afgelegd.



In de vertaalopdracht van het centraal schriftelijk examen Grieks van 2021 was de volgende zin opgenomen (Eur. *Med.* 271-273): Σέ, τὴν σκυθρῶπὸν καὶ πόσει θυμουμένην, Μήδει', ἀνείπων τῆσδε γῆς ἔξω περᾶν φυγάδα ('Jou, somber en boos (zijnde) op je echtgenoot, Medea, beveel ik uit dit land te gaan als balling'). Een van de examenkandidaten had dit weergegeven als 'Ik beveel jou, de schoenmaker en echtgenoot die verlangt, Medea, te gaan en te vluchten uit dit land'. Je zou een jaarlijkse examenrubriek kunnen vullen met vergelijkbare missers die te wijten zijn aan ongelukkig woordenboekgebruik. Ze zijn vaak even hilarisch als pijnlijk en drijven docenten tot wanhoop.

Bovenstaand voorbeeld legt een aantal veelvoorkomende problemen met het woordenboekgebruik van leerlingen bloot. Ten eerste laat het aan Medea toegekende beroep van σκυτοτόμος (*skutotomos*, 'schoenmaker') zien dat het lokaliseren van het juiste lemma moeilijk is, zelfs als de vorm in de tekst en het bijbehorende lemma vrijwel hetzelfde uiterlijk hebben. De technische, procedurele beheersing van het opzoeken van een woord laat vaak te wensen over. Dat komt er in dit geval op neer dat de leerling simpelweg niet precies genoeg is bij het lezen van de letters in het woord σκυθρῶπὸν (*skuthrōpon*, 'somber').

Deze fout wijst bovendien op een ander probleem: leerlingen nemen vaak klakkeloos over wat ze in het woordenboek aantreffen, zonder hun bevindingen kritisch te bevragen ('Hoezo is Medea ineens een schoenmaker?'). Bij gebrek aan deze metacognitieve aansturing laten velen zich leiden door willekeur, met een ontspoorde vertaling als gevolg.

Door deze dwingende rol van het woordenboek verdwijnen naamvallen en functies ook uit beeld bij de leerling, getuige de weergave van πόσει θυμουμένην ('echtgenoot die verlangt' in plaats van 'boos (zijnde) op je echtgenoot'). Hiervoor stond nota bene de aantekening 'θυμόμαι + *dativus*: boos zijn op' gegeven; het hoefde dus überhaupt niet te worden opgezocht. Een leerling die excessief woorden opzoekt, ziet aantekeningen helaas wel eens

INLEIDING

over het hoofd. Mede hierdoor wordt vermoedelijk geen aandacht meer geschonken aan de naamval van πόσει.

Het is gissen naar de herkomst van de vertaling ‘die verlangt’. In het lemma θυμός staan onder ‘3. (*de emoties/gedachten zelf*)’ de vertaalmogelijkheden ‘emoties, verlangen, wil’. Het is goed denkbaar dat de leerling op zoek was naar een vertaling van een werkwoord, de bijbehorende aantekening negeerde, niet bij θυμόω uitkwam en toen maar persevereerde bij θυμός. Als deze aanname klopt, moeten we de leerling in ieder geval nageven dat z/hij de vorm van het participium heeft herkend en die informatie heeft meegenomen bij het zoekproces. Bovendien heeft z/hij tot diep in het lemma gezocht – vaak komen leerlingen niet verder dan de eerste vertaalmogelijkheid.

Het grootste probleem van dit soort woordenboekgebruik is dat leerlingen hierdoor niet echt de confrontatie aangaan met de semantische structuur van de klassieke taal. Ze blijven hangen in een soort ‘tussentaal’ – een verzameling Nederlandse vertaalmogelijkheden waar ze maar wat van maken. Dit probleem heeft mij als docent én woordenboekredacteur altijd dwars gezeten. Twee observaties in het bijzonder zijn de aanleiding voor dit onderzoek. Ten eerste merk ik dat het woordenboek een slechte naam krijgt, onder zowel leerlingen als docenten. Dat is jammer, omdat ik denk dat het juist kan helpen bij bovengenoemde confrontatie. Bij adequaat gebruik kan het woordenboek waardevolle houvast bieden bij het ontrafelen van de morfo-syntactische structuur en inhoud van de tekst. Ten tweede is het niet verrassend dat leerlingen zoveel moeite hebben met het woordenboek: ze worden door ons nauwelijks in het gebruik ervan getraind. Woordenboekdidactiek heeft geen vaste plek in lesmethoden en bij gebrek aan didactisch materiaal houden de meeste docenten het dan ook bij een introductieles in de vierde klas.

Het is opvallend dat de vaardigheid om met (behelp van) een woordenboek te vertalen geen onderdeel is van de eindtermen van het schoolvak, terwijl het in de praktijk zo’n belangrijke rol speelt. Het komt alleen voor in *Domein E: Informatievaardigheden*, maar in een ondergeschikte rol: ‘doelgericht informatie en bronnenmateriaal zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken, o.a. met behulp van het woordenboek’. Bij ons vak is het beoordelen, selecteren en verwerken van informatie *binnen* het woordenboek al een kunst op zich.

In de doorlopende leerlijn van SLO/Leerplan in beeld staan tussendoelen geformuleerd voor zowel onder- als bovenbouw.² Hierin komt het woordenboek een aantal keren ter sprake. Bij de onderbouw gaat het daarbij vooral om de vaardigheid ‘efficiënt opzoeken’, bijvoorbeeld in ‘Je kunt jouw kennis over de Griekse taal inzetten om woorden efficiënt op te zoeken in een alfabetische lijst of woordenboek’ (onder ‘Taalsystemen’). Hierbij blijft echter onbenoemd wat de verschillende deelvaardigheden en kennisinhouden zijn die moeten leiden tot ‘efficiënt’ opzoeken. We vinden deze vaardigheid bovendien niet meer terug bij de doelen van de bovenbouw, waarin het woordenboek alleen voorkomt in de formulering van bovengenoemde eindterm.³

Er is slechts één tussendoel dat (onder andere) betrekking heeft op het woordenboek en in zowel onder- als bovenbouw beschreven wordt. Hierbij gaat het om het doel ‘Je kunt informatie bij een Griekse tekst en uit een woordenlijst of woordenboek Grieks-Nederlands inzetten [onderbouw] / verwerken en toepassen [bovenbouw] bij het eerste begrip van een eenvoudige Griekse tekst [onderbouw] / een geannoteerde en ingeleide passage van een Griekse tekst [bovenbouw]’. Onduidelijk is waaruit de opbouw bestaat van ‘inzetten’ naar ‘verwerken en toepassen’. Een doorlopende leerlijn voor woordenboekgebruik is, kortom, zo goed als afwezig.

1. Onderzoeksopzet en methode

Het hoofddoel van dit proefschrift is om bovenstaande lacunes op te vullen door een begin te maken met een curriculumbeschrijving voor woordenboekdidactiek bij klassieke talen. Hieronder leg ik in een aantal paragrafen uit hoe het onderzoek is opgebouwd en sta ik stil bij enkele belangrijke methodologische overwegingen.

² Online te raadplegen op <https://leerplaninbeeld.slo.nl/> (voor dit onderzoek voor het laatst bekeken op 26 februari 2023).

³ Zoals onder ‘Cultuuruiting als bron’: ‘Jij kunt voor je begrip van de lectuur van Griekse teksten (in vertaling) en van andere cultuuruitingen (uit de Oudheid en latere tijden) doelgericht informatie en bronnenmateriaal zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken, onder andere met behulp van een woordenboek.’

	McKenney & Reeves	Methode	Opbrengst
Deelonderzoek 1 Hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen worden gecategoriseerd en in samenhang worden verklaard?	Analysis & Exploration	- literatuurstudie - focusgroep	- analyse opzoekproblemen - cognitief verklaringsmodel
Deelonderzoek 2 Uit welke activiteiten bestaat succesvol woordenboekgebruik...			
Deelonderzoek 2a ...tijdens het vertaalproces als geheel?	Analysis & Exploration	- hardopdenkstudie - literatuurstudie	- procesbeschrijving - succesfactoren woordenboekgebruik - cognitief verklaringsmodel
Deelonderzoek 2b ...tijdens het navigeren binnen een lemma?	Analysis & Exploration	- eye-trackingstudie - literatuurstudie	
Deelonderzoek 3 Wat is een passende methode voor woordenboekdidactiek en wat voor concrete oefeningen vloeien daaruit voort?	Construction & Design; Evaluation & Reflection	- literatuurstudie - ontwerpstudie in co-creatie - screening - walkthrough - try out	- didactische leidraad - <i>Opzoekcurriculum</i> - didactische vuistregels - voorbeeldoefeningen

Tabel 1. Overzicht onderzoeksproject en methodologie.

1.1 Deelonderzoeken in vogelvlucht

Het onderzoeksproject is verdeeld in drie deelonderzoeken, elk met een eigen onderzoeksvraag (zie Tabel 1 op p. 5 voor een overzicht). Het eerste deelonderzoek betreft een probleemanalyse: hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen worden gecategoriseerd en in samenhang worden verklaard? De opbrengst van dit literatuur- en focusgroeponderzoek betreft enerzijds een onderverdeling van woordenboekfouten en anderzijds een cognitief model om deze fouten te verklaren. In dit model staat *Cognitive Load Theory* centraal: een concept dat verschillende soorten cognitieve inspanning onderscheidt. Met behulp hiervan zien we dat de woordenboekfouten wijzen op zogenaamde *taakvreemde* last: leerlingen gebruiken het woordenboek niet om hun vertaaltaak mee uit te voeren (zie verder 2.4.1). De cognitieve (over)belasting van de vertaaltaak lijkt daarvoor de oorzaak te zijn. Naast deze probleemanalyse voeren we ook een verkenning uit in de bestaande literatuur naar aanknopingspunten voor ontwerpkenmerken van woordenboekdidactiek.

Het tweede deelonderzoek draait om de vraag uit welke activiteiten *succesvol* woordenboekgebruik voor leerlingen bestaat en is verder onderverdeeld in twee delen: tijdens het vertaalproces als geheel en tijdens het navigeren binnen een lemma. De analyse van de data uit deze twee empirische studies leverde een beter beeld op van de succesfactoren van woordenboekgebruik, zowel op cognitief als metacognitief vlak. Dit heeft geresulteerd in een uitgebreide beschrijving van het opzoekproces en beter inzicht in efficiënte navigatiestrategieën op lemmaniveau. Ook gaf de data aanleiding tot een verbreding van het cognitief verklaringsmodel. Het bleek vruchtbaar om woordenboekgebruik te beschouwen binnen het concept van *situated cognition*: de complexiteit van het hanteren van het woordenboek binnen de vertaaltaak valt te verklaren vanuit de steeds wisselende tekstuele 'situatie'. Dat vraagt om flexibel probleemoplossend vermogen: *situated problem solving*. Hiermee kunnen we het geobserveerde gedrag van leerlingen verklaren als strategie om cognitieve overbelasting te voorkomen (zie verder 2.4.2).

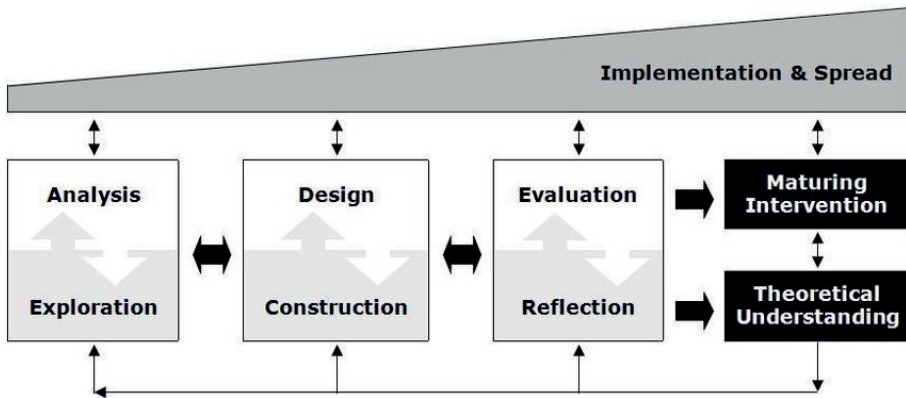
In het derde deelonderzoek wordt een begin gemaakt met de didactische vertaalslag van de uitkomsten van de eerste twee deelonderzoeken: wat is een passende methode voor woordenboekdidactiek en wat voor concrete oefeningen vloeien daaruit voort? De uitkomst van dit onderzoek is allereerst een didactische methode die aansluit bij de analyse van de empirische data. Hiervoor kwamen we uit bij *Cognitive Apprenticeship*: een didactische leidraad waarbij het meester-gezel-principe dat bekend is van traditionele ambachten wordt toegepast op de overdracht van cognitieve vaardigheden. Hierbij draait het om het expliciteren van denkprocessen en het geleidelijk invoeren van leerlingen in een complexe expertise (zie verder 2.5). Op basis van deze leidraad hebben we vervolgens in samenwerking met een groep vakdocenten twee didactische instrumenten ontwikkeld: het *Opzoekcurriculum* (een didactisch overzicht van het zoekproces) en vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek, geïllustreerd met voorbeeldoefeningen.

1.2 Globale methode

Het onderzoeksproject is globaal te typeren als een curriculumonderzoek en volgt als zodanig de principes van *educational design research* (McKenney & Reeves, 2019) en *curriculumontwikkeling* (Van den Akker et al., 2012). We sluiten in de opzet van dit onderzoek aan bij de onderzoeksfasen zoals die door McKenney & Reeves zijn beschreven (zie Figuur 1). De eerste twee deelonderzoeken vinden plaats in de eerste fase: *Analysis & Exploration*, waarbij deelonderzoek 1 voornamelijk de probleemanalyse bevat en deelonderzoek 2 bestaat uit studies die mogelijke ontwerpkenmerken voor woordenboekdidactiek verkennen. Het derde deelonderzoek valt binnen *Design & Construction*, waar de meeste aandacht uitgaat naar ontwikkelen van een *design framework* waarmee woordenboekdidactiek kan worden geconcretiseerd. Binnen deze ontwerpstudie is ook een eerste begin gemaakt met het construeren van voorbeeldoefeningen.

Een volledig *educational design*-onderzoek doorloopt alle fasen, inclusief een interventie die binnen *Evaluation & Reflection* uitgebreid kwantitatief wordt getest op effectiviteit. Deze stap valt buiten het bereik van dit project: tijdens het eerste deelonderzoek constateerden we al dat de bestaande litera-

tuur te weinig houvast bood om succesvol woordenboekgebruik bij klassieken te beschrijven. We realiseerden ons dat het hoofddoel van het project zou bestaan uit het leggen van de *fundamenten* van een curriculumbeschrijving van woordenboekdidactiek. Dat betekent niet dat we de fase van *Evaluation & Reflection* hebben overgeslagen, maar wel dat die een geringe rol heeft binnen ons project. Vooral in het derde deelonderzoek vindt er *formatieve evaluatie* plaats tijdens het ontwikkelen van het *design framework* en ontwerpen van voorbeeldoefeningen.



Figuur 1. Model voor educational design research (McKenney & Reeves, 2019, p. 83).

McKenney & Reeves onderscheiden drie belangrijke uitgangspunten die door alle fasen heenlopen en ook tot uiting komen in het schema van Figuur 1. Ten eerste verlopen de fasen volgens een iteratief en cyclisch proces en zijn ze flexibel met elkaar verbonden. Dat betekent onder andere dat inzichten uit de ene fase de opzet en het verloop van de andere fasen kunnen beïnvloeden. Tijdens dit project vond steeds bijstelling plaats door de uitkomsten van de verschillende deelonderzoeken. Behalve de hierboven genoemde bijstelling op basis van de uitkomsten van het eerste deelonderzoek, gaven de resultaten van het tweede deelonderzoek ook aanleiding om het cognitief verklarensmodel aan te scherpen. Op basis hiervan werd de didactische koers en de opzet van het derde deelonderzoek bepaald.

Ten tweede schrijft het onderzoeksmodel voor dat in alle fasen contact moet zijn met de beoogde context waarbinnen de onderwijsvernieuwing

plaats moet vinden (*Implementation & Spread*). Naarmate het ontwerp concreter wordt, neemt deze interactie toe: docenten moeten worden betrokken bij het ontwikkelen van nieuwe didactische instrumenten. In ons project zijn docenten vanaf het begin aan het onderzoek verbonden geweest, zowel bij de analyse en verkenning, als bij het ontwerpen van didactiek (zie verder 1.4).

Ten derde levert *educational design research* een dubbel resultaat op: enerzijds in praktische vorm (*Maturing Intervention*) door het ontwerpen en uittesten van concrete didactiek, anderzijds in theoretische vorm (*Theoretical Understanding*). Bij dit project bestaat deze theorievorming aan de ene kant uit de verslaglegging van de methoden die gebruikt zijn bij de verschillende studies in de onderzoeksfasen; die kunnen als voorbeeld dienen voor vergelijkbaar onderzoek. Aan de andere kant draagt ons onderzoek bij aan een breder begrip van de onderwijspraktijk bij klassieken, door de toepassing van theorieën als *Cognitive Load Theory*, en de begrippen *situated cognition* en *Cognitive Apprenticeship*.

1.3 Verkennend en kwalitatief

Het zwaartepunt in dit onderzoek ligt op de eerste, verkennende fase van de curriculumbeschrijving. Dat komt, zoals gezegd, doordat er niet voldoende bestaand onderzoek beschikbaar was om op voort te bouwen. De exploratieve insteek van het project vinden we in elk deelonderzoek terug. In het eerste onderzoek beginnen we met een verkenning om vanuit de *cognitive studies* een model te vinden dat de verschillende woordenboekfouten in samenhang verklaart. Gedurende de rest van het project is deze verkenning doorgegaan en is de cognitieve benadering verdiept en aangescherpt.

In het tweede deelonderzoek komt het verkennende karakter in het bijzonder terug bij het analyseren van de empirische data. Doordat vanuit de literatuur geen bestaand codeerschema voorhanden was om het woordenboekgedrag van leerlingen te beschrijven, moesten we zelf de codes ontwikkelen. Behalve verkennend is deze studie ook kwalitatief van aard: het ging ons om het interpreteren van het gedrag van de participanten, niet om het vaststellen van significantie.

Ook het laatste deelonderzoek is zowel verkennend als kwalitatief. Bij gebrek aan bestaande didactische handreikingen, voerden we een literatuuronderzoek uit naar een didactische methode die past bij de resultaten uit het tweede deelonderzoek. De didactische vertaalslag, via het *Opzoekcurriculum*, didactische vuistregels en voorbeeldoefeningen, is vervolgens alleen informeel met leerlingen en collega's geëvalueerd. Een kwantitatieve testfase zou een goede vervolgstap zijn in het proces van curriculumonderzoek, maar valt zoals gezegd buiten dit proefschrift.

1.4 Rol van docenten in het onderzoek

Een belangrijk uitgangspunt voor dit onderzoek is dat de uitkomsten direct toepasbaar zouden moeten zijn in de dagelijkse lespraktijk. Dat is ook in lijn met de hoofddoelen van DUDOC-ALFA, het programma waarbinnen deze promotie heeft plaatsgevonden: een kwaliteitsverbetering van het onderwijs in alfavakken door een sterkere verbinding van wetenschappelijk onderzoek en de beroepspraktijk van docenten.⁴

Veel onderwijskundig onderzoek komt op een plank terecht en niet bij de leerlingen. Een oorzaak hiervan is dat 'the complexity of the design and implementation processes was often overlooked' (Pieters et al., 2019, p. 1). Het betrekken van de expertise en ervaring van vakdocenten is een belangrijke voorwaarde om een onderwijsvernieuwing succesvol te implementeren (zie ook Borko, 2004; Darling-Hammond et al., 2009; Penuel et al., 2007; Putnam & Borko, 2000). Om deze reden, en omdat de expertise en ervaring van vakdocenten nodig was om een aantal van de onderzoeksvragen te helpen beantwoorden, hebben we docenten klassieke talen van meet af aan actief bij het project betrokken.

Gedurende het hele onderzoeksproces hebben vakdocenten zowel een formele als informele rol gekregen. Docenten hebben deelgenomen in zogenaamde focusgroepen in het eerste deelonderzoek (als informanten) en het laatste (als ontwerpers in co-creatie). Op deze manier kon enerzijds de probleemanalyse worden uitgediept en anderzijds de implementatie van

⁴ Zie ook: <https://dudoc-alfa.vakdidactiekgw.nl/dudoc-alfa/>.

woordenboekdidactiek gesitueerd en ingebed worden in de lespraktijk van alle dag (Pieters et al., 2019, p. 14). Daarnaast zijn de resultaten van het onderzoek tussentijds steeds gedeeld bij lezingen, workshops en nascholingsactiviteiten voor docenten. Dit stelde de onderzoeker in staat om een dialoog op gang te brengen en feedback te ontvangen. Zo zijn docenten tijdens een nascholing uitgenodigd om episodes van hardopdenktranscripten te coderen aan de hand van het codeerschema van de onderzoeker. Voor docenten leverde dit waardevolle inzichten op in het denkproces van leerlingen; voor de onderzoeker bruikbare informele validering bij het codeerschema dat is ontwikkeld bij het hardopdenkonderzoek (zie Hoofdstuk 3).

1.5 Ontrafelen van expertise

De methodologie achter de twee experimenten van het tweede deelonderzoek komt voort uit een tweetal observaties tijdens de probleemanalyse. Ten eerste blijkt dat de *dictionary use*-modellen waarmee binnen de moderne vreemde talen gewerkt wordt niet toereikend zijn voor de situatie van de klassieken (zie paragraaf 2.1 voor een samenvatting). Ten tweede bleek duidelijk uit de bijeenkomsten met de focusgroep dat het voor docenten zelf niet goed mogelijk is om de succesfactoren bij woordenboekgebruik concreet te maken. Hoewel zij dagelijks ervaren wat er misgaat met het woordenboek, is het voor hen niet goed inzichtelijk welke denkstappen leerlingen moeten ondernemen om het zoekproces succesvol én efficiënt te doorlopen. Uit de focusgroep kwam wel een eerste aanzet tot een detailbeschrijving van het zoekproces, maar onduidelijk bleef welke rol die zou moeten spelen in woordenboekdidactiek. De belangrijkste vraag die hierbij opkwam is hoe je leerlingen aanleert wanneer zij welke stappen nodig hebben (én wanneer ze bepaalde stappen beter kunnen overslaan om cognitieve overbelasting te vermijden). Voor het achterhalen van de inhoud van die expertise zijn docenten niet de meest geschikte onderzoeksparticipanten. Zij zijn zozeer ‘expert’, dat zij zich er niet goed van bewust zijn wat het zoekproces *voor leerlingen* behelst (zie ook 2.5).

De uitdaging voor het tweede deelonderzoek was om een methode te vinden die ons in staat stelde om woordenboekexpertise te ontrafelen. We

INLEIDING

hebben ervoor gekozen om ‘expertleerlingen’ als participanten te gebruiken: leerlingen die goed zijn in (proef)vertalen en van wie dus verondersteld mag worden dat zij het woordenboek succesvol en efficiënt gebruiken (cf. Janssen et al., 2012; Luger, 2018 voor andere studies met succesvolle leerlingen). Wel is bij deze leerlingen de expertise nog ‘in aanbouw’: ze maken ook nog fouten bij het vertalen en hebben het woordenboek nog hard nodig. Omdat hun expertise nog volop in ontwikkeling is, zijn zij zich bovendien nog goed bewust van de activiteiten die ze uitvoeren – in tegenstelling tot hun docenten, bij wie veel vaardigheden geautomatiseerd zijn en daarmee onbewust worden uitgevoerd. Deze combinatie van eigenschappen maakt expertleerlingen tot de meest geschikte participanten.

Vervolgens hebben we het onderzoek in tweeën gesplitst, om zowel de rol van het woordenboek in de vertaaltaak als geheel te bekijken (voor, tijdens en na het vertalen), als het navigeergedrag binnen een lemma. Bij de eerste studie (met een vertaaltaak van 76 woorden) hebben we gebruik gemaakt van de methode van hardop denken, maar ook filmopnames gemaakt van de vertalende leerling (van de handen en het opgaveblad). Deze aanvulling bleek waardevol, omdat we op deze manier ook motorische activiteiten konden vastleggen (zoals het gebruik van het woordenboeklint of pennen en markeerstiften).

Bij de tweede studie hebben we leerlingen in een eye-tracking lab korte vertaalopdrachten gegeven, waarbij hun oogbewegingen werden vastgelegd. De eye-tracking data werd voor iedere deelnemer omgezet in een video, waarin met een dansend bolletje de kijkpatronen van de leerling zichtbaar werden. Deze video bekeken we meteen na de vertaalopdracht samen met de leerlingen; daarbij vroegen we steeds toe te lichten wat er in hun hoofd omging. Door deze methode van *stimulated recall* hebben we een oplossing gevonden om de eye-tracking data op een zinvolle manier te kunnen interpreteren (cf. Luger (2018) waarin deze methode ook gevolgd wordt voor het vertaalproces bij Latijn).

1.6 Beperkt tot Grieks

Voor het grootste deel van dit onderzoek is ervoor gekozen om ons te beperken tot het Grieks. Behalve een persoonlijke voorkeur van de onderzoeker zelf, is daar een aantal methodische redenen voor. Ten eerste wilden we ons beperken tot een van de twee klassieke talen met het oog op de opzet en verwerking van de experimenten. Voor onder andere de selectie van de participanten, het ontwerp van de materialen, maar ook voor de analyse van de resultaten, is de uitvoering voor beide talen veel complexer dan voor één. We hebben vervolgens voor Grieks gekozen, omdat de meeste vertaalonderzoeken bij klassieken bij Latijn worden uitgevoerd; we wilden de lacune met betrekking tot Grieks graag opvullen. We denken echter wel dat de uitkomsten van het onderzoek goed te generaliseren zijn voor Latijn. We zijn ons ervan bewust dat er flinke verschillen bestaan tussen de twee woordenboeken die op dit moment voor Grieks enerzijds (Hupperts) en Latijn anderzijds (Pinkster) het meest in de klas worden gebruikt. Hupperts is een relatief beknopt lexicon, dat speciaal gericht is op het gebruik in het voortgezet onderwijs. Pinkster hanteert een ruimere doelgroep, inclusief universitaire studenten. Bij Hupperts zijn lemma's vaak hiërarchisch onderverdeeld; bij Pinkster is voor een lineaire opsomming van vertaal-mogelijkheden gekozen. Het staat buiten kijf dat de opzet en het ontwerp van een woordenboek gevolgen hebben voor het gebruik ervan. Toch denken we dat de didactische handreikingen en de succesfactoren waarop ze gebaseerd zijn, ook op de situatie bij Latijn van toepassing zijn.

2. Samenvatting theoretisch kader

In de loop van het project is door middel van literatuuronderzoek een aantal onderzoeksvelden betreden. Passend bij het flexibele, cyclische karakter van de verschillende onderzoeksfasen zijn in alle deelonderzoeken literatuurstudies uitgevoerd. Hieronder vatten we de inzichten daaruit op hoofdlijnen samen en verwijzen we naar de hoofdstukken waarin verslag wordt gedaan van de afzonderlijke deelonderzoeken.

2.1 Vertaalonderzoek bij klassieken

Studies waarin uitsluitend het woordenboekgebruik onder leerlingen klassieken wordt onderzocht zijn niet voorhanden, maar het komt wel als ‘bijvangst’ terug in een aantal vertaalstudies bij Latijn. Die zijn vooral nuttig voor de probleemanalyse. Een recent voorbeeld uit de Duitse lespraktijk is Florian (2017), waarin een beeld wordt geschetst dat zeer vergelijkbaar is met de problematiek die aan het begin van deze inleiding wordt geïllustreerd. Dat woordenboekproblematiek van alle tijden is, wordt duidelijk bij bestudering van Van Krieken (1982) die zich al verbaast over hoeveel woorden leerlingen opzoeken en hoeveel fouten daarbij gemaakt worden (zie verder Hoofdstuk 1).

Bij de focusgroepstudie waarin het docentenperspectief op woordenboekgebruik wordt verkend (zie Hoofdstuk 2), hebben we onderzocht in hoeverre woordenboekactiviteiten te categoriseren zijn op vertaalfase. Hiervoor hebben we de fasen oriëntatie, notitie, eerste versie en revisie gehanteerd (naar Luger, 2018). Deze indeling werkte moeizaam voor woordenboekgebruik; docenten vonden het verwarrend, omdat de fasen zowel op het tekst- als zinsniveau kunnen slaan en het woordenboek in al deze fasen een rol kan spelen. Het is bovendien ingewikkeld om vertaalfasen als categorieën te gebruiken, omdat het zoekproces in het woordenboek zelf óók in fasen op te delen is. Omdat we constateerden dat we nog slecht in staat waren succesvol woordenboekgedrag op microniveau te beschrijven, kwam de prioriteit en focus daarop te liggen. Bij het analyseren van de data bij de empirische studies was ‘vertaalfase’ dan ook geen variabele. Binnen het bereik van dit project zijn de vertaalfasen niet gerelateerd aan (onderdelen van) het woordenboekgedrag van leerlingen.

2.2 Dictionary use-modellen bij moderne vreemde talen

In Hoofdstuk 1 voeren we een verkenning uit van de literatuur uit *dictionary use studies* bij moderne vreemde talen (MVT). Resultaten uit dit onderzoeksveld laten zich echter maar met moeite rijmen met de situatie bij klassieken. Het woordenboek heeft een veel kleinere rol in het MVT-onderwijs en is voor leerlingen in de regel ook een stuk makkelijker te hanteren. Een tekenend verschil is dat uit een studie bleek dat leerlingen bij

MVT juist moeten worden aangespoord een woord op te zoeken (Carstens, 1995). De belangrijkste oorzaak voor de verschillen lijkt te zijn dat het aantal onbekende eenheden voor een leerling in een zin bij Latijn/Grieks veel hoger ligt dan bij Engels, Frans of Duits. Bovendien verschilt het taalsysteem bij klassieken veel meer van hun moedertaal dan bij MVT. Daarnaast is de taak waarbinnen leerlingen hun woordenboek gebruiken bepalend: de vertaaltaak bij klassieke talen vraagt een heel precies inzicht in de zinsstructuur. Bij de MVT bestaat zo'n taak niet.

Deze verschillen zijn ook terug te zien als we naar de opzoekmodellen kijken die uit de *dictionary use*-literatuur komen (zie voor een overzicht Nesi, 2014). Veel van deze modellen – die succesvol opzoekgedrag beschrijven – zijn niet toereikend voor Latijn en Grieks. De modellen geven blijk van een lineair zoekproces, waarbij de fasen selectie en integratie weinig aandacht krijgen (bijvoorbeeld Hartmann, 1989). Het selecteren van de juiste vertaalmogelijkheid wordt vaak weergegeven als een enkelvoudige stap, zonder duidelijk te maken dat de keuze voor een vertaalmogelijkheid de uitkomst is van een navigatieproces en kan afhangen van het selectieproces van andere op te zoeken woorden in de zin. De integratie van de gekozen vertaalmogelijkheid in de vertaling van de zin – bij ons vak vaak een complexe stap – wordt evenmin verder gespecificeerd. Ook de notie van toetsing of verificatie van een gemaakte keuze blijft vaak onderbelicht. Eén van de modellen bood echter wel inspiratie: dat van Bogaards (1993). In dit model is sprake van een feedbacklijn, waarmee een drietal fasen ('select headword', 'select entry' en 'adapt to context') iteratief met elkaar verbonden worden. Deze benadering van een *feedback loop* – het heen-en-weer bewegen tussen zoekfasen – is de basis voor het analysemodel dat is gebruikt bij het hardopdenkonderzoek uit Hoofdstuk 3.

Aanvankelijk was de verwachting dat een van de uitkomsten van dit promotieonderzoek een grafisch 'succesmodel' of stroomschema zou zijn, waarin het ideale woordenboekgebruik zou worden samengevat. De verkenning in Hoofdstuk 1 brengt echter het inzicht dat een van de moeilijkheden van woordenboekgebruik bij klassieken is dat de stappen die moeten worden uitgevoerd van situatie tot situatie sterk verschillen. Het meest

adequate model om dit proces mee te beschrijven is waarschijnlijk simpelweg de *feedback loop* zelf, tussen tekst en woordenboek.

2.3 Woordenboekexpertise als transferable skill

De *feedback loop* is de belangrijkste uitkomst van het empirische onderzoek uit Hoofdstuk 3. Succesvolle leerlingen relateren op een effectieve manier informatie uit de tekst aan informatie in het woordenboek en vice versa. Hiermee komt een toetsingsproces op gang waarin zij steeds (mini)-hypothesen opstellen en actief zoeken naar manieren om die te bevestigen of te weerleggen. Deze leerlingen houden goed overzicht over het zoekproces als geheel en monitoren hun voortgang.

Het valt op dat *metacognitie* een belangrijke rol speelt bij deze succesfactor. In Hoofdstuk 7 hebben we de leerdoelen, vaardigheden en kennis die nodig zijn voor een succesvol zoekproces samengevat in het *Opzoekcurriculum*. Hierbij zijn de vaardigheden onderverdeeld in cognitief, metacognitief, affectief en motorisch. Een van de leerdoelen die bij het zoekproces als geheel staat opgenomen refereert aan de *feedback loop*: ‘de leerling kan het zoekproces als feedbackloop zelf-kritisch monitoren’. De vaardigheden die betrokken zijn bij dit leerdoel zijn voornamelijk metacognitief van aard, bijvoorbeeld: ‘kan het zoekproces opdelen’, ‘kan de voortgang van het eigen zoekproces becommentariëren’, ‘kan beslissingen kritisch toetsen op elk moment in het zoekproces’.

De vaardigheid van het hanteren van de *feedback loop* op bovenstaande manieren sluit aan bij twee onderwijskundige modellen. Ten eerste is het verwant aan het concept van de 21^e-eeuwse vaardigheden.⁵ Hierbinnen zijn ‘kritisch denken’ en in bijzondere mate ‘probleemoplossend denken en handelen’ relevant. We hebben woordenboekexpertise tijdens dit onderzoeksproject meer en meer beschouwd als een voorbeeld van (complex) probleemoplossend vermogen. De complexiteit wordt veroorzaakt doordat het

⁵ Zie voor een Nederlands overzicht van deze vaardigheden de website van SLO: <https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/>; voor dit onderzoek geraadpleegd op 25 april 2023.

INLEIDING

woordenboek moet worden gebruikt binnen de complexe vertaaltaak waarmee we onze leerlingen confronteren. Door de steeds wisselende tekstuele ‘situatie’, moeten leerlingen steeds hun probleemoplossend handelen aanpassen: er is dus sprake van *situated problem solving* (zie 2.4 hieronder).

Ten tweede is het zinvol om woordenboekvaardigheden te relateren aan de taxonomie van Bloom (in de versie van Anderson & Krathwohl, 2001).⁶ Hierin worden verschillende denkvaardigheden onderscheiden, waarin het hanteren van de *feedback loop* voornamelijk een beroep doet op de hogere denkvaardigheden ‘analyseren’ en ‘evalueren’. Daarnaast bespreekt Bloom een aantal soorten kennis, waarin ‘procedurele kennis’ en ‘metacognitieve kennis’ de meest toepasselijke categorieën zijn. Bij procedurele kennis gaat het in dit kader onder andere om *hoe* een leerling een woordenboek efficiënt hanteert. Dat betreft bijvoorbeeld kennis over hoe een woordenboek is opgebouwd en praktische handigheid om het te hanteren. Onder procedurele kennis valt ook kennis over welke soorten lemma-informatie kunnen helpen bij het toetsen van een veelbelovende vertaalmogelijkheid (zie ook *affordances* onder 2.4.3). Onder metacognitieve kennis valt onder andere kennis *over* het zoekproces: om het eigen zoekproces te kunnen monitoren is het nodig dat een leerling grofweg weet hoe het zoekproces kan worden opgedeeld en welke stappen belangrijk zijn. Daarnaast is het nodig te beschikken over zowel een meta-linguïstische taal (met welke woorden spreken we *over* het Grieks) en een ‘metawoordenboektaal’ (hoe spreken we over onderdelen van het woordenboek en het zoekproces).

Het is interessant om vast te stellen dat de belangrijkste succesfactoren voor woordenboekgebruik bestaan uit vakoverstijgende vaardigheden: zogenaamde *transferable skills*. Vaardigheden als kritisch denken, hypothesen toetsen, voortgang monitoren, het proces opdelen, evalueren, etc. zijn bovendien allemaal academische vaardigheden die in elke discipline cruciaal zijn om te beheersen. Daarmee ligt er in ons vak een mooie kans om onze

⁶ Zie voor een Nederlands overzicht van de taxonomie van Bloom de website van SLO: <https://www.slo.nl/thema/meer/hogere-denkvaardigheden/taxonomie-bloom/>; voor dit onderzoek geraadpleegd op 25 april 2023.

leerlingen, door middel van woordenboekdidactiek, te trainen in vaardigheden die zij ook buiten de klassieken nodig hebben.

2.4 Cognitive studies

Als een rode draad door het onderzoek loopt de zoektocht om woordenboekgebruik vanuit de invalshoek van *cognitive studies* te duiden: hoe kunnen we vanuit dat perspectief zowel de verschillende woordenboekfouten (Hoofdstuk 1) als het gedrag van de expertleerlingen uit de empirische onderzoeken (Hoofdstuk 3 en 4) verklaren?

2.4.1 Schema's en Cognitive Load Theory

Zoals eerder genoemd, is de vertaaltaak bij klassieke talen voor leerlingen een cognitief belastende taak. Dat komt doordat relatief veel woorden uit de te vertalen zin voor leerlingen onbekend zijn. De samenhang tussen de woorden wordt bovendien in het Grieks op een andere manier uitgedrukt dan ze gewend zijn. *Cognitive Load Theory* (CLT; Sweller, 1988) biedt termen om te beschrijven wat er gebeurt: hun kortetermijngeheugen raakt (over)belast door de hoeveelheid elementen die tegelijkertijd moeten worden verwerkt, omdat er nog niet een *schema* is aangemaakt dat tot reductie van dat aantal kan leiden. Een schema bevindt zich in het langetermijngeheugen en werkt als een soort sjabloon of blauwdruk waarmee meerdere elementen als één betekenisvolle eenheid kunnen worden behandeld. Schema's kunnen worden geautomatiseerd, waardoor het kortetermijngeheugen volledig kan worden ontlast. Autorijden is een voorbeeld van een activiteit waarvoor we schema's hebben ontwikkeld die ervoor zorgen dat we allerlei handelingen niet meer actief hoeven aan te sturen.

Noodzakelijk voor een schema is dat erin besloten ligt wat de *samenhang* tussen elementen is. In het geval van de vertaaltaak bij klassieke talen gaat het om woorden en hun morfo-syntactische kenmerken. Het lastenverlichtende principe kan op allerlei niveaus tot uiting komen. Op woordgroepniveau kan een voorzetselgroep bestaande uit meerdere woorden als eenheid genomen worden. Maar we kunnen ook schema's veronderstellen die de verwerking van complexere zinsconstructies aansturen, zoals een AcI of genitivus absolutus.

INLEIDING

Volgens CLT moeten leeractiviteiten zoveel mogelijk gericht zijn op *taakverwante* last, omdat dan schema's kunnen worden ontwikkeld. Elke inspanning die het werkgeheugen belast, maar geen directe bijdrage levert aan het voltooien van de taak is *taakvreemd* en moet worden vermeden.⁷ Het stampen van losse woordjes als voorbereiding op een proefvertaling is volgens de definitie van CLT taakvreemd: de beoogde taak bestaat immers niet uit het overhoren van vocabulaire (uiteraard is woordenschat wel een belangrijke voorwaarde om een vertaaltaak succesvol af te leggen). Het geïsoleerd leren van vocabulaire stimuleert volgens CLT echter niet de aanmaak van schema's, omdat er geen sprake is van *samenhang* bij de leeractiviteit: de woordjes blijven op zichzelf staan (Pollock et al. 2002).

Taakverwante last betekent bij een proefvertaling: inspanning die direct een beroep doet op het doorzien van de morfo-syntactische en semantische samenhang in de zin. Een geschikte voorbereiding daarop zou dus eerder zijn om een tekst (opnieuw) te vertalen (en vocabulaire indien nodig vanuit de tekst – in onderlinge samenhang dus – te leren).

De verschillende soorten woordenboekfouten die leerlingen maken geven juist allemaal blijk van *taakvreemde* last: deze activiteiten brengen leerlingen niet tot een beter begrip van de tekst. De tussentaal die veel leerlingen maken is daar misschien wel het beste voorbeeld van. Leerlingen zoeken alle woorden een voor een op en schrijven de standaardvertaling erboven. Vervolgens maken ze een tekst waarbij ze alleen nog naar de Nederlandse woorden kijken. Dit lijkt een poging te zijn om de cognitieve overbelasting het hoofd te bieden: de confrontatie met de morfo-syntactische samenhang van het Latijn/Grieks wordt vermeden. In termen van CLT doen deze leerlingen een beroep op moedertaalschema's voor het construeren van een zin. Door deze strategie te volgen is hun interpretatie van de taak fundamenteel fout. Alle inspanning die zij leveren wordt daardoor taakvreemd, wat in dit geval niet zozeer tot cognitieve overbelasting leidt, maar tot het mislukken van de taak.

⁷ De termen 'taakverwant' en 'taakvreemd' zijn onze vertalingen van Swellers *germane* en *extraneous cognitive load*.

Wanneer we het woordenboek taxeren vanuit cognitieve belasting, moet worden opgemerkt dat het gebruik ervan allereerst een lastenverzwaring is: het betreft een extra activiteit die idealiter überhaupt niet nodig is. Deze activiteit kan echter ook taakverwant worden uitgevoerd, wanneer leerlingen oog hebben voor de informatie die het woordenboek biedt over de samenhang en constructie van de zin. Vooral meta-informatie, die niet direct iets vertelt over de betekenis van woorden, kan hier een belangrijke rol spelen (bijv. informatie over morfologie, complementen of contexten als ‘poëtisch’ of ‘christelijk’).

Bij het analyseren van de data van de empirische studies uit Hoofdstuk 3 en 4 spelen de concepten van schema’s en cognitieve belasting een belangrijke rol. Hoe expertleerlingen omgaan met het vermijden van overbelasting is een cruciale vraag gebleken in het vervolg van het onderzoek: waaruit bestaat efficiënt woordenboekgedrag concreet? Deze kwestie hebben we echter meer en meer vanuit een andere cognitieve invalshoek verklaard, die goed aansloot bij de observaties die we deden bij expertleerlingen: *situated cognition*.

2.4.2 *Situated cognition*

Situated cognition gaat uit van de opvatting dat ‘cognitie’ zich niet uitsluitend in het hoofd afspeelt, maar tot uiting komt in relatie tot de (sociale, culturele en fysieke) omgeving (Robbins & Aydede, 2008). Sterk verbonden hiermee is *4E-cognition*, een stroming die stelt dat cognitie *embodied, embedded, enactive* en *extended* is (Newen et al., 2018). Bij het hardopdenkonderzoek (Hoofdstuk 2) valt op dat leerlingen veelvuldig hun vingers gebruikten om op een woord in de tekst te fixeren terwijl ze het in het woordenboek opzochten. Ook plaatsten ze hun vingers (of pennen, potloden, markeerstiften) tussen pagina’s in het woordenboek om snel tussen lemma’s te kunnen wisselen. Daarnaast maakten ze allerlei markeringen in de tekst (kringeltjes, rondjes, strepen) om de samenhang van woorden vast te leggen, vaak op basis van informatie uit het woordenboek. Deze observaties passen in het denkbeeld van *situated cognition*: ze zijn voorbeelden van *embodied* en *extended cognition*.

Vanuit dit onderzoeksveld kan woordenboekgebruik gezien worden als een activiteit van *situated problem solving* (Kirsh, 2008). Deze theorie stelt dat complexe problemen moeilijk op te lossen zijn aan de hand van een vaststaand

model, omdat de omgeving van de echte wereld steeds verschilt en moet worden gerelateerd aan een abstract oplossingsmodel. Bij de vertaaltaak van klassieken ligt de moeilijkheid van het opzoeken van een woord erin dat de tekst (de echte wereld) moet worden gekoppeld aan het woordenboek (de abstractie). De succesvolle beheersing van dit proces, dat we in het beeld van de *feedback loop* samenvatten, hebben we bij onze proefpersonen veelvuldig waargenomen. De focus van de analyse van de bijbehorende data lag dan ook op de vraag *hoe* zij de *feedback loop* efficiënt bewandelen.

2.4.3 *Affordances*

In de context van situated cognition is *affordance* een behulpzaam concept (Gibson, 1966; Norman, 1988). Een affordance duidt een handelingsmogelijkheid aan, die van persoon tot persoon kan verschillen. Zo heeft een stoel de affordance ‘om op te zitten’ voor de meeste volwassenen, maar voor een klein kind eerder ‘om zich onder te verstoppen’. De bovengenoemde pennen boden leerlingen ook een affordance buiten de kern-affordance ‘om mee te schrijven’. Ook de informatie van een lemma kan worden beschreven in termen van affordances. Dat bleek een productieve manier om het navigeedrag van leerlingen vanuit de eye-tracking data te analyseren (Hoofdstuk 4). Dikgedrukte tekst in een lemma blijkt voor veel leerlingen een aantrekkelijke affordance te bieden: hierdoor kunnen ze van vertaalmogelijkheid naar vertaalbaarheid springen en veel andere tekst negeren. Dat blijkt in veel gevallen de eerste aanvliegroute te zijn.

2.4.4 *Cognitieve kosten-batenanalyse*

In het licht van de eerdergenoemde cognitieve (over)belasting is het interessant dat leerlingen in eerste instantie lijken te kiezen voor de affordance van de dikgedrukte tekst. We hadden verwacht dat expertleerlingen zich eerst zouden richten op de architectuur van een lemma: wat voor indelingsprincipe is gebruikt? In de praktijk kwam het echter vaak voor dat zij direct op de vertaal mogelijkheden ‘afvlogen’ (al beperkten ze zich gelukkig niet tot de eerste mogelijkheid en zijn ze bedreven in het toetsingsproces). Expertleerlingen lijken de weg van de minste weerstand te zoeken: als ze meteen stuiten

INLEIDING

op een vertaalbaarheid die goed past, dan is dat te prefereren boven het uitpluizen van de architectuur van een lemma.

Hun navigegegedrag lijkt dan ook gestuwd te zijn door een (impliciete) cognitieve kosten-batenanalyse. De keuze om gebruik te maken van de beschikbare affordances in een lemma lijkt de uitkomst te zijn van deze afweging, waarbij de ‘baten’ meestal neerkomen op het aantal vertaalbaarheidsmogelijkheden dat een affordance kan uitsluiten. De ‘kosten’ worden bepaald door hun inschatting van de cognitieve inspanning die gemoeid is met het succesvol hanteren van de affordance. Zo wordt een hoofdingeling gebaseerd op duidelijke vormkenmerken, zoals *actief* versus *medium*, eerder gebruikt voor de affordance ‘om uit te sluiten’ dan de veel abstractere indeling *intransitief* versus *transitief*. In dit kader is de door leerlingen waargenomen affordance van een uitgewerkt voorbeeld in een lemma ook veelzeggend. Vanuit lexicografisch oogpunt is de affordance van een voorbeeld ‘om een analogie te maken’. Dat is voor leerlingen echter een vrij complexe en tijdrovende aangelegenheid. Als zij aandacht besteden aan voorbeelden, doen ze dat om te checken of het voorvertaalde voorbeeld toevallig precies overeenkomt met de te lezen tekst. Dat kost weinig en levert mogelijk de grootst mogelijke opbrengst: een gratis vertaling.

Op dit vlak raken CLT en situated cognition elkaar: affordances zijn concrete, gesitueerde handvatten om cognitieve last te kunnen beperken. Een belangrijke observatie is echter dat de *waargenomen* affordances van leerlingen lang niet altijd leiden tot taakverwante inspanning. Meta-informatie in een lemma kan leerlingen vaak veel leren over de samenhang binnen een zin; dat maakt het bestuderen ervan taakverwant. Mogelijk stimuleert dat zelfs het aanmaken van schema's. Bovenstaande voorbeelden leren ons echter dat het niet altijd nodig is dat te doen. Er bestaan ook andere wegen die misschien niet taakverwant te noemen zijn, maar minder inspanning kosten én tot een succesvol resultaat leiden. Ook dat is efficiënt omgaan met een beperkt werkgeheugen en daarmee van cruciaal belang bij het oplossen van complexe problemen.

De terminologie van CLT werkt hierbij enigszins verwarrend, omdat leerlingen een andere opvatting kunnen hebben over de definitie van de

vertaaltaak (zie ook 2.4.1). Als de taak niet primair gezien wordt als het volledig doorzien van de taalkundige structuur van de tekst, maar als het produceren van een acceptabele vertaling, schuift de inhoud van taakverwante inspanning ook op.

2.5 Cognitive Apprenticeship

De didactische methode die we in dit onderzoek voor woordenboekgebruik voorstellen is *Cognitive Apprenticeship* (CA; Collins et al., 1987). Deze methode is gestoeld op het traditionele meester-gezelprincipe dat we kennen van de opleiding in allerlei ambachten. Hierbij valt te denken aan een ambacht als pottenbakken, maar ook de opleiding tot medisch specialist is in hoge mate meester-gezel gestuurd. CA stelt dat onderwijs moet aansluiten bij de manier waarop leerlingen de inhoud van schoolvakken in de echte wereld tegen zullen komen. In die zin sluit de methode aan bij *situated cognition*: CA betoogt dat leerlingen moeten leren van docenten die *in situ* hun expertise laten zien. De uitdaging is om de inhoud van cognitieve expertise zichtbaar te maken; een proces dat een stuk minder vanzelfsprekend is dan bij een ambacht als pottenbakken.

Deze uitdaging wordt gecompliceerd doordat experts niet altijd toegang hebben tot de inhoud van hun eigen expertise (zoals we al hebben gezien in paragraaf 1.5). Dat komt onder andere doordat de hun expertise voor een deel is opgeslagen als *impliciete kennis*, intuïtieve vaardigheden die zijn opgeslagen in hun langetermijngeheugen (zie Reber, 1993; Berry & Dienes, 1993; Kahneman, 2011). De opbrengst van CA is dat zij didactische handvatten biedt waarmee leerlingen gaandeweg steeds verder worden ingevoerd in de expertise van hun docent (zie Hoofdstuk 6 voor een uitgebreide toelichting). Een belangrijk onderdeel hierbij is *modeling*, waarbij de docent voordoet 'hoe z/hij het zelf doet' en daarbij zoveel mogelijk denkstappen expliciteert. Een cruciaal aspect van de methode is dat het zichtbaar maken van denkprocessen zich niet beperkt tot de expertise van de docent, maar evengoed het leerproces van de leerlingen zelf betreft. Docenten kunnen alleen hun expertise overdragen wanneer zij ook toegang hebben tot de denkstappen die de leerlingen maken. Dit wordt bereikt door een combinatie van de methodes

articulation en *coaching*, waarbij docenten leerlingen stimuleren expliciet te maken hoe ze een taak uitvoeren om vervolgens dat proces te kunnen monitoren en waar nodig bij te sturen. Deze methodes wijzen ook op het grote belang dat CA hecht aan de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden.

CA past goed bij de resultaten uit Hoofdstuk 3 en 4: het is een didactische aanvliegroute die niet uitgaat van een vaststaand stappenplan om problemen mee op te lossen, maar handreikingen doet om te laten zien wat het betekent – in steeds weer andere situaties – om efficiënt en succesvol op te zoeken.

Leeswijzer

Dit boek is in drie delen opgebouwd, corresponderend met de drie deelonderzoeken. Elk deel bestaat uit een aantal hoofdstukken waarin zowel verslag wordt gedaan van de gehanteerde methode als de resultaten. Elk deel bevat een korte introductie met een vooruitblik op de inhoud van de hoofdstukken. Hierbij wordt de rode draad van het overkoepelende ontwerp-onderzoek steeds geëxpliciteerd, waarbij duidelijk wordt hoe de delen met elkaar samenhangen.

Deze dissertatie hanteert een hybride vorm in zowel verslaglegging als voertaal. Tijdens het onderzoeksproject zijn de resultaten van een aantal studies in artikelvorm weergegeven, bestemd voor wetenschappelijke tijdschriften.⁸ We hebben hiervoor gekozen omdat we met name docenten tussentijds op de hoogte wilden houden van de resultaten van het onderzoek. Dit was opportuun, omdat woordenboekgebruik een van de gevoelde en urgente problemen in het veld is. Bovendien past het bij de beurs van DUDOC-ALFA om docenten bij het onderzoek te betrekken en hen mee te nemen in het verloop van het project.

De artikelen vormen de ruggengraat van dit proefschrift en beslaan Hoofdstuk 1, 3, 4 en 6. De vorm en opzet van deze hoofdstukken zijn ingegeven door de doelgroep en eisen van het betreffende tijdschrift. De

⁸ Drie van deze artikelen zijn gepubliceerd: Bartelds (2018, 2021, 2022); een vierde artikel is in maart 2023 ingediend bij een Engelstalig tijdschrift.

INLEIDING

lineaire lezer van dit proefschrift kan dat bijvoorbeeld merken aan enkele inhoudelijk repeterende stukken en de manier waarop het Grieks wordt weergegeven (afhankelijk van de doelgroep is het Grieks getranscribeerd).

Nederlands is het uitgangspunt als voertaal in dit boek, omdat de beoogde doelgroep in eerste instantie Nederlandse classicisten zijn en in het bijzonder vakdocenten klassieken. Hoofdstuk 3, 4 en 6 zijn echter Engelstalig, omdat zij artikelen bevatten die aan Engelstalige tijdschriften zijn aangeboden.

Deel 3 bevat de voor vakdocenten meest bruikbare didactische waarde. Om het proefschrift voor hen toegankelijk te maken, kunnen Hoofdstuk 7 en 8 als didactische tandem afzonderlijk van de rest van het proefschrift gelezen worden.



Dan komen we tot slot terug bij de stengelslankmieren. Hun polonaiseloopjes zijn een treffende illustratie van de belangrijkste didactische opbrengsten van dit onderzoek. Ze raken de kern van *Cognitive Apprenticeship*: de docentmier doet het voor (*modeling*) en laat de leerling tegelijkertijd zelf het afleggen van de route ervaren, waarbij beide elkaar observeren en feedback geven (*coaching*). De hele *tandem run* kan gezien worden als een voorbeeld van een *feedback loop*: tijdens de wandeling is er voortdurend sprake van informatie-uitwisseling (tussen omgeving en leerling; tussen docent en leerling). De winst van de *feedback loop* wordt het meest zichtbaar op de terugweg, die, omdat de leerling verrijkt is met kennis over de route, sneller wordt voltooid. De korte stopmomenten die de leerlingmier initieert, wanneer zij het contact met de docent even verbreekt en kleine rondjes loopt om oriëntatiepunten te zoeken, zijn om twee redenen relevant. Ten eerste doen ze denken aan *metacognitie*: de leerlingmier stuurt deze momenten namelijk zelf aan en kan kennelijk inschatten wanneer het nodig is om het leertempo te verlagen en houvast te zoeken. Ten tweede lijkt dit houvast, in de vorm van omgevingskenmerken, op *affordances*: deze kenmerken kunnen de mier in staat stellen om de weg zelf te vinden.

Onder leerlingmieren treffen we overigens ook motivatieproblemen aan. Deze mieren zijn met geen mogelijkheid in beweging te krijgen en uiteindelijk

INLEIDING

tilt de docentmier ze maar op haar rug naar de voedselbron. Kennisoverdracht maakt dan plaats voor brute kracht: het voortbestaan van de kolonie staat op het spel.

Deze laatste methode kunnen we beter maar niet overnemen, maar we kunnen ons wel verplaatsen in de frustratie die optreedt wanneer onze leerlingen de handdoek in de ring gooien en incoherente vertalingen produceren onder het mom 'het is Grieks dus alles zal wel kunnen'. We moeten ons realiseren dat de vertaaltaak die we aan onze leerlingen geven zeer uitdagend is en hen steeds op of over de rand van cognitieve overbelasting brengt.

Het woordenboek kan een anker bieden wanneer leerlingen het overzicht dreigen te verliezen, maar dat gaat niet vanzelf: wij moeten hen daarin opleiden. Dat hoeft gelukkig niet de huidige lespraktijk te verstoren, want woordenboekdidactiek vindt idealiter geïntegreerd in het normale lesprogramma plaats. Wanneer we onze leerlingen onze eigen expertise delen rondom het woordenboek, dan is de mogelijke winst groot: niet alleen zullen zij authentieke teksten beter begrijpen, maar zij leren ook waardevolle vakoverstijgende vaardigheden. Mochten zij een andere vervolgstudie kiezen dan klassieke talen, dan zijn al die uren ploeteren in het woordenboek dus geenszins verspild.

DEEL 1

*Het contraproductieve
gebruik van het
woordenboek*

Het eerste deel van dit curriculumonderzoek bevindt zich in de fase van *Analysis & Exploration* volgens het model van McKenney & Reeves (2019). Hierin is het belangrijk om een probleemanalyse uit te voeren, zowel door literatuuronderzoek als door het raadplegen van vakdocenten. Het doel hiervan is om enerzijds een beter begrip te ontwikkelen van het probleem en anderzijds een eerste verkenning te maken van *partial design requirements*: inzichten die een kader geven voor het ontwerp van de onderwijsvernieuwing.

Van den Akker et al. (2010) schrijft ook analyse- en verkenningsonderzoek voor in deze fase van het onderzoek en noemt daarbij (1) een analyse van de gebruikspraktijk en (2) een verkenning van de beschikbare kennis. Om meer zicht te krijgen op de gebruikspraktijk noemen zij de methode van een behoefteanalyse. Bij een behoefteanalyse worden betrokkenen (zoals vakdocenten) bevraagd over hun kijk op de situatie: is er een verandering nodig en zo ja, wat is hun inschatting van wat wel en niet werkt in de praktijk? De verkenning van beschikbare kennis heeft volgens Van den Akker et al. een theoretische kant (inzichten uit onderzoek en vakwetenschap) en een praktische kant (inzichten uit verwante didactische instrumenten).

Bovenstaand onderzoekskader hebben we als leidraad gebruikt bij het uitvoeren van de probleemanalyse van woordenboekgebruik in klassieke-talenonderwijs. Deze voorbereidende studie bestaat uit een literatuur- en focusgroeponderzoek.

In Hoofdstuk 1 bieden we een totaaloverzicht van de uitkomsten van zowel het literatuuronderzoek als het focusgroeponderzoek, eerder verschenen als artikel in *Lampas* (Bartelds, 2018). Het literatuuronderzoek bestaat uit een verkenning van zowel relevante studies binnen het vak van klassieken als lexicografisch onderzoek bij de moderne vreemde talen. We komen hierbij tot een analyse van vijf kenmerken van woordenboekfouten, waarvoor we een cognitief verklaringsmodel voorstellen dat voornamelijk gestoeld is op de inzichten uit *Cognitive Load Theory*. We betrekken hier ook de belangrijkste resultaten van de focusgroepstudie.

In Hoofdstuk 2 zoomen we verder in op deze focusgroepstudie en doen uitgebreid verslag van de gehanteerde methode. In samenwerking met een

groep vakdocenten hebben we een behoefteanalyse uitgevoerd, waarbij we ook een eerste inventarisatie hebben gemaakt van woordenboekactiviteiten door leerlingen. Hieruit volgt een synthese van zowel succesvolle als niet-succesvolle leerlingactiviteiten met betrekking tot het woordenboek. De overkoepelende conclusie hierbij is dat we nog onvoldoende zicht hebben op de succescriteria van woordenboekgebruik op leerlingniveau.

Hoofdstuk 1

Wat is er moeilijk aan woordenboekgebruik?

Hoofdstuk 1 is eerder als artikel gepubliceerd:

Bartelds, D. (2018). Wat is er moeilijk aan woordenboekgebruik? *Lampas*, 51(3), 235–255. <https://doi.org/10.5117/LAM2018.3.005.BART>

Inleiding

- (1) Helemaal niets | het is gemakkelijk | zijn (e.v.) | voor ons | naar/tot/bij | bergtop | kapitoel. #latijnvertalen #huiswerk #puberdochter.⁹

In bovenstaande tweet legt een moeder de vertaalworsteling van haar dochter vast. Ze schetst daarmee een even herkenbare als confronterende werkelijkheid voor elke docent klassieke talen. We kunnen ons voorstellen dat het meisje de verhaspelde zin hardop voorleest en schouderophalend vervolgt: ‘Ja mam, dit is nou Latijn’. Veel leerlingen raken verstrikt in een mechanische omzetting van de authentieke tekst en komen maar moeizaam toe aan het duiden van de tekstinhoud. Die vaststelling is natuurlijk niet nieuw. Bovendien zijn er de afgelopen jaren allerlei initiatieven geweest die beogen bovenstaand probleem op te lossen: behalve de aanbeveling om toetsvormen te gebruiken waarbij tekstbegrip centraal staat¹⁰ en een voorstel voor een ander correctiemodel van de ongeziene vertaling,¹¹ zijn er vele didactische interventies die gericht zijn op het aanleren, versterken of bewust maken van vertaalstrategieën.¹² Deze interventies leveren een bijdrage aan het dichten van de kloof tussen het vertalen en begrijpen van de tekst.

Wat echter onderbelicht blijft bij deze initiatieven is de rol van het woordenboek. Dat is om twee redenen opvallend. Allereerst omdat we allemaal weten dat het woordenboek een heel belangrijke rol speelt in het vertaalproces van leerlingen. We moeten misschien wel spreken van het woordenboek als ‘vertaalstrategie nummer één’ in de ogen van leerlingen. Degene die de volgende tweet heeft geschreven denkt daar in ieder geval zo over:

⁹ Tweet van @webdebster op 6/2/2017, geraadpleegd op 6/11/2017.

¹⁰ Kroon & Sluiter (2010).

¹¹ Luger (2016).

¹² Zie bijvoorbeeld: Hoyos (1993), McCaffrey (2006), Van Houdt (2008), Schirok (2013), Adema & Van Gils (2015), Adema (2017).

- (2) Het woordenboek met alle woorden en grammatica gaat morgen mijn megas sootèr worden #Grieks.¹³

Ten tweede weten we dat de manier waarop leerlingen het woordenboek gebruiken vaak tot problemen leidt. Waar ze het zelf kennelijk als 'grote redder' zien, is de praktijk dat hun woordenboekgebruik het begrip van de tekst eerder in de weg staat. De 'zin' uit de tweet in (1) is daar een goed voorbeeld van. Ook in onderstaande tweet komt (onder andere) het problematische zoekgedrag van een leerling tot uiting.

- (3) Haha 3.6 voor me toets grieks want ik gebruik te veel het woordenboek ja hallo het is me enige hulpmiddel en dan is dat ook verkeerd doenrml.¹⁴

Het is de hoogste tijd dat het woordenboekgebruik van leerlingen een prominentere plek krijgt in de didactiek van ons vak. Dit artikel is een eerste aanzet tot de ontwikkeling van een structurele vorm van woordenboekdidactiek.¹⁵ Het is het eerste van een tweeluik, en beperkt zich tot een analyse van *slecht* woordenboekgebruik. Wat kenmerkt het ineffectieve woordenboekgebruik bij onze leerlingen en waarom treedt het op? Daarmee wil ik niet beweren dat alle leerlingen uitsluitend dit gedrag vertonen: vaak genoeg gaat het ook *goed*. Voor nu is het echter van belang scherp te krijgen wat er allemaal misgaat en blijft hun goede woordenboekgebruik buiten beschouwing. In een volgende bijdrage zal ik verder ingaan op de vraag hoe we woordenboekdidactiek het beste kunnen integreren in onze lespraktijk.

¹³ Tweet van @Tiramarit op 17/3/2011, geraadpleegd op 6/11/2017. De woorden 'megas sootèr' (μέγας σωτήρ) betekenen 'grote redder'.

¹⁴ Tweet van @Phenomelicious op 13/12/2016, geraadpleegd op 26/3/2017. Met 'doenrml' wordt 'doe normaal' bedoeld.

¹⁵ Dit artikel is onderdeel van een grotere studie naar woordenboekdidactiek en is onderdeel van het DUDOC-ALFA programma, onder projectnummer DA2-2017-01. Deze promotiebeurs stelt mij in staat onderzoek te doen naast mijn baan aan het Stanislascollege in Delft.

Aan het einde van dit artikel schets ik alvast enkele didactische aanvliegroutes daartoe.

Ik begin met een analyse van het problematische woordenboekgebruik door leerlingen, enerzijds op basis van literatuur naar het vertaalproces van leerlingen bij Latijn, anderzijds op basis van de input van een focusgroep bestaande uit docenten. Dat levert vijf kenmerken van ineffectief woordenboekgebruik op. Daarbij maak ik ook de vergelijking met de situatie bij de moderne vreemde talen. In het tweede deel van dit artikel demonstreer ik de samenhang tussen de gesignaleerde problemen en verklaar ik de verschillen tussen woordenboekgebruik bij de klassieke en de moderne vreemde talen in termen van cognitieve (over)belasting. *Cognitive Load Theory* biedt een elegant inzicht in de achtergrond van het geobserveerde woordenboekgebruik. De diagnose die ik zo stel leidt tot een vooruitblik naar vervolgonderzoek ten behoeve van woordenboekdidactiek.

1. Woordenboekgebruik bij klassieken: eerder onderzoek en focusgroep

Er bestaat geen studie die uitsluitend gewijd is aan het woordenboekgebruik bij klassieken. Wel komt het aan bod bij een aantal onderzoeken naar het vertaalproces als geheel.¹⁶ In dit artikel baseer ik me op drie onderzoeken.¹⁷ Eikeboom onderzocht eind jaren 60 hoe leerlingen tot hun vertalingen kwamen.¹⁸ Dat deed hij door 30 vierdeklassers (allen top vijf van hun klas) hardop Latijn te laten vertalen en hun uitspraken te analyseren. In zijn bespreking gaat Eikeboom niet in op het opzoeken van woorden door leerlingen. Toch is zijn werk relevant, omdat hij een aantal observaties doet die

¹⁶ De bibliografie van dit artikel beperkt zich tot (augustus) 2018, het jaar waarin het in *Lampas* is gepubliceerd. In de rest van dit proefschrift is ook gebruik gemaakt van vertaalliteratuur die na die datum is verschenen, zoals Luger (2018, 2020).

¹⁷ Ik heb me beperkt tot literatuur waarin het vertaalproces inzichtelijk wordt gemaakt, waarin zowel fouten als succesindicatoren aan de orde komen en waarin ook het woordenboekgebruik direct dan wel indirect is opgenomen.

¹⁸ Eikeboom (1967).

bij de andere twee gebruikte auteurs worden gekoppeld aan woordenboekgebruik.

Ook Van Krieken onderzocht begin jaren 80 het vertaalproces door middel van een hardopdenkonderzoek bij tien eindexamenleerlingen Latijn (van gemiddeld niveau).¹⁹ In zijn analyse heeft Van Krieken de uitingen van de leerlingen gecodeerd. Hierbij heeft hij de code 'woorden opzoeken' gekwantificeerd. Van Krieken gaat vervolgens kort in op het woordenboekgebruik, maar merkt daarbij op dat hij weinig zicht heeft gekregen op de overwegingen van leerlingen tijdens het zoekproces.²⁰

Veruit het meest baseer ik me op recent onderzoek van Florian, die twaalf leerlingen in Duitsland in zes paren Latijn heeft laten vertalen. Met behulp van hardop denken, filmopnames en de uitgeschreven vertalingen heeft zij hun vertaalproces in kaart gebracht.²¹ In haar verslaglegging gaat zij aan de hand van uitgewerkte hardopdenkprotocollen uitgebreid in op het woordenboekgebruik van de leerlingen.

Het moge duidelijk zijn dat onderzoek naar woordenboekgebruik niet alleen schaars en deels gedateerd is, maar ook ongelijkvormig wat betreft de kenmerken en selectiecriteria van de onderzochte leerlingen, de gebruikte onderzoeksinstrumenten en de verwerking van de data. Dat benadrukt het gemis van een grondig onderzoek naar het woordenboekgebruik bij klassieken. Bovendien is Grieks tot nog toe buiten beschouwing gebleven.

Ter aanvulling op bovenstaande literatuur heb ik ook samengewerkt met een tiental docenten klassieke talen uit het land, in de vorm van een focusgroep.²² In twee bijeenkomsten heb ik hen leerlingactiviteiten laten inventariseren van respectievelijk goed en slecht woordenboekgebruik. Naar aanleiding van deze verzameling leerlingactiviteiten zijn de deelnemende

¹⁹ Van Krieken (1981, 1982).

²⁰ Van Krieken (1982, p. 144).

²¹ Zie Florian (2013, 2015, 2017).

²² De volgende docenten ben ik zeer dankbaar voor hun deelname: Daphne van Abswoude, Marieke van den Bosch, Alwies Cock, Martine Drogendijk, Sandra Karten, Mareike van der Keur, Lucette Meijer-van Gorp (zij is inmiddels helaas overleden), Els Ponstein, Robbert Roosenboom en Annette Schuring.

docenten een groeps gesprek aangegaan. De data die uit deze bijeenkomsten zijn verzameld, met name die met betrekking tot slecht woordenboekgebruik, vormen ook de basis voor onderstaande analyse.²³

2. Kenmerken ineffectief woordenboekgebruik

De literatuurstudie en de focusgroep leverden vijf belangrijke kenmerken van ineffectief woordenboekgebruik op.

(1) Excessief opzoeken

Het eerste kenmerk betreft de mate waarin leerlingen naar het woordenboek grijpen. Bij Van Krieken is het opzoeken van woorden al veruit de meest voorkomende ‘strategie’.²⁴ Florian is zeer uitgesproken over de rol van het woordenboek. Zij constateert dat het voor haar proefpersonen ‘die wichtigste Instanz in ihrem Übersetzungsprozess’ is en noemt het gebruik ervan ‘excessief’.²⁵ Zij observeert dat vrijwel alle leerlingen bijna elk woord van links naar rechts opzoeken, zonder daarbij een bepaalde strategie of prioritering aan te houden. Ook uit de focusgroep kwamen vergelijkbare leerlingactiviteiten naar voren: een leerling die ‘zomaar begint te bladeren’ of ‘zonder verwachting van wat het woord kan betekenen het woordenboek openslaat’.

(2) Niet bij het juiste lemma uitkomen

Wanneer leerlingen hun zoektocht starten, hebben zij moeite om bij het juiste lemma te arriveren. Een morfologische analyse ontbreekt vaak, of wordt verkeerd uitgevoerd. Van Krieken zegt hierover: “men zoekt gewoonweg tot men een woord met zoveel mogelijk dezelfde beginletters had gevonden”.²⁶ De docenten uit de focusgroep wijzen erop dat leerlingen geen rekening houden met de mogelijkheid dat een vorm van meerdere lemmata afkomstig kan zijn.

²³ Zie Hoofdstuk 2 voor een uitgebreide bespreking van deze studie.

²⁴ Het wordt door hem 210 keer geturfd, veruit het meest naast de strategieën ‘losse woorden invullen’ (24), ‘woordelijk geheel vertalen’ (33) en ‘Nederlands idioom aanbrengen’ (56). Verder rapporteert hij dat de zoekfrequentie uiteenliep van 1 op de 10 tot 1 op de 4 woorden.

²⁵ Florian (2017, p. 137).

²⁶ Van Krieken (1981, p. 571).

Florian geeft als voorbeeld leerlingen die *cuiusdam* opzoeken bij *cuius-*. Ook komt het voor dat leerlingen woorden verkeerd verbaliseren (*patribus* versus *partibus*). Zij vermeldt ook gevallen waarbij leerlingen een vorm hardop correct terugvoerden op de lemmavorm, maar toch verkeerd uitkwamen. Dat gebeurde wanneer zij een ander sterk gelijkend lemma tegenkwamen dat hoger gealfabetiseerd is. Als voorbeeld geeft zij een leerlingpaar dat *accidit* terugvoerde op *accidere*, maar toch bleef steken bij het lemma *accedo*.

(3) Lemma met semantische bril lezen

Als leerlingen vervolgens bij een lemma gearriveerd zijn, wordt hun blik binnen het lemma in hoge mate gestuurd door de zoektocht naar ‘vertalingen’. Florian constateert dat veel van de door haar onderzochte leerlingen de overtuiging hebben dat de Latijnse woorden die zij opzoeken één, vastomlijnde betekenis hebben.²⁷ Bovendien zouden zij veronderstellen dat de eerstgenoemde vertaalmogelijkheid in een lemma die betekenis weergeeft. Ook binnen de focusgroep noemden vrijwel alle deelnemende docenten leerlingactiviteiten die op deze overtuiging wijzen. Zoals een van hen opmerkte “een leerling die consequent naar de eerstgenoemde betekenis ‘grijpt’ vanuit de veronderstelling dat daar de ‘betekenis der betekenissen’ staat”. Hierdoor worden leerlingen blind voor allerlei hulpinformatie in een lemma die niet direct semantisch van aard is (bijvoorbeeld over genre, tijdsperiode, context, constructie).

Uit Florians onderzoek blijkt dat bij het zoekproces van leerlingen een zogenaamde *confirmation bias* optreedt. Zij laat zien dat, als leerlingen vooraf een hypothese vormen over de betekenis van een op te zoeken woord, zij het woordenboek vervolgens op een verkeerde manier als toetssteen gebruiken. Als er ook maar ergens in het lemma een match is met de vertaalmogelijkheid die de leerlingen in hun hoofd hebben, wordt die vertaling zonder meer aangenomen. De destructieve gevolgen die deze methodiek kan hebben, blijkt uit het volgende voorbeeld uit Florians onderzoek. Het leerlingpaar Jens en Timo begint aan de zin *quam sibi contigisse presbyter Eliodorus referebat*,

²⁷ Florian (2017, p. 152).

waarbij *quam* een relatieve aansluiting is. Zij zijn echter vast overtuigd dat *quam* (het Duitse) ‘als’ betekent. Daarbij denken ze bovendien niet aan ‘als’ na comparatieven, maar aan het temporele voegwoord (‘toen’). Wanneer Jens het woord opzoekt, ziet hij inderdaad ‘als’ bij de vertaalmogelijkheden staan en stelt daarmee vast dat hun hypothese juist is:

- Jens: *quam sibi contigisse*. [...] *quam* war als, oder? [...] Ich bin mir sicher, das war irgendwie sowas als.
 Timo: Ja, das wars [...] ich habs gerad nachgeschaut.
 Jens: [schlägt im Wörterbuch nach] Ja, als [...].²⁸

Door zijn tunnelvisie ziet Jens binnen het lemma *quam* niet de verwijzing naar het relativum *qui*. Bovendien slaat hij geen acht op de hulpinformatie die bij de vertaalmogelijkheid ‘als’ gegeven staat: “bei Komparativen u. komparativischen Begriffen”. Die had hem op andere gedachten kunnen brengen en naar de juiste analyse van de vorm kunnen sturen.

Overigens rapporteert Florian in dit kader ook het omgekeerde effect van deze tunnelvisie. Dat trad op wanneer leerlingen een bruikbare hypothese hadden over de vertaling van een woord, maar niet een (exacte) overeenkomst aantreffen in het lemma en op basis daarvan de hypothese verwierpen. Zo analyseerde een leerling het woord *homunculi* correct als diminutivum van *homo*, getuige zijn aantekening “homo → homunculi, kleine Menschen”. Toch koos het vertaalpaar uiteindelijk voor de vertaling “Schwächlinge”, die niet goed in de context past (in de tekst wordt een jongen door twee kleine mannetjes meegenomen). Dit gebeurde na raadpleging van het woordenboek, waarin het lemma alleen ‘Menschlein, Schwächling’ opneemt. Doordat hun aangenomen vertaalmogelijkheid niet expliciet genoemd staat, zagen zij zich kennelijk genoodzaakt die te verwerpen.²⁹

²⁸ Florian (2017, p. 147).

²⁹ Florian (2017, p. 154).

(4) *Vasthouden aan gemaakte keuze*

Naast het feit dat leerlingen woorden niet juist terugvoeren op de lemmavorm en binnen het lemma een verkeerd keuzeproces hanteren, zijn er volgens Florian ook weinig leerlingen die aan revisie doen en hun keuze heroverwegen.³⁰ Bij het leerlingpaar dat de fout in ging met *quam* ontspoorde de vertaling, maar dat zorgde er niet voor dat zij het woord opnieuw opzochten, bijvoorbeeld. Als leerlingen eenmaal een vertaling gevonden hebben, is daarmee voor hen het zoekproces beëindigd en hoeft het woordenboek niet meer open.

(5) *Creëren van een tussentaal*

Als het zoekproces voor leerlingen beëindigd is, hoe komen zij dan vervolgens tot een vertaling van de zin? Ook in dit verband wordt de invloed van de ‘semantische bril’ duidelijk. Van Krieken typeert dit proces als een “vervanging” van de Latijnse woorden door de Nederlandse vertalingen uit het woordenboek, met eventueel een standaardvertaling van de naamval, zoals ‘voor’, ‘door’ of ‘van’.³¹ Eikeboom beschrijft deze fase als het “isoleren” van woorden en woordgroepen, “waarbij het duidelijk is, dat de betekenis een belangrijke functie heeft” en “grammaticale toetsing secundair [is]”.³² De vertalingen die de leerlingen uit het woordenboek halen worden op deze manier dus nieuwe bouwstenen voor de vertaling, ter vervanging van de Latijnse/Griekse woorden. Deze zogenaamde ‘tussentaal’ zien we ook terug in de eerste tweet uit de inleiding.

Het is vanuit deze tussentaal dat de vertaling verder vorm krijgt. Belangrijk is dat de doeltaal vanaf dit punt een leidende rol aanneemt: wat in de moedertaal ‘goed klinkt’ wordt als criterium gehanteerd. Florian: “An den Formulierungen “was besser passt” und “Das klingt doch gut!” wird deutlich, dass sie ihre Bedeutungswahl anhand des Kontextes entschieden”.³³ Ook

³⁰ “Manche Paare legten sich frühzeitig auf eine Bedeutung fest und revidierten sie nicht noch einmal”, Florian (2017, p. 147).

³¹ Van Krieken (1981, p. 571).

³² Eikeboom (1967, p. 43).

³³ Florian (2017, p. 139).

Eikeboom merkt dit verschijnsel op, als hij de zogenaamde “letterlijke vertaling” observeert. Een van zijn proefpersonen zegt: “Ik begin dus steeds met het letterlijk even te vertalen, maak er daarna dus pas een goede zin van”.³⁴ Op grond van deze gang van zaken noemt Van Krieken het vertaalproces “scrabbelen met woorden”.³⁵

Het lijkt er bovendien op dat leerlingen bij het vertalen *zo snel mogelijk* deze tussentaal op willen bouwen. Een van de vragen die Eikeboom wilde onderzoeken was in hoeverre leerlingen bij het vertalen strategisch te werk gingen, zoals door het eerst overlezen van de hele zin of het zoeken naar het hoofdwerkwoord. Hij concludeert dat leerlingen dat nauwelijks doen en het liefst meteen, vooraan de zin, beginnen met vertalen.³⁶ Dat valt goed te rijmen met Florians constatering dat leerlingen elk woord zonder meer van links naar rechts opzoeken.

Bovenstaande vijf kenmerken zullen in dit artikel een leidende rol spelen, zowel in een vergelijking met de levende talen (waar blijkt dat juist op deze punten er grote verschillen zijn tussen de levende en klassieke talen) als in de theorievorming van het tweede deel van het artikel (waar de kenmerken in samenhang worden gebracht).

3. Didactische aandacht woordenboekgebruik

Florian merkt op dat woordenboekgebruik in Duitsland nauwelijks terug te vinden is binnen de vakdidactische literatuur. Volgens haar gaan docenten ervan uit dat leerlingen ‘woordenboekvaardig’ worden bij de lessen moderne vreemde talen en dat er automatisch een transfer plaatsvindt naar de klassieke taal. Zij wijst er echter op dat dat een gevaarlijke aanname is, omdat de twee vakgebieden te zeer verschillen en er bij Latijn veel meer gevraagd wordt van leerlingen als zij het woordenboek gebruiken.

Uit de gesprekken in de focusgroep bleek dat de meeste docenten in de vierde klas wel een introductieles besteden aan het gebruik van het woorden-

³⁴ Eikeboom (1967, p. 44).

³⁵ Van Krieken (1982, p. 573).

³⁶ Eikeboom (1967, pp. 30-31).

boek, maar dat het daar meestal bij blijft – er is geen structurele of geïntegreerde aanpak van woordenboekdidactiek.³⁷ Daarnaast kwam een verschil van mening onder de docenten naar voren over de plek van het woordenboek binnen het vertaalproces. Bij de inventarisatie van slecht woordenboekgebruik werd hun gevraagd de activiteiten in te delen in vier vertaalfasen: oriëntatie, notitie, eerste versie en revisie³⁸. Bij een van de docenten leefde de opvatting dat het woordenboekgebruik tot de eerste, oriënterende fase van het vertaalproces beperkt moet blijven. Anderen herkenden die handelswijze inderdaad uit de praktijk, maar waren van mening dat leerlingen juist in de revisiefase het woordenboek opnieuw zouden moeten gebruiken. De conclusie hiervan is dat de meeste docenten dat als het ideaal zien, maar dat tijdgebrek een belangrijke belemmering is: de meeste leerlingen komen überhaupt niet aan revisie van hun vertaling toe. In dit kader haalde een andere docent uit haar eigen schooltijd op dat zij tijdens de eerste 5 minuten van een proefvertaling niets mocht opschrijven, maar dat ze dat tegenwoordig de leerlingen niet meer zou durven opleggen: “mijn leerlingen raken dan vast ongelooflijk in de stress”.

4. Vergelijking met woordenboekgebruik moderne vreemde talen

Binnen de wetenschappelijk discipline van *dictionary use* wordt allerlei onderzoek gedaan naar woordenboekgebruik van taalleerders van over de hele wereld, waarbij meestal Engels de vreemde taal is.³⁹ Van de vijf besproken kenmerken van ineffectief woordenboekgebruik vertoont alleen de zogenaamde semantische bril een duidelijke overeenkomst met wat we vinden in

³⁷ Eén docent vormde hierop een duidelijk uitzondering. Hij heeft vaak een digitaal woordenboek in zijn les aan staan en bespreekt structureel het keuzeproces met leerlingen. Bovendien maakt hij zelf lesmateriaal en neemt hij daarin alleen aantekeningen op als het woordenboek niet genoeg informatie geeft.

³⁸ Deze indeling in vertaalfasen was gebaseerd op kennis van het onderzoek van Suzanne Luger, inmiddels gepubliceerd (Luger 2018, 2020).

³⁹ Binnen deze discipline valt het woordenboekgebruik van onze leerlingen onder zogenaamd ‘receptive use’ (de passieve verwerking van een vreemde taal), in tegenstelling tot ‘productive use’ (het produceren in de vreemde taal).

deze literatuur. Ook daar wordt geconstateerd dat niet het volledige potentieel uit het hulpmiddel wordt benut: leerlingen zien het in de eerste plaats als een hulpmiddel voor “spelling en betekenis”, waardoor allerlei gebruiksinformatie, labels en voorbeeldzinnen niet goed worden gelezen.⁴⁰

De andere kenmerken lijken in grote mate specifiek voor ons vak. Het grootste verschil betreft de opzoekfrequentie, die bij de moderne vreemde talen juist erg laag ligt. Dat lijkt samen te hangen met een andere attitude ten opzichte van het woordenboek. Er lijkt sprake te zijn van een wereldwijde weerzin onder taalleerders van levende talen om het woordenboek te hanteren.⁴¹ Dit wordt onder andere verklaard vanuit de redenering dat het woordenboek leerlingen uit de *flow* van het begrijpen van de vreemde taal haalt: zij houden er niet van hun leesproces te onderbreken. Veel opzoeken kan namelijk de aandacht verleggen van “the logical whole” naar “individual lexical problems” en ervoor zorgen dat leerlingen taal zien als “a mere sequence of words”.⁴² Dat kan vervolgens veel van het leesplezier wegnemen.

Problemen die leiden tot het niet juist terugvoeren van een woord op de lemmavorm komen alleen indirect terug in de verschillende onderzoeken. Binnen *dictionary use* is een stroming bezig met het ontwerpen van modellen met uitputtende taxonomieën en stroomschema’s van woordenboekgebruikactiviteiten. Daarin wordt deze stap wel expliciet opgenomen, maar uit de literatuur komt niet naar voren dat leerlingen in de praktijk veel moeite hebben met het uitvoeren ervan.⁴³ Dat is ook goed te begrijpen vanuit het gegeven dat flectie in een taal als Engels in veel mindere mate optreedt dan bij Latijn of Grieks.

Het kenmerk van het vasthouden aan een gemaakte keuze en het niet reviseren daarvan lijkt ook geen rol te spelen bij de moderne vreemde talen. Dit wordt niet apart genoemd in de literatuur als een van de problemen. Omdat het maken van een verkeerde keuze minder vaak lijkt voor te komen,

⁴⁰ Kipfer (1987, p. 45).

⁴¹ Carstens (1995, p. 107).

⁴² Beattie (1973, p. 161).

⁴³ Bijvoorbeeld in het model van Béjoint (1989, p. 210): “Finding a lexical item in an entry with a different headword (particularly derived words)”.

nemen heroverweging en revisie een beperkte plek in in modellen van het zoekproces. In deze modellen wordt het zoekproces vaak als een lineair proces voorgesteld: het woordenboek verschaft allerlei informatie die de gebruiker geïsoleerd van de tekst kan aflezen en vervolgens zonder meer kan ‘teruginjecteren’.⁴⁴ Als er al een evaluatieve stap (‘is de zoekactie succesvol?’) in het model wordt opgenomen, vindt die vaak pas helemaal aan het einde van het zoekproces plaats. Dat zal bij de moderne talen in de praktijk ook vaak voldoende zijn, waar leerlingen bij het zien van de informatie in een lemma vaker intuïtief de goede keuze maken. Bij Grieks en Latijn lijkt echter een constante *feedback loop* nodig te zijn, waarbij de leerling de informatie uit het woordenboek voortdurend actief moet toetsen aan de hand van de tekst die hij of zij vertaalt.⁴⁵ Elke stap moet worden geëvalueerd en zo nodig opnieuw uitgevoerd, waarbij leerlingen zich voortdurend vragen moeten stellen als: is dit inderdaad het juiste lemma? Kijk ik in het juiste onderdeel van het lemma? Is er in mijn zin sprake van een aanvulling in de dativus? Geldt deze vertaalbaarheid voor het genre dat ik lees? Enzovoort.

Het creëren van een tussentaal vinden we bij de moderne talen niet terug, maar dat hangt samen met twee andere fundamentele verschillen: het beheersingsniveau en de taak die leerlingen met een tekst uit moeten voeren. Het beheersingsniveau bij de moderne talen is zo veel groter dat het inpassen van onbekende woorden veel vaker intuïtief goed verloopt. Als een leerling in een moderne tekst een onbekend woord niet kan aanvullen, wordt de leerling hiervoor niet automatisch met puntenaftrek bestraft. De leerling moet de inhoud van de tekst begrijpen, en doet dat zonder dat woord vaak prima. Daarnaast is er geen sprake van een vertaaltaak, zoals bij de klassieken. Vertalen vraagt in het algemeen meer inspanning dan lezen. Bovendien wordt die bij ons nog eens verzwaard door de mate van precisie die we eisen aan de vertaling (waarbij onvolledigheid of onnauwkeurigheid punten kost). Het

⁴⁴ Een goed voorbeeld hiervan is het model van Hartmann (1989, p. 105), waarin de belangrijkste stappen worden aangeduid met ‘identify appropriate sub-entry; extract relevant information; apply to original context’.

⁴⁵ Een voorbeeld van een dictionary use-model dat dit proces meer circulair benadert, is dat van Bogaards (1993).

woordenboekgebruik bij Grieks en Latijn is daardoor van een andere orde: leerlingen hebben het woordenboek vaker nodig en moeten het preciezer gebruiken.

5. Woordenboekdidactiek

Ook in de *dictionary use*-literatuur is de leidende opvatting dat woordenboekgebruik in de didactiek van de moderne vreemde talen een marginale rol speelt en dat dat problematisch is omdat het vaardigheden betreft die actief moeten worden getraind.⁴⁶ Als dat gebeurt, leveren die vaardigheden niet alleen een gunstige bijdrage aan het begrip van een concrete tekst, maar ook aan de taalverwerving van leerlingen.⁴⁷ Al in de jaren 90 werd erop gewezen dat in veel landen woordenboekgebruik in de eindtermen niet voorkomt en dat leergangen daarom ook minder gestimuleerd worden er aandacht aan te besteden.⁴⁸ Ook bij de klassieken is de explicitering van woordenboekgebruik in de eindtermen overigens summier te noemen: “doelgericht informatie en bronnenmateriaal zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken, o.a. met behulp van het woordenboek.”⁴⁹

Nu we een uitgebreidere analyse hebben van het problematische woordenboekgebruik van onze leerlingen en hebben vastgesteld dat die vrijwel allemaal specifiek bij klassieke talen optreden, is de volgende vraag waarom dit problematische woordenboekgebruik bij ons vak voorkomt. In de beantwoording van deze vraag speelt de cognitieve belasting van het woordenboekgebruik en de vertaaltaak een belangrijke rol, een begrip dat afkomstig is uit de *Cognitive Load Theory*.

⁴⁶ Herbst & Stein (1987, p. 116).

⁴⁷ Zie voor een overzicht van de resultaten van allerlei *dictionary use*-onderzoek Nesi (2014).

⁴⁸ Carstens (1995, pp. 106-7).

⁴⁹ Uit de examenstofbeschrijving van Domein E: Informatievaardigheden.

6. Cognitive Load Theory en cognitieve last

Cognitive Load Theory is een theorie die ‘leren’ uitlegt in termen van een cognitief informatie-verwerkingsproces.⁵⁰ De theorie is ontwikkeld met als doel didactische instructies zo te ontwerpen dat het leerproces zo efficiënt mogelijk ondersteund wordt. Binnen de theorie is ‘instructie’ zeer ruim gedefinieerd en betreft het vrijwel alles wat het leerproces faciliteert (bijvoorbeeld de tekst van een oefenopgave of het ontwerp van een grafiek, maar ook een lesmethode als geheel). Zo bezien valt dus ook het woordenboek onder ‘instructie’ en zouden inzichten uit *Cognitive Load Theory* ons uiteindelijk moeten kunnen helpen met het zo efficiënt mogelijk gebruiken ervan.

De theorie is gebaseerd op de volgende hypothesen over de informatie-verwerking van ons brein:⁵¹

- (1) we hebben een werkgeheugen met een zeer beperkte capaciteit van maximaal circa vier elementen van informatie;⁵²
- (2) we hebben een ongelimiteerd langetermijngeheugen;
- (3) er bestaan schema's in het langetermijngeheugen die een veelvoud van elementen reduceren tot en categoriseren als één enkel element;
- (4) automatisering zorgt ervoor dat schema's onbewust kunnen worden verwerkt, dat wil zeggen zonder dat de capaciteit van het werkgeheugen vermindert.

Een *schema* herbergt betekenisvolle patronen of categorieën van informatie die geabstraheerd zijn van de manier waarop die informatie in concrete gevallen gebruikt wordt. De aanwezigheid van schema's binnen het langetermijngeheugen is cruciaal. Zonder schema's zouden we door de beperkte capaciteit van het werkgeheugen niet normaal kunnen functioneren. We zouden permanent overbelast zijn door alle informatie die we tot ons nemen. Een aantal voorbeelden maakt hieronder duidelijk hoe dat werkt.

⁵⁰ John Sweller geldt als de uitvinder van de theorie, die eind jaren '80 is ontwikkeld. Zie Sweller (1988).

⁵¹ Zie Pollock, Chandler & Sweller (2002, p. 62).

⁵² Er is discussie over het exacte aantal beschikbare elementen.

Het gebruik van een schema wordt in de literatuur vaak geïllustreerd met onderzoek naar schakers.⁵³ Het blijkt dat schaakmeesters, wanneer zij zeer kort een schaakspel te zien kregen, zich daarvan later veel meer schaakstukken konden herinneren dan recreatieve schakers. De schaakexperts nemen de schaakstukken in betekenisvolle configuraties waar en kunnen daarom in één oogopslag veel meer schaakstukken in samenhang waarnemen, dat wil zeggen als grotere eenheden. Het categoriseren van een schaakopstelling is een voorbeeld van de werking van een schema. Hoe beter de schaker, des te meer van die 'schaakschema's' zijn opgeslagen. De vereenvoudiging bestaat eruit dat het werkgeheugen niet een veelvoud aan elementen (schaakstukken) apart hoeft te verwerken, maar slechts één (het betreffende schaakschema). Voor ons vak is de vergelijking te trekken met de αοιδός. Ook die moet in staat geweest zijn grote hoeveelheden elementen te onthouden: in zijn geval de woorden waaruit zijn verzen bestonden. Dat valt ook te verklaren door aan te nemen dat hij over een grote hoeveelheid van 'epos-schema's' beschikte. Hierin staan de talloze configuraties opgeslagen van woorden – formules – die betekenisvolle patronen opleveren door hun metrische samenstelling. Hierdoor kan hij delen van verzen, hele verzen of zelfs meerdere verzen in één moeite ervaren (en gebruiken), waar wij als 'recreatieve zangers' nog een veelheid van woorden zien.

'Leren' is binnen deze theorie te definiëren als het proces van het aanmaken van schema's. In dit proces is er sprake van verschillende stadia, met als einddoel het geautomatiseerde schema. Bij autorijles gaat het bijvoorbeeld ook om het aanmaken van allerlei schema's van handelingen. De instructeur leert de onderdelen van het autorijden apart aan. Zo bestaat een schema voor 'inhalen' bijvoorbeeld in aanleg uit een set van elementen (kijken in binnenspiegel, buitenspiegel, over de linkerschouder, gas geven, insturen, weer spiegels kijken, enzovoort). In het begin wordt de capaciteit van het werkgeheugen zeer belast. De leerling maakt in dit stadium veel fouten. Langzaam maar zeker krijgt hij of zij meer controle over de stappen die moeten worden uitgevoerd en na veel oefenen raken de onderdelen van het rijden

⁵³ Zie bijvoorbeeld Kalyuga (2010, p. 49).

geautomatiseerd. Op dat moment wordt het werkgeheugen niet meer belast: de handelingen worden onbewust uitgevoerd. Er is dan alleen nog sprake van één eenheid: het schema ‘inhaalmanoeuvre’.

In dit proces is nog een ander kenmerk van schema's van belang. Een schema kan zelf ook fungeren als een element binnen een ander, hoger schema. Op die manier kunnen grote hoeveelheden elementen, via ‘lagere orde’ schema's, in één ‘hogere orde’ schema worden ondergebracht. Als we bij het autorijden blijven, zou ‘schakelen’ kunnen gelden als zo'n lager schema, dat bestaat uit een aantal handelingen (o.a. de bediening van het gaspedaal, de koppeling en de versnellingspook). Dit schema kan op zijn beurt weer worden ondergebracht, samen met andere lagere schema's, in een hoger schema als ‘invoegen’. In zo'n schema worden dan alle losse elementen/handelingen van de verschillende ondergeschikte schema's samen gereduceerd tot één enkel element.

Bovenstaand voorbeeld betreft een leertaak van een zintuigelijk-motorische beheersing, die strikt genomen niet binnen het bereik van *Cognitive Load Theory* past. Deze lijkt ‘cognitie’ immers te beperken tot informatieverwerking en zich (nog) niet aan te sluiten bij recent cognitie-onderzoek. Hierin worden cognitieve processen veel breder gedefinieerd als processen die zich niet alleen in het brein, maar in het hele lichaam voltrekken en waarbij het niet alleen om passieve verwerking, maar ook om actieve interactie draait.⁵⁴ Het voorbeeld van autorijles maakt echter duidelijk dat de pijlers van de theorie, met de werking van het concept schema, ook toepasbaar zijn op leertaken die onder deze nieuwe definitie van cognitie vallen.

Dat maakt dat eigenlijk elk leerproces kan worden beschreven als het proces van het aanmaken van schema's. Niet elke leertaak kan echter worden geautomatiseerd. Sommige bewerkingen zijn zo complex, dat een leerling die

⁵⁴ Deze nieuwe benadering is bekend onder de naam ‘4E Cognition’. De vier E's staan voor *embodied*, *embedded*, *extended* en *enactive*. Op <https://cognitiveclassics.blogs.sas.ac.uk/cognitive-classics-bibliography/> is een behulpzame bibliografie te vinden op het snijvlak tussen klassieken en cognitie-onderzoek.

nooit volledig geautomatiseerd kan volbrengen. In die gevallen is een gecontroleerde, bewuste beheersing het hoogst haalbare.

De totale cognitieve belasting van een taak bestaat volgens de theorie uit een drietal vormen: intrinsieke, taakvreemde en taakverwante last. De intrinsieke last van een taak, ten eerste, wordt uitgedrukt door de mate van *interconnectiviteit* van de bij die taak betrokken elementen. Hoe meer onderling verbonden elementen met de taak gemoeid zijn, des te moeilijker die aan te leren is. Een voorbeeld van een taak met een zeer lage intrinsieke belasting is het domweg stampen van vocabulaire. Dat komt doordat de elementen (de woorden) in deze taak niet onderling verbonden hoeven te zijn. Elk nieuw woord kan in principe worden geleerd in isolatie van de andere te leren woorden, waardoor er ook geen schema wordt gevormd. Een taak met een hoge intrinsieke belasting is een taak die alleen goed kan worden uitgevoerd als de uitvoerder de betrokken elementen onderling ook echt verbindt. Hierbij levert het bestuderen van geïsoleerde elementen geen begrip op. Een voorbeeld is het leren van de syntaxis van een nieuwe taal. Voor die taak is het noodzakelijk samenhang tussen de woorden in een zin te begrijpen door betekenis te geven aan de talige elementen die die samenhang uitdrukken in de nieuwe taal (bijvoorbeeld woordvolgorde in het Nederlands en naamvallen in het Grieks en Latijn).

Cognitive Load Theory zet in dit kader de termen 'leren/onthouden' tegenover 'begrijpen'.⁵⁵ Er is alleen sprake van *begrijpen* bij taken met een relatief hoge interconnectiviteit van elementen. Bij het eerder aangehaalde voorbeeld van het leren van vocabulaire kun je volgens deze theorie dus niet spreken van 'begrip'. Bij de syntaxis-taak kan dat wel, maar komt begrip pas tot stand op het moment dat de verbinding tussen alle betrokken woorden tegelijkertijd in het werkgeheugen wordt verwerkt. Begrip volgt dus niet vanzelf uit de som van losse elementen.

⁵⁵ Sweller (2010a, p. 41).

Naast de intrinsieke last is er sprake van nog twee soorten cognitieve belasting: taakvreemde en taakverwante last.⁵⁶ Dit is het onderdeel waar het de theorie uiteindelijk om te doen is, want de verhouding tussen deze twee bepaalt de effectiviteit van instructie. Ook deze soorten belasting worden gedefinieerd aan de hand van de interconnectiviteit van de elementen. Met taakvreemde last wordt bedoeld elke vorm van inspanning die niet direct gericht is op het begrijpen van de interconnectiviteit van de taak zelf. Daar staat taakverwante last tegenover, die wel een bijdrage levert aan dat begrip.⁵⁷ Een andere manier om het onderscheid aan te duiden is dat taakverwante last het aanmaken of automatiseren van taalrelevante schema's activeert of stimuleert, terwijl taakvreemde last dat proces vertraagt of verstoort.⁵⁸ In dat geval treden bijvoorbeeld andere, irrelevante schema's in werking.

7. Woordenboekgebruik klassieken als taakvreemde last

Met behulp van deze begrippen kunnen we de gesignaleerde problemen met het woordenboekgebruik analyseren in termen van cognitieve belasting, om aan te tonen dat de vijf kenmerken stuk voor stuk symptomen zijn van taakvreemde, en niet van taakverwante last. Een taakverwante last zou immers een positieve bijdrage moeten leveren aan het begrijpen van de interconnectiviteit van elementen. Voor de vertaaltaak bij Latijn en Grieks betekent dat met name de manier waarop de verschillende woorden syntactisch en morfologisch verbonden zijn. Elke activiteit in het vertaalproces zou gericht moeten zijn op het 'aflezen' van de interconnectiviteit van de Griekse en Latijnse woorden (en delen van zinnen). Hierbij speelt semantische informatie natuurlijk een rol, maar niet de belangrijkste. Dat komt doordat voor de vertaaltaak bij ons vak een globaal begrip van de inhoud van een tekst niet voldoende is: leerlingen worden er immers op afgerekend wanneer zij bijvoorbeeld de syntaxis niet correct weergeven. Juist dan zijn andere

⁵⁶ 'Taakvreemde' en 'taakverwante cognitieve last' zijn vertalingen van de Engelse termen die in de literatuur voorkomen, respectievelijk 'extraneous' en 'germane cognitive load'.

⁵⁷ Sweller (2010b, p. 126)

⁵⁸ Kalyuga (2010, p. 53).

kenmerken cruciaal om de verbondenheid van de elementen te doorzien: woordsoort, soort zin, de naamvallen, de constructies, de plaatsing van lidwoorden, enzovoort.

Wat we echter in de praktijk zien, is dat veel leerlingen door hun woordenboekgebruik juist (verder) afdrijven van die interconnectiviteit. Elk van de vijf kenmerken duidt op een taakvreemde last, omdat er steeds uit blijkt dat leerlingen geen oog hebben voor hoe de woorden onderling verbonden zijn:

- (1) *excessief opzoeken*: een leerling zoekt bijna elk woord rücksichtslos op, van links naar rechts, en geeft zich daarmee geen rekenschap van bijvoorbeeld de hiërarchie tussen de woorden;
- (2) *niet bij het juiste lemma uitkomen*: dat een leerling de hiërarchie tussen woorden ontgaat, hangt ook samen met het feit dat hij of zij bij het terugvoeren op een lemmavorm geen bewuste of onbewuste morfologische analyse uitvoert. Zo zijn leerlingen zich bijvoorbeeld vaak ook niet bewust van de vraag met welke woordsoort zij te maken hebben. Uit de strategie – een lemma zoeken dat de meeste letters gemeen heeft met de vorm – blijkt geen aandacht voor morfologische kenmerken die kunnen helpen de interconnectiviteit tussen woorden in de zin te begrijpen;
- (3) *lemma met semantische bril lezen*: een leerling heeft binnen een lemma uitsluitend oog voor semantische informatie en loopt daardoor allerlei informatie mis die kan helpen de samenhang in de zin duidelijk te maken. Omgekeerd betreft deze leerling ook niet dit soort niet-semantische informatie uit de tekst bij het woordenboekgebruik;
- (4) *vasthouden aan gemaakte keuze*: een leerling blijft stug bij de eerste vertaalkeuze, waaruit blijkt dat hij of zij er geen rekening mee houdt dat de keuze bij het ene woord afhangt van die bij het andere;
- (5) *creëren van een tussentaal*: een leerling maakt een tussentaal die hij of zij baseert op geïsoleerde, nieuwe bouwstenen die door hem of haar van een nieuwe (en daarmee taakvreemde) interconnectiviteit worden voorzien – namelijk een die door het Nederlands gestuurd is.

Afgezien van het feit dat bovenstaande kenmerken stuk voor stuk wijzen op taakvreemde activiteiten, blijkt er ook uit dat leerlingen het woordenboekgebruik überhaupt als iets taakvreemds zien. Voor leerlingen is het raadplegen van het woordenboek een geïsoleerde taak, die niet is geïntegreerd in de vertaaltaak zelf. Op deze manier komen zij niet in de eerder aangehaalde *feedback loop* tussen woordenboek en tekst terecht.

Dat al deze taakvreemde activiteiten niet alleen tot slechte vertalingen leiden, maar ook het begrip van de tekst geen goed doen, is ook goed uit te leggen in termen van *Cognitive Load Theory*. Voor begrip is immers nodig dat alle elementen tegelijkertijd, in hun oorspronkelijke verbinding, in het werkgeheugen verwerkt worden. Door de invloed van de tussentaal raakt dit begrip verder uit beeld. Het werkgeheugen gaat de elementen in de tussentaal verbinden (of geeft dat op: de leerling noteert dan losse betekenissen achter elkaar, zie de eerste tweet boven).

8. De sterke neiging tot het maken van een tussentaal

Voor elke taal geldt dat de elementen waaruit deze bestaat een hoge mate van onderlinge verbondenheid vertonen. Het leren van een nieuwe taal is daardoor in termen van cognitieve belasting een complexe taak: meerdere lagere en hogere orde schema's moeten worden aangemaakt en worden ingebed. Bij het leren van Latijn en Grieks is dat natuurlijk ook wat we beogen te doen, voornamelijk in de onderbouw. De lessen zijn erop gericht leerlingen vertrouwd te maken met voor hen nieuwe elementen. Zoals in de hierboven gegeven voorbeelden, is het ook bij dit leerproces de bedoeling om de complexiteit stap voor stap te vergroten. Een tweedeklasser kan immers nog niet een tekst van Plato vertalen. In dit stadium worden vooral lagere orde schema's aangemaakt, die veelal geïsoleerd worden geoefend. Een voorbeeld is de introductie van het participium en het oefenen daarmee door bijvoorbeeld losse participiumvormen te determineren of woordgroepen met een participium los te vertalen. Ergens in de vierde klas zouden leerlingen, als de meeste grammatica is geïntroduceerd, klaar moeten zijn voor de echte authentieke tekst.

Dan blijkt echter dat de nieuwe schema's nog volop in aanbouw zijn: soms onder gecontroleerde besturing, en zeer zelden echt geautomatiseerd. Het schema van het participium blijkt weggezaakt, of wordt niet goed geactiveerd in een talige omgeving die te zeer afwijkt van de oefensituatie. De leerling blijkt, kortom, nog niet in staat om de vertaaltaak van de authentieke tekst aan te kunnen. Die situatie is in het examenjaar in de meeste gevallen misschien verbeterd, maar het hoogst haalbare lijkt dan een bewuste, gecontroleerde aansturing van schema's. Een interessante uitzondering hierop betreft overigens de formulaire dictie in het epos. Na voldoende blootstelling beginnen de formules geautomatiseerd te raken en de leerlingen ervaren dat tot hun eigen vreugde dan wel verbazing: 'Meneer, ik kan dit gewoon lezen!'.

Deze situatie is niet te vergelijken met het niveau dat examenleerlingen behalen in de moderne vreemde taal, waarbij wél een hoge mate van automatisering optreedt. De belangrijkste oorzaak hiervoor is de grote hoeveelheid aan nieuwe elementen met een voor leerlingen hoge én onbekende interconnectiviteit bij Grieks en Latijn. In tegenstelling tot een taal als Engels, die op vele vlakken overeenkomsten vertoont met het Nederlands, moeten leerlingen vertrouwd raken met een complex geïnflecteerd taalsysteem van werkwoordsvervoegingen en naamvalsuitgangen, maar ook met een syntaxis waarin de functie van woorden niet gebaseerd wordt op woordvolgorde. Hierdoor zal het merendeel van de leerlingen steeds, bij elke nieuwe zin, een cognitieve overbelasting ervaren. Zij zullen een zin eerst zien als een verzameling losse elementen en vervolgens actief en bewust verlichting moeten vinden door op zoek te gaan naar de verbanden tussen de elementen.

Van deze intrinsieke last veroorzaakt het nakijkmodel nog een verdere verzwaring, omdat dat vereist dat leerlingen de syntactische structuur zo precies mogelijk weergeven. Leerlingen kunnen immers op een globaal semantisch niveau de interconnectiviteit in de zin correct duiden, maar toch (naar onze maatstaven) hopeloos de mist in gaan door bijvoorbeeld een actieve zin passief te vertalen.

Door de hoge intrinsieke last ervaren leerlingen dus steevast een overbelast werkgeheugen. In plaats van verlichting te zoeken in de interconnectiviteit binnen de brontekst, springen zij zo snel mogelijk over op een tussentaal. Mijn

hypothese is dat dit voortkomt uit een concurrentiestrijd tussen schema's. Enerzijds zijn dat de schema's van de brontaal en anderzijds die van de doeltaal. Bij het leren van de klassieke taal wordt er namelijk ook steeds een beroep gedaan op kennis in reeds aangemaakte schema's: die van het Nederlands (of verwante talen). Van schema's over ontleden tot het maken van een coherente zin of een begrip vormen van een tekst: er zal een vermenging ontstaan tussen oude en nieuwe schema's. Dat is volgens *Cognitive Load Theory* in principe een vruchtbaar onderdeel van het leerproces. Nieuwe kennis wordt ingebed in bestaande kennis.

De aanwezigheid van relevante, intuïtieve schema's kan echter ook ontregelend werken: "(...) preexisting schemas often resist change, and everything that cannot be understood within the available schematic frameworks is ignored or learned by rote."⁵⁹ De tussentaal lijkt in die richting te wijzen. Wat er lijkt te gebeuren, is dat de leerlingen de gewenste verlichting tot stand brengen door een zo kort mogelijke route te kiezen naar elementen die passen in bekende (maar verkeerde) schema's: de voor hen bekende en geautomatiseerde schema's van hun moedertaal. Zo bezien zou er bij onze leerlingen tijdens het vertalen steeds een concurrentiestrijd tussen 'oude' en 'nieuwe' schema's plaats kunnen vinden, waarbij de ingesleten taalschema's die tot het Nederlands behoren de overhand hebben. Door de aanwezigheid van vertaalmogelijkheden triggert het woordenboek deze intuïtieve schema's om 'het over te nemen'. Dat de verlichting vervolgens optreedt op basis van een taakvreemde activiteit (en de leerling daarmee de taak dus ook slechter uitvoert) is kennelijk een consequentie die de leerling (onbewust) voor lief neemt.

De interconnectiviteit zou dan vervolgens dus, zoals hierboven beschreven, benaderd worden vanuit deze tussentaal, en niet meer vanuit de klassieke taal. Er kan vervolgens veel verschil bestaan tussen de uiteindelijke vertaalproducten van deze leerlingen. Sommigen komen nog wel op mooie, coherente Nederlandse zinnen, maar anderen krijgen ook dat niet voor elkaar. Er lijkt, kortom, ook verschil te bestaan in de manier waarop leerlingen met

⁵⁹ Kalyuga (2010, p. 51).

de tussentaal verder gaan. Dat zou te maken kunnen hebben met leeservaring in het algemeen en met taalvaardigheid in het Nederlands.

Afsluiting: koers woordenboekdidactiek

Hierboven heb ik laten zien waar het ineffektieve woordenboekgebruik van onze leerlingen uit bestaat en dat het op te vatten is als een taakvreemde cognitieve belasting. Vervolgens heb ik op basis van *Cognitive Load Theory* een voorstel gedaan voor de verklaring van een dwingende neiging onder de leerlingen: het woordenboek als middel voor het creëren van een tussentaal.

Wat betekent dit alles voor het ontwikkelen van een woordenboekdidactiek? Als docenten zouden we ons zeer gemotiveerd kunnen voelen om ermee aan de slag te gaan. Het is immers duidelijk dat er genoeg misgaat. Onderzoek naar *dictionary use* laat zien dat woordenboekgebruik getraind moet worden, en dat die training ook tot veel resultaat leidt. Aangezien er binnen ons vak op dit moment nauwelijks aan woordenboekdidactiek gedaan wordt, is hier sowieso veel winst te behalen.

Aan de andere kant kan de twijfel opkomen in hoeverre het woordenboek, als het kennelijk zo'n ontregelende werking heeft op het vertaalproces, überhaupt een rol moet hebben binnen die taak. Om het woordenboek beter te gebruiken zal een leerling immers ook weer een cognitieve investering moeten leveren. Zouden we niet beter af zijn met een versimpelde woordenlijst of op maat gemaakte aantekeningen?

Beide alternatieven zou ik afwijzen. Een versimpelde woordenlijst, waarbij de lemmata uit nog meer semantische informatie bestaan en waarbij er minder sprake is van hulpinformatie, brengt de leerling in mijn ogen alleen maar sneller richting de tussentaal. Op maat gemaakte aantekeningen zorgen misschien voor betere vertalingen, omdat leerlingen aan een soort 'woordrijgen' kunnen doen. Vrijwel elk woord staat dan, in de relevante vertaling, met de relevante hulpinformatie gegeven. Maar in wezen zijn ze ook dan niet bezig met het begrijpen van de interconnectiviteit, omdat hun die wordt aangereikt. Dat is eigenlijk het aanleveren van op maat gemaakte stukjes tussentaal. Bovendien heeft dit verder nog als nadeel dat leerlingen daarmee niet leren om

de woorden ook in andere contexten toe te passen – ze zullen op hetzelfde niveau blijven en altijd op maat gemaakte stukjes tussentaal nodig hebben. Beide ‘oplossingen’, kortom, duwen de leerling naar de tussentaal en testen daarmee vooral taalvaardigheid in het Nederlands.

Het woordenboek moet wat mij betreft dus blijven en bovendien een prominente rol in het vertaalproces houden, maar dan op een positieve manier. Het moet gebruikt worden als een taakverwante last en geïntegreerd worden in het vertaalproces. Dan activeert en stimuleert het woordenboek het verwervingsproces van schema's. Leerlingen moeten gaan ervaren dat het woordenboek hun wel degelijk verlichting kan brengen in hun vertaalworsteling. Woordenboekdidactiek zal dus uiteindelijk gericht moeten zijn op het zoveel mogelijk taakverwant maken van het woordenboek binnen het vertaalproces en op het bieden van cognitieve verlichting. In mijn onderzoek komt het concreet ontwerpen (en testen) van een didactiek pas in een later stadium aan de orde, maar er zijn op voorhand allerlei aanvliegroutes denkbaar.

Om het excessief opzoeken te lijf te gaan zouden we leerlingen de opdracht kunnen geven om in eerste instantie slechts een beperkt aantal woorden (bijvoorbeeld drie) in een zin op te zoeken. Dat dwingt hen te overwegen welke woorden belangrijker zijn voor het doorgronden van de interconnectiviteit in een zin. Ze kunnen dan met de opgedane kennis een eerste raamwerk van de zin maken en een verwachting vormen over wat ze zullen vinden wanneer ze ook de andere woorden op mogen zoeken. Een vergelijkbaar effect kan worden bereikt door deze opdracht meer te sturen en leerlingen te dwingen eerst werkwoorden en zelfstandige naamwoorden op te zoeken.

Om leerlingen te trainen om bij het juiste lemma terecht te komen en binnen het lemma de juiste informatie te gebruiken, kan het helpen om met enige regelmaat stap voor stap klassikaal voor te doen hoe het zoekproces idealiter verloopt. Daarbij is het van belang zo veel mogelijk hardop de overwegingen onder woorden te brengen en de informatie (zoals de afkortingen, maar ook simpelweg de lay-out en leestekens die in het lemma gebruikt worden) te duiden. Om de semantische tunnelvisie zoveel mogelijk te beperken is het nuttig om te oefenen met het navigeren binnen grote

(werkwoords)-lemmata, waarbij vertaalmogelijkheden pas in beeld mogen komen *nadat* het juiste onderdeel van het lemma is geselecteerd. Daarbij moeten steeds stukjes informatie uit het zoekproces geïmporteerd worden in de tekst (en vice versa). Bijvoorbeeld: ‘er staat ‘+ *dat*’, maar zie ik dan ook een dativus in de zin?’

De eerste stap voor het vermijden van de tussentaal kan zijn om leerlingen van dit mechanisme (en de nadelige gevolgen ervan) bewust te maken, bijvoorbeeld door middel van een vertaling die is ontspoord door toedoen van een tussentaal. Verder zou leerlingen kunnen worden aangeleerd om notities te maken in de tekst die gericht zijn op de morfologische/syntactische interconnectiviteit en niet op de semantische. Veel van die informatie biedt het woordenboek aan. Zo zou een leerling in plaats van (alleen) ‘toen’ bij ἐπεὶ als aantekening ‘voegwoord’ of ‘bijzin’ kunnen opschrijven. Veel leerlingen schrijven nog de ‘vertalingen’ van de woorden boven de woorden in de tekst. Dat stimuleert het aanmaken van een tussentaal.

Het vervolg van mijn onderzoek zal zich nu eerst richten op het empirisch toetsen van de kenmerken van ineffectief woordenboekgebruik in de praktijk: hoe vaak zien we die kenmerken nu optreden als leerlingen aan het vertalen zijn? En vertonen goede leerlingen inderdaad ander gedrag: zoeken zij minder excessief op, denken zij na over de hiërarchie, hebben zij oog voor alle informatie in een lemma? Of is het zo dat zij dezelfde woordenboekfouten maken en baseren zij zich evengoed op een tussentaal, maar zijn ze meer bedreven in het Nederlands? Om hier meer inzicht in te krijgen zal ik leerlingen tijdens een vertaaltaak hun woordenboekoverwegingen hardop laten delen. Ook zullen hun kijkpatronen via *eye tracking* worden onderzocht.

Op deze manier hoop ik directer in hun hoofd te kunnen kijken – nóg directer dan via hun ontboezemingen op Twitter. Daaruit wordt in ieder geval duidelijk dat er nog een lange weg te gaan is. Of om aan te sluiten bij de woorden achter de eerste tweet: *haud facile est nobis ad fastigium venire*.

Hoofdstuk 2

Het docentenperspectief op woordenboekgebruik

*Een verkennende
focusgroepstudie*

Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we de focusgroepstudie die we hebben uitgevoerd om het docentenperspectief te betrekken bij zowel de probleemanalyse van woordenboekgebruik als de verkenning van ontwerpkenmerken voor woordenboekdidactiek. We staan eerst stil bij het overkoepelende doel van deze studie en doen daarna in meer detail verslag van de gebruikte onderzoeksmethode, de opzet van de bijeenkomsten en de analyse van de data. Tot slot bespreken we de resultaten van deze studie en volgt een discussie over de opzet en implicaties van de uitkomsten voor de rest van het onderzoek. Voor een deel zijn de resultaten van deze studie ook verwerkt in het artikel dat Hoofdstuk 1 van dit proefschrift beslaat.

1. Doel

De focusgroepstudie vond plaats binnen het kader van *Analysis & Exploration* (McKenney & Reeves, 2019) en beoogde het docentenperspectief op woordenboekgebruik in kaart te brengen. We wilden daarbij enerzijds analyseren wat in de ogen van docenten misgaat in de huidige lespraktijk: wat voor leerlingactiviteiten leiden tot fouten? Anderzijds wilden we met vakdocenten verkennen aan welke kenmerken woordenboekdidactiek zou moeten voldoen. Daarvoor hebben we met hen onder andere geïnventariseerd welke leerlingactiviteiten duiden op succesvol woordenboekgebruik. Bij beide deelvragen beoogden we ook te verkennen in hoeverre aansluiting gevonden kon worden bij bestaande modellen uit vertaalonderzoek en lexicografisch onderzoek (zie verder paragraaf 4).

2. Focusgroeponderzoek

Als methode om bovenstaande vragen te beantwoorden, hebben we gebruik gemaakt van een *focusgroep*. Deze methode wordt voor deze fase van *educational design research* genoemd door McKenney & Reeves (2019) als manier om een *field-based investigation* uit te voeren. Ook raden Van den Akker et al. (2010) de methode aan voor het maken van een behoefteanalyse.

Een focusgroep is een methode waarbij de onderzoeker met een relatief kleine groep betrokkenen op een informele manier in gesprek gaat met een 'focus' op een bepaald onderwerp of vraagstuk. Dit type onderzoek wordt vooral gebruikt om op een efficiënte manier zicht te krijgen op opvattingen, ideeën, overtuigingen en behoeften van participanten (Krueger, 2000). De gedachte hierachter is dat dit soort inzichten vooral door onderlinge interactie tussen betrokkenen naar boven komt. De methode kan goed worden ingezet als voorbereidend, verkennend instrument bij curriculumonderzoek (Flores & Alonso, 1995).

Succesfactoren bij het uitvoeren van een focusgroepstudie richten zich vooral op het stimuleren van onderlinge uitwisseling van ideeën en opvattingen. Participanten moeten zich veilig voelen om zich te uiten en de moderator moet voorkomen dat enkele deelnemers de discussie overheersen (Gibbs, 1997). De moderator moet werkvormen zo inrichten dat de deelnemers zich vrij voelen om een bijdrage te leveren (Peterson & Barron, 2007). Daarbij is het ook belangrijk om non-verbale signalen te registreren, zoals wanneer participanten ergens mee instemmen door met hun hoofd te knikken. Een aandachtspunt is het verzamelen van de data: door de vorm van de methode kan het moeilijk te voorspellen zijn waar de discussie zich heen beweegt en welke data eruit voortkomt. Daarom is het raadzaam om vooraf de vorm van dataverzameling en -analyse te bepalen (Onwuegbuzie et al., 2009).

Bij deze studie hebben we de methode van een focusgroep ingezet om opvattingen van vakdocenten klassieken over woordenboekgebruik te verzamelen. We meenden dat deze methode het mogelijk zou maken om door onderlinge uitwisseling beter zicht te krijgen op de leerlingactiviteiten die betrokken zijn bij woordenboekgebruik, zowel succesvol als niet-succesvol. Juist omdat er nog zo weinig bekend is over de inhoud van woordenboekexpertise was een semi-gestructureerd gesprek tussen vakgenoten een geschikte eerste stap. Dat geldt ook voor het verkennen van woordenboekdidactiek: binnen de context van een focusgroep wilden we de setting creëren waarin vakdocenten ervaringen uitwisselen uit hun eigen lespraktijk en mogelijke behoeften formuleren.

3. Participanten

Om de focusgroep te formeren hebben we allereerst binnen het netwerk van de onderzoeker een mail gestuurd aan vakdocenten met de vraag of zij interesse hebben in deelname aan een onderzoek naar woordenboekdidactiek. Bij de mail zat een vragenlijst, waarin een aantal algemene gegevens werd bevraagd, zoals aan welke universiteit zij hadden gestudeerd, hoeveel onderwijservaring ze hadden en aan welke school zij lesgaven. Daarnaast stelden we hun de vraag van welk woordenboek zij in de les voor zowel Latijn als Grieks gebruik maakten en wat hun aan de woordenboeken beviel.

Met de gegevens van de vragenlijst wilden we de heterogeniteit van de potentiële participanten in kaart brengen. We beoogden een spreiding van genoten opleiding, geografische ligging van de school en onderwijservaring. Met de woordenboekinhoudelijke vraag onderzochten we de heersende opvattingen onder de respondenten: we wilden een goede balans bewaren in de focusgroep tussen bijvoorbeeld voor- en tegenstanders van bepaalde typen woordenboeken (Pinkster versus Hupperts, zie voor een korte beschrijving van de verschillen tussen deze woordenboeken paragraaf 1.6 van de Inleiding).

De gegevens van de 19 respondenten hebben we op bovenstaande criteria geïnventariseerd, waarna we constateerden dat zij zowel qua spreiding als woordenboekopvattingen een voldoende heterogene groep waren. Een focusgroep heeft een grootte van tussen de zes en twaalf participanten (Flores & Alonso, 1995; Krueger, 2000; Onwuegbuzie et al., 2009). De redenering voor deze grootte is dat de groep groot genoeg moet zijn om voldoende diversiteit te waarborgen, maar klein genoeg om een succesvolle onderlinge uitwisseling mogelijk te maken.

Op basis van beschikbaarheid bleef er uiteindelijk een groep van 10 docenten over. Deze participanten hebben we verder per mail geïnformeerd over de opzet en uitvoering van de studie. Hieronder volgen de belangrijkste kenmerken van deze groep classici; hieruit blijkt een voldoende spreiding ten opzichte van de bovengenoemde criteria.

HET DOCENTENPERSPECTIEF OP WOORDENBOEKGEBRUIK

Onderwijservaring	aantal docenten
1-5	1
6-15 jaar	3
16-30 jaar	5
meer dan 30 jaar	1

Opleiding	aantal docenten
RUG	2
Radboud	1
UvA	1
Universiteit Leiden	3
VU	3

Middelbare school	Locatie
Christelijk Lyceum Delft	Delft
Christelijk Lyceum Veenendaal	Veenendaal
Corderius College	Amersfoort
Huygenslyceum	Eindhoven
KSG De Breul	Zeist
Marecollege	Leiden
Stedelijk Gymnasium Arnhem	Arnhem
TaborCollege	Hoorn
Udens College	Uden

4. Globale opzet

Het focusgroeponderzoek is verdeeld in twee bijeenkomsten, waarin respectievelijk succesvolle en niet-succesvolle leerlingactiviteiten ten opzichte van woordenboekgebruik centraal stonden. De algemene werkwijze was om docenten in gezamenlijkheid zoveel mogelijk leerlingactiviteiten te laten verzamelen. We hanteerden daarbij meerdere rondes, waarbij het principe van *funneling* werd toegepast: open beginnen en steeds verder toespitsen (Morgan, 1997). Bij deze inventarisatie van leerlingactiviteiten hebben we ook verkend

in hoeverre het vruchtbaar is om aan te sluiten bij bestaande literatuur over woordenboekgebruik bij moderne vreemde talen. De synthese van deze inventarisatie vormde de basis voor een concluderend groepsgesprek. Om de data van de leerlingactiviteiten op een eenvormige manier te verzamelen, maakten we gebruik van werkvormen met post-its en formulieren. Van het afsluitende groepsgesprek maakten we notulen en opname, waarbij we ook non-verbale uitingen vastlegden. De twee bijeenkomsten van anderhalf uur vonden plaats in november en december 2017 op een centrale locatie in Nederland. In de volgende paragrafen gaan we verder in op de werkwijze tijdens de twee bijeenkomsten.

4.1 Eerste bijeenkomst: woordenboeksucces

Het grootste deel van de bijeenkomst bestond uit het verzamelen van succesvolle leerlingactiviteiten. De werkvorm die we hiervoor hanteerden is gebaseerd op het principe van denken-delen-uitwisselen en werd in drie verschillende rondes georganiseerd. Zoals hierboven gezegd, pasten we hierbij een *funnel*-techniek toe, om ervoor te zorgen dat de deelnemers in eerste instantie zo open mogelijk konden denken, waarna we het proces meer stuurden door te vragen om leerlingactiviteiten te categoriseren. We kozen een werkvorm met post-its, waarbij we erop gericht waren zoveel mogelijk inbreng van verschillende participanten vast te leggen en te voorkomen dat de inventarisatie door een klein aantal docenten zou worden gedomineerd (Peterson & Barron, 2007).

Voor de eerste ronde waren de participanten in twee- en drietallen verdeeld. Zij vulden eerst individueel de volgende zin aan: '*voor succesvol woordenboekgebruik moet een leerling...*'. We stimuleerden hen om zoveel mogelijk activiteiten op te schrijven, elk op een nieuwe post-it. Door hen dezelfde zin te laten aanvullen, werkten we aan de eenvormigheid van de te verzamelen data. Daarbij kregen zij ook de instructie om zoveel mogelijk ontkennende formuleringen te vermijden, om te voorkomen dat hier woordenboekfouten zouden worden genoemd. Na enige tijd kregen ze de opdracht om in hun groepjes onderling de verzamelde activiteiten te bespreken en eventueel te verduidelijken. Hierbij stimuleerden we hen om

nieuwe activiteiten die bij deze uitwisseling opkwamen ook te noteren op nieuwe post-its.

In de tweede ronde vroegen we de docenten om met hun groepjes de verzamelde post-its te categoriseren op soorten activiteiten: cognitief, meta-cognitief en affectief.⁶⁰ Door middel van een handout konden zij een definitie en voorbeelden zien van activiteiten uit deze verschillende categorieën. Ze plakten de leerlingactiviteiten op A2-vellen bij de relevante categorie en zetten een C, M of A in de bovenhoek van elke post-it. Wanneer er meerdere categorieën van toepassing waren, konden zij een activiteit nummeren en een nieuwe post-it plakken met een kruisverwijzing. Daarbij was er ook een 'rest-A4', waarop zij post-its plakten waarover zij onderling geen overeenstemming konden bereiken. Bij deze nieuwe ronde herhaalden we de aanmoediging om bij deze categorisering de ogen open te houden voor nieuwe activiteiten die door deze opdracht aan het licht konden komen.

De laatste en derde ronde volgde een vergelijkbare werkwijze als bij de tweede ronde, maar dit keer vroegen we de participanten om de activiteiten in te delen op basis van vertaalfase. Deze vertaalfasen waren gebaseerd op onderzoek van Suzanne Luger (inmiddels gepubliceerd: Luger 2018, 2020). We hanteerden vier mogelijke fasen: oriëntatie, notitie, eerste versie en revisie. Een beschrijving van deze indeling was beschikbaar in de vorm van een handout. Om overzicht te krijgen over de opbrengst van deze inventarisatie, instrueerden we de docenten om activiteiten die inhoudelijk verwant waren bij elkaar in de buurt te plakken, binnen de relevante categorie.

Bij elke rondewissel veranderde ook de groepssamenstelling, waardoor de deelnemers in zoveel mogelijk wisselende samenstellingen samenwerkten. Ook nodigden we hen steeds uit om na een wissel de opbrengst van de andere groepjes te bekijken, om zo inspiratie op te doen voor de volgende ronde en verschillende perspectieven aan te nemen. Na afloop van elke ronde maakte

⁶⁰ Deze indeling wordt veel in het onderwijs gehanteerd (zie bijvoorbeeld Vermunt, 1996).

de onderzoeker foto's van de verzamelde post-its, die hij kon gebruiken voor de verwerking van de data (zie voor het analyseproces paragraaf 5 hieronder).

Als afsluiting deelde de onderzoeker enkele voorlopige inzichten van zijn literatuuronderzoek, waarbij hij in het bijzonder stilstond bij de vertaalstudie van Florian (2017) en de *dictionary use models* uit lexicografisch onderzoek.

4.2 Tweede bijeenkomst: woordenboekfouten

In de tweede bijeenkomst hanteerden we een minder uitgebreide werkvorm voor het inventariseren van niet-succesvol woordenboekgedrag van leerlingen. De reden hiervoor is tweeledig: enerzijds was over woordenboekfouten al relatief veel bekend vanuit de literatuur en anderzijds wilden we voldoende tijd besteden aan het valideren van de opbrengst van de eerste bijeenkomst en het voeren van een concluderend groepsgesprek.

We vroegen de docenten om eerst individueel zoveel mogelijk leerlingactiviteiten te verzamelen aan de hand van de zin '*niet-succesvol woordenboekgebruik is wanneer een leerling...*'. Zij noteerden deze activiteiten op een groot formulier, waarop in de rechtermarge een aantal kolommen was opgenomen die correspondeerden met de inmiddels bekende soorten activiteiten (C, M, A) en vertaalfasen. Na deze eerste inventarisatie wisselden zij in tweetallen de opbrengst uit en gaven zo nodig verduidelijking. Hierbij stimuleerden we hen om samen nieuwe activiteiten te bedenken. Hierna categoriseerden zij samen de verzamelde activiteiten door kruisjes te zetten in de relevante kolommen.

Na deze inventarisatie volgde een plenair gedeelte, waarin de onderzoeker eerst enkele verkennende vragen stelde naar aanleiding van de uitwisseling: welke activiteiten komen vaak voor, wat valt er op bij de categorisering? Daarna ging de onderzoeker over tot het presenteren van de synthese van succesvolle woordenboekactiviteiten (zie paragraaf 5 voor de totstandkoming daarvan). Deze set aan activiteiten liep hij samen met de deelnemers door en vroeg daarbij steeds of de synthese recht deed aan de bevindingen van de docenten zelf. Hierbij was een belangrijke vraag in hoeverre de deelnemers

deze succesvolle activiteiten in hun didactiek verwerken. Van dit groeps-gesprek werden notulen gemaakt.

Tot slot legde de onderzoeker een cognitief verklaringsmodel voor aan de docenten, waarin *Cognitive Load Theory* een belangrijke rol speelt. Door middel van kleine testjes ondervonden de docenten het mechanisme van schema's en de beperkingen van het kortetermijngeheugen. Samen met de deelnemers besprak de onderzoeker de rol van het woordenboek bij cognitieve overbelasting van leerlingen en op welke manier woordenboekgebruik tot een verlichting zou kunnen leiden. Hierbij vroeg hij in het bijzonder hoe woordenboekdidactiek in dit kader eruit zou moeten zien.

5. Analyseproces leerlingactiviteiten

De verzamelde data van deze studie bestond uit notulen, video-opnamen, foto's, post-its en formulieren. Om tot een synthese van de door de participanten verzamelde leerlingactiviteiten te komen, werkte de onderzoeker eerst alle handgeschreven post-its en formulieren uit in een spreadsheet. Alle activiteiten kregen daarbij een nummer en dubbele activiteiten werden samengevoegd. Hierna werden ze gecategoriseerd volgens de gehanteerde indeling in activiteitensoort en vertaalfase. Activiteiten die inhoudelijke samenhang vertoonden werden aan elkaar gelinkt via kruisverwijzingen. Op deze manier ontstond er een eerste groepering van activiteiten, die van een label werden voorzien. Voorbeelden van deze labels zijn 'kennis en toepassing alfabet', 'navigatie lemma' en 'reflectie op keuze'. Alle activiteiten werden vervolgens op deze manier gegroepeerd. Op basis van deze groepering bleef er een beperkt aantal activiteiten over.

Voor de definitieve versie van de activiteiten deed de onderzoeker nog enige aanpassingen op basis van inzichten uit het literatuuronderzoek. Enkele activiteiten werden toegevoegd omdat die als succesfactoren naar voren kwamen uit het onderzoek van Florian (2017). Deze activiteiten werden apart gemarkeerd om duidelijk te maken dat zij niet het resultaat waren van de docenteninventarisatie. Daarnaast werden de activiteiten ingedeeld aan de

hand van drie fasen in het zoekproces: voor-tijdens-na. Deze indeling wordt grofweg in de meeste *dictionary use models* gebruikt.

Bovenstaande werkwijze is op zowel de succesvolle als niet-succesvolle activiteiten toegepast; de eerste is ter validatie tijdens de tweede bijeenkomst voorgelegd en de laatste is per mail aan de docenten nagestuurd ter validatie.

6. Resultaten

We staan nu stil bij de uitkomsten van deze focusgroepstudie, die als doel had om het docentenperspectief te onderzoeken op de probleemanalyse van woordenboekgebruik en op mogelijke ontwerpkenmerken van woordenboekdidactiek. In de onderstaande paragraaf bespreken we de verschillende resultaten aan de hand van vier onderwerpen.

6.1 Leerlingactiviteiten

Allereerst heeft de studie geleid tot de synthese van twee overzichten van leerlingactiviteiten met betrekking tot woordenboekgebruik. De lijst van succesvolle leerlingactiviteiten (zie Tabel 2.1 hieronder) bestaat uit 20 activiteiten, die geordend zijn op zoekfase. Binnen de middelste fase (tijdens het raadplegen) worden de relevante activiteiten verder onderverdeeld in drie stadia (*lokaliseren van juiste lemmavorm, navigatie lemma en kiezen en integreren*).

Activiteiten succesvol woordenboekgebruik

A. Vóór het raadplegen van het woordenboek

1. Zich oriënteren op/activeren van de inhoud op tekst- en zinsniveau
2. Zich oriënteren op/activeren van de syntactische opbouw van de te vertalen zin
3. Zich een verwachting vormen van de opbrengst van de zoekactie
 - de soort informatie (semantisch, woordsoort, morfologisch, etc.)
 - de inhoud van de informatie

4. Blijk geven van de overweging het woordenboek wel/niet te raadplegen
 - vertrouwen op bekende basiskennis woordenschat/vormleer
 - **prioriteren van de zoekacties: welke woorden zijn belangrijk?**

B. Tijdens het raadplegen van het woordenboek

Lokaliseren van juiste lemmavorm

5. Kunnen terugvoeren van vorm op de lemmavorm
 - per woordsoort weten in welke vorm lemma staat opgenomen
 - morfologie beheersen om lemmavorm te reconstrueren
 - weten dat vormen op verschillende lemmavormen kunnen worden teruggevoerd
 - grammaticakatern kunnen gebruiken ter ondersteuning morfologie
6. Kennis hebben van de structuur en signposts van het woordenboek
7. Beheersen van het alfabet
8. Weten dat er homonieme lemmata zijn

Navigatie lemma

9. Lemma diagonaal kunnen scannen
10. Het indelingsprincipe van het lemma kunnen doorzien
11. Doorzettingsvermogen tonen om het lemma te doorzien
12. Het zich vormen van een betekenisveld binnen het lemma
13. Weten wat de afkortingen binnen een lemma betekenen of kunnen opzoeken
14. Oog hebben voor alle soorten informatie in een lemma

Kiezen en integreren

15. Informatie lemma toetsen aan de informatie in de tekst

- **morfologische informatie**
- semantische informatie (op tekst- en zinsniveau)
- **syntactische informatie**
- idiomatische uitdrukkingen

- genre-informatie
- kennis van de wereld

16. Het relevante subonderdeel van het lemma bepalen

17. Een keuze durven maken

18. Relevante informatie uit lemma integreren met tekst door formuleren vertaling

C. Na het raadplegen van het woordenboek

19. Relevante informatie noteren

20. Reflecteren op de keuze

- Toetsen aan semantische inhoud van de zin/tekst
- **Toetsen aan syntactische structuur van de zin**
- **Oog hebben voor consequenties voor (opzoeken van) andere woorden in de zin**
- Woordenboek opnieuw durven te raadplegen

Tabel 2.1 Overzicht van succesvolle leerlingactiviteiten.

Niet-succesvol leerlinggedrag wordt beschreven in 25 activiteiten en in dezelfde drie zoekfasen verdeeld (zie Tabel 2.2). Bij de plenaire bespreking werden de volgende woordenboekfouten door de deelnemers in het bijzonder genoemd: alleen naar de eerstgenoemde vertaalmogelijkheid kijken, alleen naar betekenisinformatie in een lemma kijken, niet bij het juiste lemma uitkomen, elk woord opzoeken, te snel beginnen met opzoeken en meteen een vertaling noteren, de opvatting 'het is een klassieke taal, dus alles kan'. Deze verzameling van leerlingactiviteiten heeft een voorbereidende rol gespeeld bij het opstellen van het codeerschema bij het hardopdenkonderzoek in Hoofdstuk 3, dat uiteindelijk heeft geleid tot het *Opzoekcurriculum* (zie Hoofdstuk 7).

Activiteiten niet-succesvol woordenboekgebruik

A. Vóór het raadplegen van het woordenboek

Algemeen

1. Een woordenlijst achterin een lesmethode gebruiken in plaats van het woordenboek

2. Het woordenboek alleen als semantisch naslagwerk gebruiken

Oriëntatie/Verwachting

3. Zonder zich te oriënteren op de tekst het woordenboek openslaan
4. Zonder een verwachting over de betekenis van het woord het woordenboek openslaan

Wel/niet opzoeken

5. Een woord opzoeken dat in de aantekeningen gegeven staat
6. Alle woorden in de zin opzoeken
7. Een woord opzoeken dat h/zij eigenlijk wel kent

B. Tijdens het raadplegen van het woordenboek

Terugvoeren op lemmavorm

8. Een vorm opzoeken bij beginletter, zonder overweging van augment, voorvoegsel, etc.
9. Een verbogen vorm opzoeken, zonder overweging van naamval, uitgang, etc.
10. Verkeerd analyseren van een verbogen vorm
11. Vorm op een verkeerd lemma terugvoeren
12. Alle vormen in het grammaticaoverzicht naslaan
13. Tevreden zijn bij slechts vagelijke overeenkomst tussen vorm en lemmavorm
14. De vorm niet goed lezen in de tekst
15. Vast blijven bij eerstgevonden lemma (bij homoniemen)

Binnen het lemma

16. Voorbijgaan aan de indeling/het indelingsprincipe van het lemma
17. Onregelmatige vormen verbinden met vertaalmogelijkheden (bij Hupperts)
18. Alleen naar betekenisinformatie kijken
19. Alleen naar de eerste vertaalmogelijkheid kijken
20. De veronderstelling hebben dat de eerste vertaalmogelijkheid de belangrijkste is
21. Andere vertaalmogelijkheden uitsluiten als de relevante auteursnaam bij een vertaalmogelijkheid genoemd wordt

<p>22. Informatie over constructie, woordsoort, etc. negeren</p> <p>23. Een keuze maken zonder de context erbij te betrekken</p> <p>C. Na het raadplegen van het woordenboek</p> <p>24. Onbegrijpelijke vertaling accepteren omdat het een klassieke taal is</p> <p>25. Het resultaat van de zoekactie vergeten</p>
--

Tabel 2.2 Overzicht van niet-succesvolle leerlingactiviteiten.

6.2 Activiteitensorten

Bij de analyse van de succesvolle leerlingactiviteiten viel op dat het merendeel van de door de docenten verzamelde activiteiten cognitief van aard was en betrekking had op zaken als de beheersing van de vormleer en het alfabet. Strikt genomen zijn dat niet zozeer activiteiten als wel kennisinhouden; hierbij draait het niet om de *manier* waarop leerlingen te werk zouden moeten gaan. De meer metacognitieve activiteiten in het overzicht zijn toegevoegd door de onderzoeker zelf (bijvoorbeeld de activiteiten die genoemd staan onder 15: *Informatie lemma toetsen aan de informatie in de tekst*), op basis van uitkomsten van literatuuronderzoek. Hierbij speelt het *dictionary use model* van Bogaards (1993), waarin de *feedback loop* tot uiting komt, de belangrijkste rol (zie Hoofdstuk 1).

Tijdens de bespreking van de niet-succesvolle activiteiten merkten de deelnemers zelf op dat ze ditmaal meer metacognitieve activiteiten hadden opgeschreven dan bij het succesvolle gedrag. Het verschil zou erop kunnen duiden dat docenten beter zicht hebben op leerlinggedrag dat tot problemen leidt dan de inhoud van succesvol woordenboekgedrag. In dit kader is het belangrijk te noemen dat de deelnemers instemmend knikten toen de onderzoeker vroeg of zij zichzelf ‘onbewust bekwaam’ achtten in woordenboekgebruik. Het lijkt voor docenten een moeilijke opgave om zich op leerlingniveau te verplaatsen in de stappen die nodig zijn voor succesvolle woordenboekbeheersing.

De verdeling in cognitief, metacognitief en affectief heeft uiteindelijk ook haar weg gevonden in het *Opzoekcurriculum* (zie Hoofdstuk 7). Hierin worden

woordenboekvaardigheden in deze soorten opgedeeld (waar nog ‘motorisch’ aan is toegevoegd).

6.3 Vertaalfasen

De indeling in vertaalfasen bracht een discussie onder de participanten te weeg over het moment van raadplegen van het woordenboek. Sommigen waren van mening dat het woordenboek alleen in de beginfase van het vertalen een rol moest spelen; anderen meenden dat veel leerlingen zo te werk gaan, maar dat dat juist niet raadzaam was. De minste activiteiten werden in de revisie-fase geplaatst. De deelnemers vinden dat leerlingen ook in die fase het woordenboek zouden moeten gebruiken, maar twijfelden aan de haalbaarheid daarvan.

Een aantal docenten zette vraagtekens bij het hanteren van deze indeling in het kader van woordenboekgebruik. Allereerst zijn de vertaalfasen zowel op tekst- als zinsniveau toe te passen. Daarnaast lopen de fasen volgens een aantal docenten door elkaar. Zo zei een docent over de eerste, oriënterende fase: ‘je schrijft dan toch meteen al op wat je vindt’, waarmee de tweede fase van notitie ook meteen al is betreden. Hierdoor werken de vertaalfasen verwarrend als kader om woordenboekgebruik mee te beschrijven. De indeling in fasen op het (micro-)niveau van het opzoekproces lijkt een vruchtbaarder kader.

In het vervolg van dit onderzoeksproject (zie Deel 2) hebben we bij de analyse van de empirische studies de vertaalfase niet meegenomen als een van de variabelen. We hebben ons gericht op de woordenboekactiviteiten zelf, zonder vertaalfasen op macroniveau erbij te betrekken. Bovenstaande feedback van docenten was een belangrijke reden hiervoor.

6.4 Woordenboekdidactiek

Als laatste bespreken we de resultaten van de gezamenlijke verkenning van de behoeften rondom (het ontwerpen van) woordenboekdidactiek. Uit het groepsgesprek bleek dat, op één uitzondering na, de deelnemende docenten nauwelijks aandacht besteedden aan woordenboekgebruik in hun dagelijkse lespraktijk. Alleen bij de introductie van het woordenboek, meestal in de vierde klas, stonden enkele woordenboekopdrachten op het programma; daarna niet meer.

Onder de deelnemers werd wel breed de opvatting gedeeld dat woordenboekgebruik een prominentere rol zou moeten spelen in het lesprogramma. Zo zei een docent: ‘nu begrijp ik dat we er meer didactiek aan moeten besteden. Ja, dat zou ik heel graag willen, maar hoe?’. Uit de bespreking van *Cognitive Load Theory* bleek dat de deelnemers herkenden dat veel leerlingen cognitieve overbelasting ervaren tijdens het vertaalproces. Zij stonden welwillend tegenover de suggestie dat het woordenboek daar een verlichtende rol in zou kunnen spelen, maar de overheersende mening was ook dat zij weinig aanknopingspunten zagen voor de manier waarop woordenboekdidactiek dan zou moeten worden ontworpen. Een belangrijke voorwaarde waar men het wel over eens was: het moet niet te veel tijd kosten en niet afleiden van het staande bovenbouwcurriculum, waarin veel lestijd besteed wordt aan het lezen van het pensum. Deze criteria waren belangrijke uitgangspunten bij het verder ontwikkelen van woordenboekdidactiek (zie Hoofdstuk 5).

7. Discussie

De kracht van de opzet van deze studie is dat we erin zijn geslaagd om bij de inventarisatie van woordenboekgedrag van leerlingen veel uitwisseling op gang te brengen. De deelnemende docenten waren allemaal actief betrokken bij het proces. De gehanteerde werkvorm met post-its was daarbij een succesfactor. Bij het groepsgebesprek tijdens de tweede bijeenkomst was het moeilijker om alle docenten te laten deelnemen; daarbij heeft de onderzoeker wel terughoudende docenten gestimuleerd om een bijdrage te leveren of in ieder geval gecheckt in hoeverre zij het eens waren met een bepaalde stelling. Het instemmend knikken of afwijzend schudden van deelnemers was hierbij een belangrijk signaal dat vastgelegd is in de notulen.

De indeling in ‘activiteiten’ was gekozen om zoveel mogelijk het gedrag van leerlingen boven water te krijgen. Omdat deze categorisering pas in de tweede ronde van inventariseren plaatsvond, hadden veel docenten echter ook allerlei omschrijvingen gekozen die niet op een activiteit duiden. Dat was te ondervangen geweest door de aan te vullen ‘opstartzin’ (*‘voor succesvol woordenboekgebruik moet een leerling...’*) zo te formuleren dat er alleen

activiteiten op volgen. Bij de tweede bijeenkomst over niet-succesvolle activiteiten ging dat beter, doordat de zin luidde: ‘*niet-succesvol woordenboekgebruik is wanneer een leerling...*’. Een andere beperking van de indeling in activiteitensoorten is dat daarbij motorische activiteiten niet waren opgenomen als categorie. Wanneer dat wel was gebeurd waren docenten misschien op het idee gekomen om ook activiteiten als het gebruik van het woordenboek, pennen etc. op te nemen. Deze activiteiten zijn als succesfactoren pas ‘ontdekt’ bij de empirische studies in Deel 2.

Om bij docenten nog beter het denkproces te activeren rondom woordenboekgedrag van leerlingen, hadden we achteraf ook een korte vertaalopdracht kunnen laten uitvoeren en daarbij woorden kunnen laten opzoeken. Op die manier hadden we docenten kunnen stimuleren zich in leerlingen te verplaatsen, waardoor er wellicht meer en andere leerling-activiteiten aan het licht waren gekomen. In de ontwerpstudie met vakdocenten hebben we wel deze aanpak gevolgd (zie Hoofdstuk 5). Anderzijds was het een belangrijke uitkomst van deze focusgroepstudie dat docenten zich zonder een dergelijke stimulus moeilijk kunnen verplaatsen in succesvol leerlinggedrag.

De indeling in vertaalfasen leverde enige inzichten op doordat zij aanleiding was voor een discussie over wanneer het woordenboek zou moeten worden gebruikt. Anderzijds zijn de fasen niet zo zinvol gebleken voor het beter in kaart brengen van succesfactoren van woordenboekgebruik. Daarentegen is de grove indeling in voor-tijdens-na het opzoeken wel een nuttige manier gebleken om het zoekproces te beschrijven. Door deze indeling is er echter geen aandacht uitgegaan naar succesvolle activiteiten die tijdens het *hele* proces plaatsvinden; een inzicht dat ook pas bij de analyse van de leerlingonderzoeken in Deel 2 opkwam.

7.1 Implicaties vervolg onderzoekstraject

De belangrijkste implicatie van deze studie voor het vervolg van dit onderzoeksproject was dat de eerste vervolgstap gericht moest zijn op het in kaart brengen van succesvol leerlinggedrag: wat *doet* een leerling die het woordenboek succesvol gebruikt tijdens een vertaaltaak? Hierbij was het in het

bijzonder interessant te onderzoeken hoe succesvolle leerlingen omgaan met de grote cognitieve belasting die de vertaaltaak met zich meebrengt: hoe passen zij hun woordenboekgebruik daarin aan? De lange lijst aan leerlingactiviteiten gaf nog weinig inzicht in de vraag hoe leerlingen de inschatting moeten maken wanneer zij een activiteit wel of juist niet moeten uitvoeren. Of, in andere woorden: waar zijn de geitenpaadjes?

In Deel 2 doen we verslag van de twee empirische studies die op basis van bovenstaande inzichten uit de focusgroepstudie zijn uitgevoerd. Hierin hebben we het woordenboekgedrag van zogenaamde ‘expertleerlingen’ verder onder de loep genomen, met betrekking tot zowel hun vertaalproces als geheel (Hoofdstuk 3) als hun navigergedrag binnen een lemma (Hoofdstuk 4).

DEEL 2

*Het succesvolle gebruik
van het woordenboek*

De opzet van het tweede deel van dit proefschrift komt voort uit de uitkomsten van het vorige deel. We bevinden ons nog altijd in de onderzoeksfase *Analysis & Exploration* (McKenney & Reeves, 2019), waarbij we hebben geconstateerd dat de eerste onderzoekscyclus (Deel 1) nog onvoldoende duidelijkheid heeft geboden over welke ontwerpkenmerken we als uitgangspunt kunnen nemen voor het ontwikkelen van woordenboekdidactiek. Wel schatten we in dat de *feedback loop*, een onderdeel van het *dictionary use model* van Bogaards (1993), een veelbelovend concept zou kunnen zijn om succesvol woordenboekgebruik bij klassieken te beschrijven.

We hebben twee studies opgezet die meer inzicht moeten bieden in de succesfactoren van woordenboekgebruik. Om dat te onderzoeken hebben we ervoor gekozen om zogenaamde ‘expertleerlingen’, leerlingen die goede resultaten behalen bij vertaaltaken, te observeren. We beoogden daarbij zoveel mogelijk relevant woordenboekgedrag te verzamelen. Daarom hebben we het woordenboekgebruik van de expertleerlingen zowel bij de vertaaltak als geheel als specifiek tijdens het navigeren door een lemma bestudeerd. We waren daarbij op zoek naar gedrag dat duidt op succesfactoren: hoe vermijden deze leerlingen de fouten die in Hoofdstuk 1 staan beschreven? Daarbij leverde de probleemanalyse met *Cognitive Load Theory* nog een extra aandachtspunt op: hoe gebruiken deze leerlingen hun woordenboek terwijl ze cognitieve overbelasting voorkomen?

In Hoofdstuk 3 doen we verslag van een hardopdenkonderzoek waarbij we het woordenboekgedrag van expertleerlingen tijdens een proefvertaling hebben onderzocht. De hardopdenkprotocollen zijn door ons gecodeerd en geanalyseerd met behulp van het concept van de *feedback loop*.

In Hoofdstuk 4 staat het eye-trackingonderzoek centraal, waarin we het navigatiegedrag van expertleerlingen hebben bestudeerd. Deze leerlingen hebben in een eye-tracking lab zes korte vertaaltaken gemaakt, waarbij hun oogbewegingen werden geregistreerd. Deze oogbewegingen hebben we achteraf in een video met de deelnemers bekeken en hen gevraagd om aan de hand van de beelden hun denkstappen expliciet te maken. De verslagen van deze gesprekken hebben we geanalyseerd met behulp van het concept *affordances*. We vroegen ons daarbij in het bijzonder af in hoeverre deze

leerlingen een zogenaamde (impliciete) cognitieve kosten-batenanalyse maken tijdens het navigeerproces.

De uitkomsten van deze twee empirische studies geven ons een beter beeld van de inhoud van succesvol woordenboekgedrag. De hardopdenkstudie levert een gedetailleerde beschrijving op van het zoekproces en succesfactoren voor het hanteren van de *feedback loop*. De eye-trackingstudie laat zien hoe leerlingen op een efficiënte manier informatie uit een lemma gebruiken.

Een andere uitkomst van deze studies betreft het cognitieve verklaringsmodel dat we tijdens dit onderzoek ontwikkelden. We kwamen erachter dat *Cognitive Load Theory* ons helpt te beschrijven wat er misgaat bij woordenboekfouten, maar minder vruchtbaar is om *succesvol* gedrag te verklaren. Hoe expertleerlingen hun cognitieve belasting beheersbaar houden kan goed verklaard worden vanuit *situated cognition*. Bepaald gedrag van de participanten, zoals het slim gebruiken van pennen, woordenboeklint, vingers, wees ons in deze richting. Het concept van affordances, een onderdeel van *situated cognition*, bleek bovendien zeer zinvol als analyseinstrument. Deze verschuiving in ons verklaringsmodel heeft een cruciale rol gespeeld bij de keuze voor een didactische leidraad (zie Deel 3).

Hoofdstuk 3

How to stay in the loop

A think-aloud study on dictionary use by excellent secondary-school students of Ancient Greek

Hoofdstuk 3 is eerder als artikel gepubliceerd:

Bartelds, D. (2021). How to stay in the loop. A think-aloud study on dictionary use by excellent secondary-school students of Ancient Greek. *International Journal of Lexicography*, 34(4), 453–471.
<https://doi.org/10.1093/ijl/ecab001>

1. Introduction

This article deals with dictionary skills in the context of secondary-school classics education in the Netherlands. Translation into Dutch is part of the classics curriculum, and using a dictionary (Ancient Greek – Dutch and Latin – Dutch) plays an important role in the translation process. Various studies have been conducted on how learners of modern languages should use dictionaries (e.g. Scholfield 1982, 1999; Bogaards 1993; Nesi 1999; Lew & Galas 2008, Nation 2013), but not so for Greek and Latin. What is clear, however, is that the way secondary-school students of Greek and Latin use their dictionary is problematic. A number of translation studies, in which students' dictionary consultation was an incidental concern, report that it was an important factor in students' mechanical approach to translation, which typically produces awkward and incoherent translations (Eikeboom, 1967; Van Krieken, 1981; Florian, 2017; Luger, 2018). On the basis of these reports, Bartelds (2018) distinguishes the following five common dictionary mistakes in classics:

- (1) *excessive use*: students look up almost every word in a sentence, from left to right, without prioritising;
- (2) *not arriving at the right lemma*: students do not perform a morphological analysis and are not aware of dictionary conventions of lemmatising;
- (3) *navigating with semantic tunnel vision*: within a lemma, students direct their attention solely to semantic information (i.e. direct options for translation), ignoring other information. A specific type of tunnel vision occurs when one of the translation options matches a preconceived translation;
- (4) *wrongly sticking to a choice*: students do not consult the dictionary again, not even when they have difficulties formulating a coherent translation as a result of a wrong translation choice;
- (5) *creating a 'bridge-language'*: as a first step in their translation process, students replace all Greek or Latin words in a sentence, one by one, with their respective translations from the dictionary. This garbled

collection of words in the target language, rather than the (morpho)syntactic features of the classical source language, forms the new groundwork from which students build up their translation.

In spite of these evident problems, dictionary use is hardly taught in the classics school curriculum. A first step to reverse this situation is to investigate which dictionary behaviours can help students to avoid these five dictionary mistakes. To this end, a think-aloud study was conducted with Dutch secondary-school students who are highly skilled in translating Ancient Greek into Dutch. The research question was: which activities in these expert students' dictionary behaviour can we identify as leading to success, or, in other words: how did these expert students avoid making the mistakes mentioned above?

Before addressing the empirical part of the study, the next section will be devoted to establishing a model for dictionary consultation in classics education. Using the model by Bogaards (1993) as a basis, we will first argue that the concept of a feedback loop is an effective general model for successful dictionary use, which we will then further elaborate with insights from a number of other research disciplines.

2. A dictionary use model for classics

2.1 Classics versus modern languages

The most important observation about the five mistakes is that the dictionary is poorly integrated in the translation process. Students only use the dictionary at a preliminary stage to form a bridge-language and there is no sustained interaction between text and dictionary. This points to a general difference between classical and modern languages in the Dutch curriculum regarding dictionary behaviour. When learning English, German or French, a Dutch secondary-school student will have a good grasp of the meaning of most of the words and can relatively easily 'read' the syntax. This means that, when confronted with an unknown word, a student 'only' has to find the right lexical value of the word, the verification of which will often occur implicitly.

This process would probably fit the description of dictionary use such as that of Nation (2013). His last two steps, for example, are: ‘Adapting the meaning found in the dictionary to the context of the word in the text. In many cases: not a big change’ and ‘Evaluating success of the search, that is, does the meaning found fit nicely with the message of the text?’. These steps suggest that ‘meaning’ is the sole object of the search, and that a thorough understanding on sentence-level has already been achieved, so that a user can evaluate a decision on the basis of the text as a whole.

In order to grasp the meaning of a Latin or Greek text, however, students need to solve lexical, morphological, syntactic and semantic problems at the same time. This calls for an active engagement of all types of information in the dictionary throughout the translation process as a whole, in which students frequently have to move back and forth between text and dictionary to come to an understanding.

2.2 Bogaards’ model

The model that best describes such dictionary use is the one proposed by Bogaards (1993) for the modern languages. Combining a number of models, he presents a flow chart of the whole search process, divided into a number of steps (Figure 3.1). Crucial for the context of classics is the way Bogaards connects the three central steps of the model (‘select entry’, ‘select relevant information’, and ‘adapt to context’). Contrary to other models, he argues that these steps should not be successive, but iterative, interacting intimately both with each other and with the context.

2.3 The feedback loop as a model for classics

The concept of iteration in Bogaards’ model is essentially a feedback loop, and will form the basis of our dictionary model for classics education. In Bogaards’ model, the feedback loop is limited to the central steps, but for classics it should encompass the lookup process as a whole. Already the early stage of finding the right lemma forms a morphological puzzle that many classics students fail to solve. In order to avoid this mistake, students need to ‘loop’ between text and dictionary, engaging in a continuous verification process. In

other words, Bogaards' step 'success?' has to be made several times, not only as a final step. Furthermore, Greek and Latin students do not engage in just *one* search at a time. Often multiple words are unknown and closely connected, resulting in several parallel searches: the decision-making process for one word is often embedded in the decision-making processes for other words.

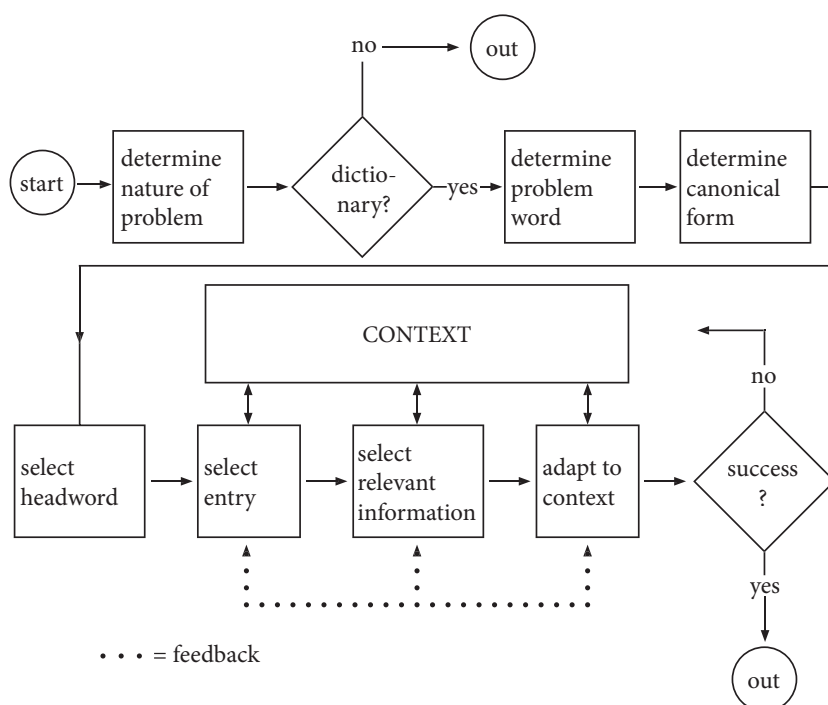


Figure 3.1. Dictionary use model by Bogaards (1993).

2.4 Hermeneutics and preconceptions

The concept of the feedback loop bears a strong resemblance to the hermeneutic circle, identified by Schleiermacher and further explored most notably by Dilthey, Heidegger, and Gadamer (Mantzavinos, 2020): interpreting the whole through its parts, and the parts through the whole. According to Gadamer, an interpreter's preconceptions play a crucial role in this process, leading to an initial understanding 'which is constantly revised in terms of what emerges as he penetrates into the meaning' (Gadamer, 2003, p. 267). For dictionary use, this means that it is crucial that students form an idea

about the semantic, morphological and syntactic value of a word before looking it up.

2.5 Tunnel vision and balancing two systems of thinking

Preconceptions, however, can also cause one of the common dictionary mistakes in classics: tunnel vision. This mistake is an example of confirmation bias, which occurs when one favours information that confirms one's preconceptions over information that does not. This could be explained by the urge to reduce cognitive dissonance (Festinger, 1957).

In this respect, the theory of Kahneman (2011) is relevant, which proposes two modes of thinking: 'System 1' is fast, unconscious and intuitive, 'System 2' is slow, deliberate and logical. According to Kahneman, System 1 enables us to effortlessly deal with numerous cognitive operations on a daily basis, but it is also the cause of cognitive biases such as confirmation bias. In order to avoid confirmation bias, students should know when to activate the slower System 2 and engage in a process of careful and critical verification.

2.6 Cognitive load reduction and schemata

Using System 2, however, entails serious demands on the working memory of students. This is by nature a limited resource and already under great pressure when translating Latin and Greek. This observation is supported by Cognitive Load Theory (CLT), which holds that understanding a new language involves a high intrinsic cognitive load (Sweller et al. 1998, p. 260). The pressure on the working memory can explain the occurrence of the common mistake of making a 'bridge-language'. Students try to cope with the high intrinsic cognitive load by switching to their own, well-known language. However, this move is made too soon.

A more successful strategy to unburden the limited working memory, according to CLT, would be to make use of *schemata*, stored in the unlimited long-term memory. Schemata contain abstract meaningful categories of information, which allow one to reduce a multitude of elements to a single element. Successfully learning and mastering a task, according to CLT, is the formation and, ultimately, automation of schemata, minimising the cognitive

strain involved in performing the task. Frequent activation of schemata, even those in formation (but not yet fully automated), benefits task performance. In terms of Kahneman, schemata can help balancing between Systems 1 and 2. For classics, activating both semantic and (morpho)syntactic schemata is necessary to reduce cognitive load.

2.7 Progressive deepening

The heuristic processes involved in successfully dealing with a cognitively demanding task are also investigated by studies on the decision-making process of chess players. Reduction of cognitive load can be seen as one of the main findings of De Groot's (1965) seminal work on chess grandmasters. The heuristic behaviour of chess grandmasters showed that they did not systematically consider all possible moves, but quickly focussed their attention on a small subset of promising moves.

De Groot observed that his participants engaged in what he called *progressive deepening*, the activity of iteratively trying out the same promising branches of the search tree. Further research on this behaviour indicated that chess experts deepen their search activity when finding positive results (this is classified by Newell & Simon (1965, 1972) as a 'win-stay' strategy), and only broaden their search in the case of negative results ('lose-shift').

De Groot himself argued that progressive deepening is not restricted to the game of chess but could also be used to characterise other heuristic activities (De Groot, 1969). For our model it can serve as another strategy, in addition to activating schemata, to balance between System 1 (quickly and intuitively selecting a promising translation) and System 2 (extensively and critically testing it).⁶¹

2.8 Avoiding the five mistakes: staying in the loop

To conclude the theoretical part of this paper, we have argued that the feedback loop is a fitting model for successful dictionary use in classics. A feedback loop

⁶¹ It is, however, important to note that De Groot's subjects were absolute experts at chess, whereas the participants of this study are mere expert students.

helps students to integrate word meanings and context, but is, at the same time, highly challenging given the cognitive load involved. It means managing a fragile balance between two modes of thinking: too much of the slow System 2 causes a cognitive overload; too much of the fast System 1 causes uncritical thinking and cognitive biases. Preconceptions, schemata and progressive deepening are heuristic instruments that can assist students to ‘stay in the loop’.

Revisiting the five common dictionary mistakes in classics, we can firstly observe that two of them, *excessive use* and *creating a bridge-language*, pertain to the translation process as a whole and are symptoms of not engaging in a feedback loop at all. Students who make these mistakes treat the text as a mere collection of isolated words and have the strategy to look up every individual word, without paying attention to the way they are connected within the context of the sentence or text.

The other three mistakes refer to different moments in the lookup process and indicate that a student prematurely leaves the feedback loop by taking a wrong turn. *Not arriving at the right lemma* occurs at the initial stage of starting up the loop; *navigating with semantic tunnel vision* occurs at the middle stage of moving back and forth; *wrongly sticking to a choice* occurs at the final stage of closing or re-opening the loop.

To answer our question which dictionary activities are successful within this model, we can use the three different stages as anchor points to further inspect what our participants do to avoid the corresponding mistakes.

3. Method

An explorative, qualitative think-aloud study was conducted among students with excellent translation results. Think-alouds, or verbal reports, offer a possibility to examine the thought processes of participants: they are asked to verbalise what is going through their minds when confronted with a task. This method is the most adequate for our purpose, as we examine which activities students engage in while using the dictionary for a translation task. To minimise concerns related to thinking aloud, viz. veridicality and reactivity (Mackey & Gass, 2012, p. 149), we arranged for maximal participants’ comfort

during the experiment. The concurrent verbal reports were complemented with a stimulated recall, producing a rich data set of the translation process and the role of the dictionary in particular.

3.1 Materials

Two translation tasks were designed for this experiment, both examples of a so-called ‘unseen translation’: a common type of school test in the Netherlands in which students need to translate into Dutch an original Ancient Greek text which they have not previously studied. One was used in the selection process and the other in the think-aloud study itself. Following a number of selection criteria (ensuring that the participants had not come across the text at school, and, at the same time, that they were accustomed to the text’s genre and Greek dialect) we chose two passages of Plato (*Laches* 179c2-d5 for the selection and *Gorgias* 523a3-b3 for the experiment). Another reason for choosing Plato was that his texts are relatively difficult, which was needed to guarantee selective pressure. The Dutch national examination authority was consulted to validate the tests’ design, score model and level of difficulty.⁶²

The dictionary that the participants were allowed to use throughout the translation task was the bilingual Ancient Greek – Dutch school dictionary, which also holds a grammar summary as an appendix. All participants were familiar with this dictionary. As a warm-up task to accustom the participants to thinking aloud, we selected five Greek word forms to look up in the dictionary. These word forms (*houtôs, tois theois, eluon, sophôteron, moi*) are relatively easy to find, but they are all inflected forms, so a morphological analysis needs to be made to locate them. By designing a dictionary-specific warm-up, we hoped to serve veridicality, as we expected that this would also encourage participants to verbalise dictionary-related processes in the experiment itself (without informing them about the true nature of the study).

⁶² Board of Tests and Examinations (*College voor Toetsen en Examens*, or CvTE), <https://www.cvte.nl/about-cvte>.

3.2 Recruitment and selection process

Teachers of students from the penultimate (fifth) or final (sixth) year of six Gymnasia were asked to recruit candidates with excellent translation skills. The candidates were informed that the study would examine their translation behaviour in general but not that it was directed specifically at their dictionary behaviour. Furthermore, it was explained that first a selection round would be held, after which a number of participants were to be admitted to a follow-up study consisting of a think-aloud and eye tracking experiment.⁶³

A total of 48 respondents completed the selection task, of whom we selected 14 participants with the highest scores (i.e. all candidates with a score of 8 or higher on a scale of 1 to 10).⁶⁴ We expected that this number of participants would yield enough data to reach saturation. The number is comparable to the number of participants in other studies on translation habits in classics (e.g. Eikeboom 1967; Van Krieken 1981; Florian 2017).

As part of this experiment a small number of talented university students participated who were in the first year of the bachelor's programme Greek and Latin Language and Culture. Their results were nonetheless excluded from this study because their behaviour was not representative for the school context. They were already trained to use more advanced dictionaries and considered the school dictionary used in the experiment a somewhat 'forbidden tool'. Most importantly, the translation skills of these students were too advanced to be representative for secondary-school students.

3.3 Experiment procedure and data collection

Each experiment started with a brief instruction about procedure, after which participants performed the warm-up task. Subsequently, the participants were given the translation task and asked to finish it in 50 minutes. The researcher asked participants to treat it as a regular school translation test, which means

⁶³ The results of the eye tracking experiment will be reported in a separate paper (in progress).

⁶⁴ One exception is S6, who scored 7, but was nonetheless strongly recommended by the teacher.

they were free to consult the dictionary and/or grammar summary at any desired moment. The researcher would interfere only if participants fell silent and would then use phrases such as ‘Keep trying to speak’ or ‘What is going through your mind now?’ to encourage the participant to think aloud again. The participants were filmed during the experiments in an otherwise empty classroom, while the researcher observed and took notes.

Following the translation task, a stimulated recall interview was conducted in which the participant was shown certain video fragments of the recorded data. The researcher asked the participant to clarify passages of interest, or fill gaps in the stream of thought.

Transcripts were made by the researcher of all the words spoken during the think-aloud experiment and the subsequent stimulated recall. Other relevant behaviour of the participants in the video, such as opening the dictionary, or using their finger to indicate a word in the text, was recorded in the transcripts in italics within square brackets.

4. Analysis

The goal of the empirical part of this study is to describe the dictionary activities of expert students, with the concept of a feedback loop as a framework. To do so, data analysis was performed in two rounds: (1) systematically coding all dictionary activities and (2) using the three stages of the feedback loop as a framework (see 2.8), analysing in further detail typical successful behaviour within these stages.

4.1 Coding

The coding process was limited to all verbalizations pertaining to dictionary reference (*units of analysis*). All other parts of the transcripts, which were concerned with the more general translation process, were not coded.

We started coding the first transcripts before all of the experiments were conducted. This allowed the researcher to direct his questions more precisely in the stimulated recall of later interviews. For instance, when codes started to

emerge pertaining to participants' motor behaviour (use of fingers), the researcher became more aware of this in later interviews.

During the coding process we took consistency and inter-rater reliability into account. The researcher started by assigning a preliminary set of codes to the first transcripts, after which a research assistant was given the same transcripts to test whether (1) he would use the codes in a similar way and (2) additional codes were needed to cover all activities. Following this check, some codes were redefined, and new codes were added. This routine was repeated for additional protocols and, at this time, two additional supervisors joined the process. After ca. 8 protocols the team agreed that the codes had reached a sufficient level of saturation.

A total number of 45 were formulated and were given a self-explanatory example from the data (see Appendix 5). In preparation for the second round of analysis, the codes were further classified according to the moment the respective activities occurred in the lookup process, using the stages 'initial', 'middle', and 'final'. Below we see examples of codes from each of these stages.

stage	code	example
initial	Performing a syntactically informed search	So, I just need to look up the meaning of the verb and the object.
middle	Choosing possible translation based on context	Yes, it's the adverb of <i>adikos</i> so 'unlawful', so that is the opposite of the other one.
final	Looking up again	Hmm, well, I'm going to look up <i>nomos</i> again to see if there's a translation that works better for me.

In addition, we found a small number of activities that were not bound to one of the three stages, but occurred throughout the lookup process: (1) motor activities (eg. holding a finger near a word) and (2) metacognitive activities (eg. activities that denote monitoring one's progress or evaluating results).

4.2 Episodes of staying in the loop

In the second round, to explore what dictionary activities could be responsible for avoiding the mistakes discussed earlier, we further analysed each of the different stages of the lookup process. In describing the ‘loop behaviour’ of our participants, we found that the codes of round 1 became meaningful especially when we followed sequences of codes instead of investigating them individually. Therefore, we proceeded to focus on *episodes* of successful behaviour. We selected episodes when students ‘stayed in the loop’ and did *not* make a mistake (see also 2.8). Of particular interest were ‘near misses’: when students were about to make a mistake but managed to correct it in time. These episodes were analysed and compared to the elements and concepts pertaining to the feedback loop model.

5. Results

In this section, we will give a detailed description of a number of episodes with successful dictionary activities. That does not mean that our participants’ work was flawless; most of the five dictionary mistakes also occurred from time to time, with the exception of creating a bridge-language. Perhaps the most interesting examples are the near misses (e.g. example 11).

The examples below follow stages of the look-up process and are divided into three sections: an initial stage of preparation, the middle stage of moving back and forth between text and dictionary, and the final stage of closing or re-opening the loop.

5.1 Initial stage

As addressed in section 2.4, an important feature of the feedback loop is to verify one’s preconceptions. We noticed that students were successful when they performed so-called ‘informed searches’, inferring meaningful information regarding the word in question, in anticipation of the dictionary’s feedback. The richness of this informed search determines the ease of processing the information in the dictionary and making the right choice. Below, we will discuss examples of three different types of informed searches.

Furthermore, particular attention will be given to the mistake associated with preconceptions: confirmation bias.

5.1.1 Morphologically informed searching

Student number 43 (S43) is confronted with the inflected verb form *dielthonta*, the lemma of which is stored under the form *dierkhomai* ('pass through'). When consulting the dictionary, she starts to analyse the form by removing the prefix *dia-* and then first looks up *elthonta*, to find out to which verb this belongs. From the referral lemma *elthein* she concludes that *elthonta* is a form of *erkhomai*, after which she adds the prefix *dia-* again and finds the right lemma.

(1)⁶⁵ S43 *dielthonta* ... [*opens dictionary*] let's see ... I'm looking at *dia*... but I suppose I need to know first what verb *elthonta* is from ... shall I go to the e first ... I'm already at the kappa ... but I need to go to the labda ... *elthonta* ... let's see ... a bit further, I think ... *elthein* ... is from *erkhomai* 'to go', so that makes it *dierkhomai*, I think ... if it starts with *di-*, I think it just means 'continue/go on' [*opens dictionary*] but, or, 'go through', but I'm not sure, so I'll check that.

Here we see that the morphological analysis facilitates the search for the right lemma. We also see that this participant uses the conventions of lemmatising to receive useful feedback. She knows that the form *dielthonta* is stored under a different stem, but she does not know which one. She does know, however, that those forms are best found in the dictionary under their base form, without a prefix.

⁶⁵ The examples were translated from Dutch into English for the purpose of this article by Susannah Herman, a bilingual teacher of Classics in Voorburg (Dutch and English). I would like to thank her for her cooperation.

5.1.2 Semantically informed searching

S13 performs a semantically informed search. He has already inferred the meaning of the verb from the rest of the sentence, before actually looking it up. When he does, the feedback in the lemma confirms his assumption: he had the right translation in mind.

- (2) S13 *ienai* ... oh yes ... *ienai*, that is, I've really translated that already. But it's going to mean 'to go', yes, it has to [*opens dictionary*] *iota* ... *iota* where is it, let's see, we're almost there, *ienai* from *eimi* 'to go', yes, OK.

In this type of situation, however, confirmation bias may occur, and we have also found this in the behaviour of our expert learners. This seems to happen when students have a certain fixed translation of words in mind. As soon as they see this translation anywhere in the lemma, they stop reading, missing out on the correct translation.

The following example shows that S31 has such a strong assumption that the word *arkhê* means 'beginning', that he immediately chooses this translation. The fact that the resulting sentence is nonsense, which he himself admits, does not change his mind. The correct translation of *arkhê*, in this context, is 'reign' or 'power', listed as the third possibility in the lemma of *arkhê*.

- (3) S31 I suppose that it's something with 'beginning' or so, but I'm just going to check [*opens dictionary*] *arkhê* yes, it's 'beginning'. 'Zeus and Poseidon shared the beginning' ... oh, I see now it's 'Zeus and Poseidon and Pluto', so 'Zeus, Poseidon and Pluto shared the beginning'. I don't really understand the context, but I wouldn't know exactly what else it could be.

In the stimulated recall (example 4), S31's description of the episode clearly indicates that it was an example of confirmation bias. Critical is his statement

that he ‘did not look at the other meanings’: the confirmation of his assumption blinds him to other possibilities.

- (4) S31 You just suppose something, and you think: it’s probably ‘beginning’. And yes, then I didn’t really look at the other meanings.

To conclude, making assumptions about the meaning of words can lead to success, but feedback must be digested critically (see section 5.4). Moreover, it seems that a confirmation bias is more likely to occur when a preconception is made on the basis of vocabulary knowledge per se, and not on text comprehension as a whole.

5.1.3 Syntactically informed searching

Another way to start a dictionary search in an informed manner is to first perform an analysis regarding the syntax of either the sentence as a whole, or parts of it.

- (5) S6 And then this is the subject ‘Zeus and Poseidon and Pluto’ [*marks the text by circling the subject*] in the nominative and it has to have a verb and then *tên arkhên* is the object. So, I just need to look up the meaning of the verb and the object.

Here we see that S6 first identifies the predicate, the subject and object of the sentence. Then he states that he ‘just’ has to look up the meaning of the verb and the object. By doing this, in CLT terms, he seems to activate a syntax schema before consulting the dictionary. This strategy can help in the decision-making process, as this participant not only realises that the two words relate to each other, but also in which way.

Syntactically informed searching was not only observed at the sentence level, but also at the level of the word group, when participants were translating the noun phrase *eis to tês tiseôs te kai dikês desmôtêrion* (‘to the prison of both punishment and justice’). In this phrase, the definite article *to* belongs to *desmôtêrion* (‘prison’) which is the head of the noun phrase. The word group

tês tiseôs te kai dikês ('of both punishment and justice') is the attribute and is placed in between in the genitive case.

The examples below show that these participants first look up the word *desmôtêrion*, thus acknowledging the hierarchy, or in the words of S24: *desmôtêrion* is 'the thing that keeps it all together'. Further, they identify the value of the clause *tês tiseôs te kai dikês* and perform a preliminary translation in which this word group is not (fully) translated yet, but which recognizes the use of the genitive for an attribute ('of'). They either keep the Greek words ('to the prison of *tiseôs* and *dikês*') or make use of a dummy placeholder ('of such-and-such and so-and-so').

This approach indicates the use of a syntax schema, in which certain slots have certain syntactic roles. By first performing this syntactic analysis, the consultation of the dictionary is fully integrated in the translation process.

- (6) S24 'to the *tês tiseôs*' ... to ... wait, this is to *desmôtêrion*, so we're going to look up *desmôtêrion*, because that is the thing that keeps it all together [*opens dictionary*] *desmôtêrion* is 'prison' ... 'to a prison' and this is all genitive, so 'of such-and-such and so-and-so', *te kai* is 'and' ...
- S31 'to' ... 'the' ... let's see ... 'to the *desmôtêrion*' ... [*opens dictionary*] we're just going to look up *desmôtêrion* ... *desmôtêrion*: 'to the prison' ... 'they go to', so *eis*, 'to the prison of ... *tiseôs* and *dikês*'
- S0 so 'he goes to to *tês tiseôs te kai dikês desmôtêrion*', first I'm just going to look up *desmôtêrion* [*opens dictionary*] because the rest, it seems to belong with it, but as an attribute, *desmôtêrion*, *desp-*, *desmo-* ... 'prison' and that is neuter and that is correct if you look at the article 'to', [*writes it down*] 'prison' ... *tês tiseôs* we're going to look that up [*opens dictionary*] *tiseôs*, *tis-* ... *tisô*, I was looking for *tiseôs* ... *tis* ... *tisis*, *-eôs* 'retribution, fine, punishment', [*writes it down*] and it is feminine so *tês* goes with that and *dikês* goes with that, so 'a prison of punishment and *dikês*'
- ...

5.2 Middle stage

In this phase we will investigate examples of participants moving back and forth, first only involving one lemma, and then multiple lemmata at the same time. This procedure can be connected with De Groot's (1965) progressive deepening, a heuristic strategy of tightening and widening the search scope observed in the behaviour of chess experts (see section 2.7).

5.2.1 Single lemma loops

The following is an example of a feedback loop involving one lemma. S6 looks up the word *arkhê* and has to choose between 'beginning' and 'power' as translations. She then turns back to the text, or in this case: the Dutch introduction above the text, which also has the phrase 'to seize power'. From this she draws the conclusion that 'power' is the right usage. This is an example of using the context, either from the Greek text itself or the Dutch introduction, as a basis of feedback. It is common for introductions in this type of task to help students along by introducing Dutch concepts of some of the Greek words in the text, as is the case with 'power'.

- (7) S6 And then I'm just going to look up that word *tên arkhên* [opens dictionary] ... *hê arkhê* means 'beginning, power', OK, and the topic here is power, or, anyway, it says 'seize power' over there, so it will probably mean 'power' here.

In the next example, we can see that S33 is reading the lemma of the word *dierkhomai*, 'to go through', and at first seems to find it hard to make a choice, so she writes a preliminary translation above the Greek word in the text. Then she sees the word *bion* ('life') in the text and jumps back to the lemma, where one of the possibilities reads 'life' in italics as additional information for the translation 'pass through', which offers the verification she needs.

- (8) S33 *dierkhomai* is 'to go through something' ... so: 'he who goes through' ... 'to pass through' ... [writes 'passes through' above the word in the text] oh 'spends his life' and it says *bion*, that is 'the life', so 'he who spends his life' ...

5.2.2 Using a finger to facilitate loop

Apart from cognitive activities regarding moving back and forth between dictionary and text, we also observed the motor activity of holding a finger near the word that the participant is looking up. This both facilitates and stimulates the feedback movement, of which S29 is an example. He is using the dictionary to find out whether the words *kai aei kai nun* is a fixed combination and keeps his finger in the text while doing so.

- (9) S29 *kai ... kai ... let's just see if it's in the list of expressions... kai aei kai nun ... [uses finger to indicate point in the text]*

5.2.3 Multiple lemma loop

So far, we have seen examples of feedback loops involving only one lemma, but often more than one lemma is active at the same time. We observed this particularly when participants encountered difficulties.

In the next example, S29 is looking up the aorist subjunctive *teleutêsêi* and first thinks incorrectly that it is a noun in the dative case, but then comes to the conclusion that there is no corresponding lemma *teleutêsê* and rejects this hypothesis. He then arrives at the correct verb lemma of *teleutaô* ('end life, die'), assumes *teleutêsêi* is a future tense and returns to the text: 'let's see what that produces'. Next, he looks up the word *epeidan* ('when'), the lemma of which not only gives the translation, but also says '+ coni,' which means that the conjunction will be followed by a subjunctive. Upon learning this, S29 says it is of great help ('OK, that explains a lot') and returns to the lemma of *teleutaô*, to further investigate its morphology. In the morphological information of the lemma he cannot find the subjunctive form but he does see that the aorist of the verb is *eteleutêsa* and then infers the aorist stem *teleutês-*. With this information he consults the grammar summary located at the end of the dictionary and finds confirmation that *teleutêsêi* is in fact the subjunctive suggested by the lemma of *epeidan*. This is an example of a student moving back and forth between text and dictionary, using lemma information of one word in the decision-making process of another. It is also an example of a

student making a preliminary decision ('let's see what that [assuming a future tense] brings me') and keeping an open mind to come back to it afterwards.

- (10) S29 *epeidan teleutêsêi ... teleutê ...* has something to do with the 'end' ... I'm going to look it up at *teleu ...* I hope I can find it starting with *teleu ...* [*opens dictionary*] *teleutaios ... teleutaô ... teleutê ... teleutêsêi* [*underlines tês in the text*] it's a dative so probably something from *epeidan teleutêsêi ...* uhm ... I should really find *teleutêsê*, but ... [*goes back to the dictionary*] *teleutaios ...* yes, or it's from the verb *teleutaô*. Then it's future tense ... *teleutêsêi* and then it's *ô, eis, ei*. Yes, let's see what that brings me.

epeidan let's just look that up [*opens dictionary*] or have I already had that, I don't think so ... *epeidan* and *an*: 'when, as soon as plus subjunctive', OK, that explains a lot.

OK then *teleutêsêi* probably is a subjunctive ... let's see how that verb form works. *teleutaô*, then we go back [*opens dictionary*] aorist, future ... OK. It doesn't have a separate subjunctive, but let's just have a look ... *teleutaô ...* is this ... the aorist stem is *eteleutêsa*, so the stem is aorist ... *teleutês-* ... *teleutêsêi ... epeidan teleutêsêi ...* I'm just going to look up the declension of *luô* [*checks the grammar summary in the back of the dictionary*] for the *êi*-form ... subjunctive ... yes, so then that has to be ... *luêi ... lusêi* actually, so that makes it third person singular [*writes '3rd sg'* above the form in the text] and then it's, yes.

We now move to an example of a participant making wrong assumptions. S37 corrects his mistake by moving back and forth between the text and the two lemmata involved. He first wrongly traces back the word *di-eneimanto* (which comes from *dianemô* – 'divide'), to the lemma *dianoeomai* ('have in mind to'). Secondly, like S31 did in the confirmation bias example, he assumes that the word *arkhê* means 'beginning'. He then attempts to translate the sentence but cannot find an infinitive to construct 'have in mind to' with. Upon

this feedback, he returns to the dictionary, looks up *dieneimanto* again and now finds the right lemma *dianemô*. He then starts to translate the sentence again but is not satisfied with the outcome ‘dividing the beginning’ and opens the lemma *arkhê* again, now finding the correct translation: ‘power’. Immediately after this discovery, S37 returns again to the lemma of *dianemô*, ‘to see if there’s a better translation’ and adds ‘among each other’, which indeed correctly renders the middle voice of the form *dieneimanto*.

(11) S37 I’m just going to *di-e* ... [*opens the dictionary*] *delta ... dia ... neimanto* ... uh ... I can’t find the *nu* ... oh then it’s from *dianoeomai*, that means ‘to plan’, so then it means ‘Zeus, Poseidon and Pluto were planning to’ ...

and *arkhên* ... let’s look up what *arkhên* means ... [*opens the dictionary*] *arkhos ... arkhê*: ‘begin’ ... so: ‘as ... were planning the beginning’ ... but I don’t see an infinitive ... so probably it’s from ... uh let’s check ... check *die-* [*opens the dictionary*] *di, di, di ... die* ... OK, *dieneima* is from ... is the aorist of *dianemô*. So, then this probably is the middle voice of *nemô* ... *dianemô* ... so then I’m going to look over there. *dia ... nemô* ... OK, and that means ‘to distribute. So: ‘as Zeus, Poseidon and Pluto ... the beg...’ [*looks in the lemma of arkhê*] ‘the kingdom... the power, distributed the power’. OK.

[*writes down as translation:*] ‘Zeus and Poseidon and Pluto distributed uh the power’. Let’s just see if there is a better translation of *dianemô* ... they shared among each other, [*writes down as translation:*] ‘shared the power among each other’.

When confronted with this fragment in the stimulated recall, S37 uses the expression ‘sweeping clean’ to describe his method of correcting. His description bears resemblance to the concept of progressive deepening observed in chess literature (De Groot, 1965). First, he selects an initial translation from a lemma, then tests it in the wider context of the sentence,

after which he returns to the lemma either to correct an unsatisfactory translation (lose-shift) or fine-tune a satisfactory translation (win-stay).

- (12) S37 I OK, so you go back there again too, you're fixing it there? How do you do that here?
- S That's right. It seemed a bit useless to me to say, 'shared the beginning', so I started to look for ... a kind of ... so first, I write down a kind of alternative, just the first thing I think of. And next is a kind of sweeping clean, like: what ... uh ... looking at the small pieces, so which other meanings can be, are better in this context ... (...)
- [listens to fragment: shared ... uh ... Zeus and Poseidon and Pluto distributed uh the power. Let's just see if there is a better translation of dianemô ...]*
- I Is this what you mean with 'sweeping clean'? Or not?
- S Yes.
- [listens to fragment: ... they shared, shared the power between each other]*
- I And how did you get to 'among each other'?
- S It seemed ... uh ... for how the translation is, it seemed better, because they already gave the names, and I know the three brothers shared the power, so 'among each other' seemed like a better translation to me.

5.2.4 Using fingers or ribbon marker to facilitate loop

Furthermore, observing S37 moving back and forth between the text and two lemmata, we noticed that he placed a finger between the pages at each lemma. When he was confronted with this behaviour in the stimulated recall, he commented that he does this 'so he does not have to look up the words again and again'. Other participants (for example S32) used the ribbon marker to mark certain lemmata that they thought they would need to return to at a later stage.

- (13) S37 S Oh yes, that I do it like this ... [*holds fingers between pages of the dictionary*] yes, I think that's quite handy, because ...
 I You're spreading your fingers now.
 S Hm hm, and then I keep them at the words I'm using like this, and I keep the pages open like this, so I don't have to keep looking.
 I Yes, exactly, and so you can go back easily too?
 S Yes.
- (14) S32 *epi* with a genitive says ... it says 'in the time of...' or 'of location' or 'of time', but I think it's of time; it seems to make more sense in this context [*marks with the ribbon of the dictionary*] but I can come back to that later.

5.3 Final stage

The final stage of a dictionary search is concerned with the students' decision to close the loop and integrate their findings in a translation, or to re-open a closed loop in revision.

5.3.1 Integrating into a translation

At the end of the feedback loop, when a word has to be integrated into a translation, it is critical that students bear in mind its original morphology in the text, after having 'decomposed' it in order to find its canonical form in the dictionary. A correctly chosen meaning in the lemma can still lead to an incorrect translation. This especially occurs with verbal forms. We observed participants making morphological comments at this stage, as if to remind themselves of the correct form.

Below we see that S33, after she has found the right usage of the verbal form *dielthonta*, first incorrectly renders it as 'he who spends his life', but then reminds herself that 'it is the aorist' and corrects her translation to 'he who spent his life'.

- (15) S33 so 'he who spends his life' ... *êlthon* is an aorist ... so then ...
 'he who spent his life'

5.3.2 Revision

Chronologically the last successful activity of these expert learners is that, after having translated the text, they return to certain words or phrases with which they were not yet satisfied and use the dictionary to re-evaluate their choices.

S13 comes back to his translation of the phrase *ho dê Tartaron kalousin* ('which they call the Tartarus'), that he had translated to 'also the so-called Tartarus'. He starts his revision by looking up the verb *kalousin* again. Here he had previously chosen for the usage 'the so-called', but now seems to reject this, while (correctly) recognising *ho* as a relative pronoun, instead of a definite article. At this point, he has the right translation in mind, but thinks that *ho* is a nominative, where he (correctly) expects an accusative. He then uses the grammar summary at the end of the dictionary to locate the declension to which *ho* belongs. He finds the declension of the article, and then realises that this was the mistake he had made before. Because he does not know the grammatical term for the word class of *ho*, he has some difficulties to locate the declension, but just browses through the pages until he finds the right form ('I want that paradigm of *hos*'). Upon finding it, he sees that *ho* is in fact the neuter form, which can be both nominative and accusative, which gives him the confirmation he needed for his translation 'which they call the Tartarus'.

- (16) S13 and then the text is basically finished, but I'm going to check if everything is still correct in the sentence construction.
 (...) 'also the so-called Tartaros' ... *kalousin* ... yes yes. [*opens dictionary*] *kalousin* ... oh ... it's connected to *ho* ... if it had said *hon* there, it would have made more sense, because I could have translated 'which they call the Tartaros', but it says *ho* and that is a nominative. So I think that's a bit strange. Let's just look [*checks the grammar summary*] it's not here, that's earlier in the book ... *ho* ... look, nominative singular, it has to be. But that's the article of course. Yes. I need ... what do you call a little word like that, [*browses through the grammar summary*] comparative ... superlative

... personal pronoun, yes, this is where I need to be ... *ho* ...
I want that declension of *hos* ... oh here it is. Neuter and it
can be accusative too. That is good. Yes, [*writes down as*
translation] 'which they' and then we're talking about a
general 'they', 'which they call the Tartaros'.

5.4 Metacognition and metalanguage

Two other crucial ingredients in the feedback loop at all stages are metacognitive skills and the use of a metalanguage. Because of the slow process of the feedback loop in classics, it is important that students actively monitor their progress. These skills are closely connected to successful attitudes, especially having a critical and open mind (see, for instance, examples 11 and 15). As expected on the basis of their expert learner status, we observed the participants engaging in cues of monitoring positive or negative progress (see examples below).

(17) S29 OK, that explains a lot.

(18) S44 Hmm ... I don't really understand that.

Furthermore, the ability to reflect on the text using an appropriate linguistic metalanguage made their dictionary use more successful. Students need to be able to readily use the linguistic terminology involved in the morphology and syntax (see, for instance, example 6). This will both stimulate activating the relevant schemata and will enable the dictionary to facilitate this process because students can find references to this linguistic terminology in its lemmata.

6. Discussion

The strength of the research design followed for this study is that, first, ecological validity was served relatively well: we managed to conduct the experiment in the student's own classroom, on a very familiar task. It was remarkable how quickly the participants seemed to forget the presence of the researcher and research instruments. Further, by making use of the stimulated

recall interview, triangulation was obtained. The choice to include video data proved to be helpful, both for facilitating the recall process of students and for noticing non-verbal activities during data analysis.

An important limitation in the research design concerns metacognitive activities. Although we believe to have found evidence of metacognitive reasoning in the think-aloud protocols, it can be argued that the task of thinking aloud itself induces metacognitive thinking, which can therefore not be established independently. Furthermore, it must be noted that we conducted highly explorative, qualitative research with a relatively small group of students translating only one text. We think our results offer an instructive first examination of successful dictionary use in Ancient Greek, but much more research needs to be done to validate these results and further formulate the activities connected to the feedback loop.

With respect to the transferability of the findings of this study, we think that the concept of the feedback loop applies both to translating Ancient Greek and Latin, because Latin has the same kind of distinctive syntax and morphology. More research needs to be done on dictionary consultation in the context of translating a Latin text to shed light on possible differences. The concept of the feedback loop, however, should not be restricted to these classical languages only: it can be applied to dictionary use involved in translating any language with a complex and rich morphology and syntax (compared to the mother language).

Another topic for further research may be how dictionary design for classics and similar languages could be optimised in terms of cognitive load reduction. Besides the advice to include ribbon markers, an important implication of the results of this study is that school dictionaries for these languages should not be (over)simplified. This may seem counterintuitive: why burden students with multileveled lemmata with various (morpho)syntactic information when they are already at their cognitive limits? The answer is that simplifying lemmata only offers an apparent reduction, as a result of which classics students build a bridge-language and do not confront the complexity of the language. The challenge is to design a dictionary that provides just enough anchor points for students to activate schemata, without

overwhelming them with information. The design of the dictionary can thus help to equip students to engage in the feedback loop.

The most important factor in achieving this, however, is training. It is worth reminding that dictionary use is currently not part of the classics teaching practice. Our participants were never explicitly taught their successful dictionary activities. This points to an important first step in improving dictionary instruction in classics education: raising dictionary awareness. Students must become aware that using a dictionary in the context of translating an Ancient Greek text requires a different approach and skillset than looking up a word in their mother tongue or one of the modern languages taught at school. Moreover, their teachers need to be made aware of this. Classics teachers themselves, too, were never actively trained in using a dictionary. This means that they too need to be aware of the cognitive processes involved in dictionary consultation. Furthermore, the question arises how we teach less talented students the behaviour of the ‘expert learners’ of this study. The latter have more unused working memory, which means they have more cognitive space for using the slow System 2 thinking than students with a lower proficiency in the language (see section 2). It is important to start with feedback loop training at an early stage, when students still use vocabulary lists instead of a dictionary, so students become accustomed to the process of verification. Upon the introduction of the dictionary, mostly in the fourth year, a first step can be to stimulate forming semantic, morphological and syntactic expectations.

7. Conclusion

Translating Latin or Greek is an inherently complex task involving high cognitive strain. Successful dictionary use in this context means engaging in a slow feedback loop in a process of constant verification. The challenge is to ensure that dictionary consultation helps to reduce the cognitive load, instead of increasing it. In our experiment, we have seen examples of behaviours that facilitate moving back and forth between text and dictionary. Students reduced cognitive load by activating morphological, semantic, and syntactic schemata. The activities involved occur on a cognitive level (informed searches), motor

level (using their fingers or the ribbon bookmark), and metacognitive level (monitoring the process and using a metalinguistic apparatus). Future research is needed to validate these activities and to design educational material to train them in the classroom practice.

Acknowledgements

This study was funded by DUDOC-ALFA (DA2-2017-01). I would like to thank all students and their teachers for participating in the study. I am also grateful to Caspar Sundholm, who acted as a co-coder of the think-aloud protocols, and Susannah Herman, who translated them into English. Lastly, I would like to thank the two anonymous reviewers for their helpful comments.

Hoofdstuk 4

Lemma navigation by excellent secondary- school students of Ancient Greek

Hoofdstuk 4 is eerder als artikel gepubliceerd:

Bartelds, D. (2022). Lemma navigation by excellent secondary school students of Ancient Greek. *The Journal of Classics Teaching*, 23(46), 126–137. <https://doi.org/10.1017/s2058631022000137>

1. Introduction

Secondary-school classics students often produce awkward, incoherent translations because of the way they use their dictionaries. Research in the Netherlands and Germany shows that students consult the lexicon excessively and tend to lose sight of the syntax of the original sentence. They mechanically replace all Greek and Latin words with their respective modern-language dictionary equivalents and start to build a translation from there (Eikeboom, 1967; Van Krieken, 1981; Florian, 2017; Bartelds, 2018).

A considerable number of translation mistakes seem to be the result of ‘semantic tunnel vision’, i.e. the tendency to focus exclusively on the definitions in a lemma, while ignoring all other (meta-)information. Students apparently concentrate on the first translation possibility in a lemma, thinking this possibility is *the* meaning (Florian, 2017, p. 152).

Research on dictionary behaviour while translating a text suggests that successful secondary-school students of Ancient Greek engage in a *feedback loop*, of actively moving back and forth between text and dictionary (Bartelds, 2021). These ‘expert learners’ specifically employ meta-information in a lemma to return to the text in an informed manner. A label *with subj.*, for example, can prompt a student to check whether there is in fact a subjunctive in the sentence. By using meta-information, semantic tunnel vision can be avoided.

This article⁶⁶ reports on an eye-tracking experiment in which we explored in more detail how expert learners of Ancient Greek navigate through a lemma. The goal of this qualitative study was to investigate how expert learners deal with different types of meta-information that organize a lemma. Because meta-information often offers shortcuts to the relevant (sub)section of a lemma, it can facilitate efficient navigation. Expert learners, however, are still learners and employing meta-information may cost them a lot of cognitive effort. We were specifically interested, therefore, to explore what type of meta-

⁶⁶ I would like to thank Ineke Sluiter, Suzanne Adema and the anonymous reviewer for their useful comments on earlier versions of this article.

information they decided to use and in which circumstances. In addition, we compared their usage (or ‘affordance’, see section 1.1) to the lexicographical design intentions. From the results we hope to draw both pedagogical and lexicographical lessons.

In the following two paragraphs, we elaborate on two concepts that are central to the design and analytical framework of this study: affordances and cognitive load theory.

1.1 The affordances of lemma-information

To better understand the possible uses of the different types of lemma-information, the concept of affordances is helpful. The term, first coined by Gibson (1966), was defined by Norman (1988) as a possibility to act. Thus, an affordance of a chair is ‘to sit on’. An affordance is a function of the relationship between (the characteristics of) the object and (the characteristics of) the person perceiving the object. Consequently, a certain object can ‘afford’ different actions to different persons. This means that the intended affordance can differ from the affordance that a particular person perceives. From the perspective of a small child, a chair may rather afford ‘to hide under’. To refer to a certain affordance in relation to a specific person, the term ‘perceived affordance’ is used.

Level of expertise can determine whether someone will be aware of an affordance. An indoor climbing wall, for example, with numerous coloured hold types of various sizes and shapes, offers different affordances, depending on the experience of the perceiver (Seifert *et al.*, 2017).

The design of a lemma can be regarded as a collection of affordances intended for a dictionary user. Below we will illustrate four different types of lemma-information by means of a lemma taken from the lexicon used in this study and discuss their affordances.

- (1) *Definitions* are the translation possibilities, rendered in boldface. The affordance of definitions is to form a semantic field of the various senses of the word. The bold typeface has the affordance of ‘stepping-

stones': it invites notice and allows to focus exclusively on the definitions, ignoring other information.

The boldface definitions are surrounded by the following types of meta-information (see also Figure 4.1).

- (2) *Signposts* (in italics, often abbreviated) are placed at the start of a (sub)section, and define a semantic, morphological or syntactic condition governing the whole (sub)section. By imposing hierarchical structure on a lemma, they afford to quickly select or exclude parts of the lemma.
- (3) *Labels* (in italics, often abbreviated) are placed anywhere on, but never at the start of, the lowest hierarchical level, directly preceding and defining a definition or example. Because labels further specify the (semantic, morphological or syntactic) usage, they allow users to assess the relevance of a translation option in more detail than a signpost.
- (4) *Examples* consist of a Greek quote, a translation and a reference to the author and work in which it occurs. An example offers an illustration, which invites making an analogy with the context to be translated.

συμ-βάλλω

Signposts

1. *act.*

a. *van zaken* bij elkaar voegen, bij elkaar gooien, *met acc.*, *m.n.* van rivieren en hun water; *abs.* *samenkomen*; *met acc.* en *dat.*

b. *van personen en dieren bij elkaar zetten (om te laten vechten)*; *met acc.*: ἔμ' ἐν μέσσω καὶ ἀρηϊφίλον Μενέλαον συμβάλετε ... μάχεσθαι zet mij en Menelaos in het midden bij elkaar om te vechten *Il.* 3.70; **tegenkomen, ontmoeten.**

c. *van mentale processen vergelijken (met)*, *met acc.* en *dat.* of *πρός* + *acc.*: μικρὰ μεγάλοις kleine dingen met grote dingen *Hdt.* 2.10.1; *met ὅτι-zin*; *begrijpen, interpreteren*: ἐπιτὰς τῶν ἑπιτὰς *EUR. Med.* 675; τὴν μαντείαν het orakel *PLAT. Crat.* 384A.

2. *med.*

a. *bijdragen, als bijdrage verschaffen of leveren*: *met acc.* en *dat.*: ὀλκάδα οἱ συμβαλέεσθαι hem als bijdrage een vrachtschip te zullen leveren *Hdt.* 3.135.2; *met εἰς of πρὸς* + *acc.* aan iets: χρήματα συνεβάλλοντο αὐτῷ εἰς τὴν τροφήν τῶν στρατιωτῶν **leverden hem een financiële bijdrage aan het onderhoud van de soldaten** *XEN. An.* 1.1.9.

b. **tegenkomen, ontmoeten**; *met dat.* *iem.*: Νέστορι ... ἔμβληντο ze kwamen Nestor tegen *Il.* 14.27.

c. **overeenkomen, afspreken**; *met acc.*

d. *van mentale processen concluderen, vermoeden, raden, afleiden.*

Labels

Examples

Figure 4.1: Examples of the types of meta-information.

The question is whether the secondary-school students attend to the above affordances and whether their perceived affordances accord with them. Moreover, lemmata typically differ in complexity and hierarchical structure, and thus in the types of affordances present. Dictionary users, therefore, need to adapt their navigational strategies to the lemma at hand. Are such adaptations in strategies visible in lemma navigations of expert learners? We expected that expert learners would indeed perceive affordances and would adapt their strategies. We were specifically interested in the extent to which they would do this, and expected that this could be connected to cognitive load theory.

1.2 Cognitive load management

When we investigate the navigational behaviour of secondary-school students, it is important to consider the cognitive pressure involved in the translation task. Secondary-school students are learners and translating Ancient Greek is a complex task, which makes it necessary to carefully manage their cognitive load. In that respect, we can agree that semantic tunnel vision is an ineffective attempt to do so, but what constitutes a successful, indeed, a strategic attempt?

According to Cognitive Load Theory (Sweller, 1988), task-directedness is crucial in effectively accepting cognitive load: activities that directly contribute to performing a task are beneficial (*germane*), whereas activities that are not (*extraneous*) should be avoided. Meta-information in a complex lemma can be seen as a collection of anchor points that enable the user to connect a word in the text to the relevant section of a lemma. In such lemmata, meta-information provides a shortcut to the relevant definition. Thus, employing this type of lemma-information is an example of germane cognitive load. It facilitates engagement in a feedback loop between text and dictionary.

The fact that using meta-information is a form of germane cognitive load, however, does not mean that it is in all circumstances an efficient strategy for students. Successfully decoding and applying meta-information can be a difficult and time-consuming process for secondary-school students. This means that we can expect that learners will perform some kind of cognitive

cost-benefit analysis while navigating, which influences their selective attention to the available information. In our study, we wanted to find out how expert learners deal with this trade-off and how they assess the various types of meta-information in terms of this analysis.

2. Method

Eye-tracking has been used as a method to investigate the look-up process for modern-language learning (e.g., Tono, 2011) and, within classics, to examine general translating behaviour (e.g., Luger, 2018), but our study is, to our knowledge, the first to investigate lemma navigation for Ancient Greek. For our expert-learner study we recorded the eye movements of 14 excellent secondary-school students while studying a lemma during a translation task. Subsequently, we asked them to reflect on their behaviour, using the eye-tracking video as a prompt (stimulated recall).

2.1 Recruitment and selection procedure

Teachers of six Gymnasia in the Netherlands helped to recruit candidates with excellent translation skills from the penultimate (fifth) or final (sixth) year.⁶⁷ Candidates were informed that the study would examine their translation behaviour; but not that the focus of the experiment was their dictionary behaviour.

First, candidates were selected on the basis of an unseen translation of Plato's *Laches* 179c2-d5, a concrete text not previously studied by any of the participants, although they were familiar with genre and dialect. The Dutch national examination authority validated the test's design, score model and level of difficulty.

Out of 48 respondents we selected the 14 participants with the highest scores (i.e., all candidates with a score of 8 or higher on a scale of 1-10).⁶⁸ This

⁶⁷ De participanten in deze studie zijn dezelfde leerlingen als bij het hardopdenkonderzoek (Hoofdstuk 3).

⁶⁸ One exception is Student 6, who scored 7, but was nonetheless strongly recommended by the teacher.

number allowed for the in-depth qualitative analysis befitting our research question. The number is comparable to the number of participants in other studies on translation habits in classics (e.g., Eikeboom, 1967; Van Krieken, 1981; Florian, 2017; Luger, 2018) and we expected that it would yield enough data to reach saturation.

2.2 Materials

Every task sheet had three fields: the Greek sentence, the glosses (*aantekeningen*) and the ‘dictionary’ (*woordenboek*), i.e., a lemma corresponding to a target word in the sentence (Figure 4.2).

VOORBEELD

Griekse zin

Ἡ δὲ βουλή ἐξελοῦσα ἐν ἀπορρήτῳ συνέλαβεν ἡμᾶς καὶ ἔδησεν ἐν τοῖς ξύλοις.
Andocides, 1.45

Aantekeningen

ἡ βουλή	de raad
ἐξέρχομαι	naar buiten komen
ἐν ἀπορρήτῳ	in het geheim
ἔδω	vastzetten
ἐν τοῖς ξύλοις	in handboeien

Woordenboek

σὺλ-λαμβάνω

1. **bijeenbrengen, verzamelen, verenigen**, *m.n. van troepen*: τὸ στρατεύμαα het leger XEN. Cyr. 3.3.1; *ook alg.* τὰ πάντα ... ταῦτα συλλαβεῖν ἀνθρώπων ἔοντα ἀδύνατόν ἐστι het is onmogelijk om dat alles als mens in jezelf te verenigen Hdt. 1.32.8; *in het spreken bij elkaar nemen*: ἐνὶ ... ἐπεὶ πάντα συλλαβῶν εἰπεῖν om alles met één woord samen te vatten Hdt. 3.82.5; *van ogen en monden, de oogleden of lippen bij elkaar nemen*: sluiten, dichtdoen.
2. **vastgrijpen, vastpakken**; *de handen leggen op, zich meester maken van*; *van personen oppakken, arresteren, gevangennemen*; *overdr.* **begrijpen**: τὸ ρηθέν het gezegde Hdt. 1.91.4.
3. **pakken (om mee te nemen), meenemen**.
4. **helpen, bijstaan**, *ook med.*; *met dat. iem. of iets*; *met dat. en acc. iem. met of in iets = met dat. en gen. = met dat. en eis + acc.*: ζῆμι μοι λάβασθε τοῦ μύθου help me met de vertelling PLAT. Phaedr. 237A; **deelnemen, alleen med.**; *met gen. aan iets*: τοῦ στρατεύματος aan de expeditie Hdt. 3.49.1.
5. *van vrouwen (een kind) ontvangen, zwanger worden*, *ook med.*: ἐν γαστρὶ in de buik.

Druk op spatiebalk om verder te gaan

Figure 4.2: Translation task example sheet.

The new Greek-Dutch dictionary by Sluiter, Kessels and Rijksbaron was used as a source.⁶⁹ This lexicon was chosen because it is new and secondary-school students are among its intended users. The alternative school lexicon is less elaborate and therefore less suitable to investigate lemma navigation. Team members of the lexicon were consulted on the rationale behind the different

⁶⁹ The dictionary can be accessed online via <https://woordenboekgrieks.nl/>.

types of meta-information and confirmed our analysis of the intended affordances.

In the tasks, some of the lengthier lemmata were trimmed to fit into the corresponding frame. Most of the other words in the sentence were glossed, so the target word would be the only translation problem to solve. The six tasks consisted of short sentences from prose texts in the Attic dialect.

Because of the explorative nature of this study, we aimed to confront the participants with a variety of lemma-information. We therefore selected lemmata with relatively complex architectures, rich meta-information and multiple, distinct senses. The tasks were presented to the participants in increasing order of difficulty of the signposts describing the hierarchical structure of the lemmata involved.

We started with a purely semantic distinction in *πλοῦς*; the morphologically divided *συμ-βάλλω* was used for the second and third tasks; the fourth, *καθ-ίστημι*, features long and complex morphological and syntactic signposts; the fifth, *δια-τελέω*, has an asymmetric threefold division; the sixth, *πρίν*, was included as an example of a very complex lemma of a word that should be too elementary to look up at all. Moreover, in four of the six lemmata a part of the task sentence was given as an example. This allowed us to investigate whether students would notice such information at the lowest hierarchical level in the lemma.

2.3 Experiment setup

The experiment was conducted in an eye-tracking lab. Participants were seated at a desk in an enclosed booth, their head in a chin rest and facing a monitor equipped with the Eyelink 1000 system (Figure 4.3). The researcher was in the adjacent room and could communicate with the participant through a microphone. He was able to watch the participant's eye movements via a live feed on his screen.



Figure 4.3: Setup of the booth.

2.4 Procedure

After some preliminary technical steps, (e.g., setting the height of chair and chin rest), an example sheet was shown to familiarize the participant with the default layout of the translation tasks. In the actual experiment, the six translation tasks were presented (to all participants in the same order). The researcher orally introduced the context for each translation task; this information could be repeated at any time during the task at the request of the participant. During the whole experiment, participants could not move from their chin rest, which meant they could not take notes or write out their translation. Instead, voice recordings were made of their translations and they were asked to start their definitive translation formally by saying ‘the translation of number x is...’. No time limit was imposed, but participants were asked to treat the experiment as if it were a school translation test.

Time: 00:07:18(1) sec / Total Time: 00:07:18(1) sec
Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 4 is...'

ἐπειδὴ δὲ Σίμων με εἰς τοιαύτην ἀνάγκην κατέστησεν, οὐδὲν ἀποκρυψάμενος ἅπαντα διηγῆσομαι πρὸς ὑμᾶς τὰ πεπραγμένα. Lysias, 3.3	ἐπειδὴ τοιαύτην ἀνάγκην οὐδὲν ἀποκρυψάμενος	omdat, aangezien zo'n noodsituatie zonder iets te zullen achterhouden
	ἅπαντα διηγῆσομαι (fut.) πρὸς + acc. ὑμᾶς	helemaal beschrijven voor jullie (de leden van het gerechtshof)
	τὰ πεπραγμένα	de gebeurtenissen

καθ-ίστημι

- act. en med. met acc.; sigm. aor. κατέστησα en med. κατεστησάμην
 - doen staan, neerzetten: κρητῆρα ... κάθιστα zet een mengvat neer IL. 9.202; (terug)zetten, (terug)brenghen.
 - aanstellen: τύραννον καταστησάμενοι παρὰ σφίσι αὐτοῖσι nadat ze bij henzelf een alleenheerser hadden aangesteld HDT. 5.92. α2; οἱ καθιστάντες μουσικῆ ... παιδεύειν degenen die muzikale opvoeding hebben ingesteld PLAT. Resp. 410B.
 - (in een bepaalde toestand) brengen, in orde brengen, regelen κ. εἰς ἀνάγκην in een noodsituatie brengen Lys. 3.3.
 - tot stand brengen.
- intrans.; met stamaor. κατέστην of θη-αor. κατεστάθην
 - zich vestigen, ergens komen, met prep.: κ. ἐς ὄψιν voor iem. verschijnen HDT. 7.29.1; perf. zich bevinden.
 - aantreden: ὅταν καταστῶσιν οἱ ἄρχοντες wanneer de regeerders zijn aangetreden PLAT. Resp. 543B; milit. perf. opgesteld staan.
 - (in een bepaalde situatie) komen, worden; met prep.: ἀντὶ φίλου πολέμιον κ. van vriend tot vijand worden HDT. 1.87.3; pregn.: tot rust komen, bedaren: ἐπεὶ δὲ κατέστη ὁ θόρυβος toen het rumoer bedaard was HDT. 3.80.1; geneesk. herstellen.
 - tot stand komen, ontstaan.

Figure 4.4: Video still of eye tracking data (purple dot indicating fixation).

Directly after the last translation task, a stimulated-recall interview was conducted in which participants were shown a video of their eye movements during the task (Figure 4.4). The researcher invited the participants to reflect on their video, asking questions such as ‘Do you remember what you were thinking here?’, ‘Why were you switching between these two words?’, ‘Why did you choose this translation?’ etc. The transcriptions of these interviews were made by the researcher and formed the main data set for the study.

3. Experiment

In this section we report on our experiment. For the reader’s convenience, we present the findings of each translation task together with the materials used for it. For each translation task, we first discuss the available lemma-information for finding the right definition, then the task’s sheet and introduction are shown, after which we present a brief overview of the results

in numbers and conclude with a more detailed qualitative analysis.⁷⁰ In this analysis, we refer to the terms we used to distinguish the various types of lemma-information and the concepts of affordances and cognitive load as our theoretical framework. The main question is how the participants use the available lemma-information to arrive at the desired definition. We illustrate our insights with key quotes from the stimulated recall interviews.

3.1 One sentence, two meanings of πλοῦς

The first translation task (Figure 4.5) is different from the following tasks, because the lemma does not contain any signposts. The entry of πλοῦς offers two distinct meanings, both of which are needed for the task. The first instance of πλοῦς corresponds to the second meaning, ‘the time or favourable circumstances to sail’ (*tijd of gelegenheid om te varen*), while the second requires the first: ‘sailing, sea voyage’ (*vaart, zeereis*). The available lemma-information consists of boldface definitions and several examples, sometimes preceded by the label ‘figurative’ (*overdr.*). We were specifically interested to see whether our expert learners would look further than the first definition, avoiding semantic tunnel vision.

⁷⁰ The study was conducted in Dutch. To accommodate the international public of this journal, all relevant parts of the dictionary entries, the translation tasks, and the student quotes were translated into English for this article by Susannah Herman (who is not only a native speaker but also a classics teacher). We are grateful for her cooperation.

3.1.1 Translation task

Introduction
Een generaal is van plan om met zijn troepen naar Heracleia te varen. Hij spreekt zijn manschappen toe.
A general is planning to sail to Heracleia with his troops. He addresses his soldiers as follows.
Greek sentence
καὶ ὑμεῖς οὕτω παρασκευάζεσθε ὡς αὐριον, ἐὰν πλοῦς ᾦ, ἀναξόμενοι· ὁ δὲ πλοῦς ἔσται εἰς Ἡράκλειαν· Xenophon, <i>Anabasis</i> , 6.1.33
And you must thus make your preparations to set sail tomorrow if it will be sailing weather. The voyage will be to Heracleia;

Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 1 is...'

	ὕμεῖς (<i>nom.</i>)	jullie
	οὕτω	dus
	παρασκευάζομαι	zich voorbereiden (<i>hier imperativus</i>)
καὶ ὑμεῖς οὕτω παρασκευάζεσθε ὡς αὐριον, ἐὰν πλοῦς ᾦ, ἀναξόμενοι·	ὡς ἀναξόμενοι	om uit te varen
ὁ δὲ πλοῦς ἔσται εἰς Ἡράκλειαν·	αὐριον	morgen
Xenophon, <i>Anabasis</i> , 6.1.33	ἐὰν + <i>conj.</i>	als
	ᾦ (<i>conj.</i> 3 <i>ev.</i> εἰμί)	is
	ἔσται (<i>fut.</i> 3 <i>ev.</i> εἰμί)	zal zijn
	Ἡράκλειαν	Heracleia

πλοῦς -οῦ, ὁ, ook zonder *contr.* πλόος -όου, ὁ [~ πλέω]

1. **vaart, zeereis:** πλοῦν στέλλειν of πλοῦν ποιεῖσθαι een (zee)reis maken, (uit)varen; *overdr.* π. τῆς ζωῆς de vaart van het leven, levensloop PLAT. *Lg.* 803B; *overdr.* ὁ δεῦτερος π. de op één na beste manier van varen (*nl.* roeiend i.p.v. zeilend, d.w.z. de één na beste oplossing, 'plan B', 'de tweede keus'): κατὰ τὸν δεῦτερον πλοῦν de op één na beste koers volgend ARISTOT. *EN* 1109A35.
2. **tijd of gelegenheid om te varen** (*bijv.* door een gunstige wind): πλῶ χρησάμενος gebruikmakend van de gelegenheid om te varen THUC. 3.3.5.

Figure 4.5: Translation task 1.

3.1.2 Results

The second instance of πλοῦς was translated correctly by everyone, but three participants also translated the first as 'voyage', instead of 'time to sail'. Regarding the type of information, ten reported that they limited their attention to the boldface definitions, while the eye-tracking data of four participants showed that they also scanned (some of) the examples.

3.1.3 Qualitative analysis

In this task, the dominant role of the boldface definitions in the students' navigational behaviour is evident. The definitions have the affordance of steppingstones: to easily jump from one translation option to the next, without paying attention to the other information. Student number 38 (S38) illustrates this approach:

- (1) S38 **S** So then I just scan quickly, like: what are the options, how can I translate it?
- I** (...) And what are you looking at when you're scanning?
- S** Mainly just the boldface words.

The students who did examine the examples, reported that they were scanning the Greek words in the lemma to look for a possible one-to-one match with the Greek in the sentence.

- (2) S24 First, I just checked to see if there were things in there that, like, immediately showed that one thing had a specific translation.

- (3) S31 Uh... actually, I, well... the ... every time, I was actually looking at...you have the boldface parts, and they are the meanings and then there's a kind of explanations after them. Uh... And I did start by reading an explanation every time, but when I saw it didn't apply to this situation, I stopped reading. Because then I thought: it's no use anyway. I see something about 'ὁ δεύτερος the second best way of sailing', but then I think like... I can't see any ὁ δεύτερος, so that's not very useful right now.

These reports indicate the *perceived* affordance of an example for these students: they are not looking for an opportunity to draw an analogy – the

intended affordance of an example – but they use examples only to check whether the (exact) Greek words of the task are included in the lemma. From the perspective of managing cognitive load, this is an understandable approach: this is not a very demanding process. It would be much more demanding to check whether an analogy could be made. The fact that no student takes account of the label *figurative (overdr.)*, which defines the examples given in 1.a., fits this analysis. To decide whether a word is used figuratively requires a more comprehensive evaluation.

What about the three participants who mistakenly selected ‘voyage’ instead of ‘time to sail’ for the first instance of πλοῦς? In two cases eye-tracking suggests no attention at all was paid to the second section of the lemma. Here semantic tunnel vision seems to be in play: they believe that the first definition is adequate and they stop looking for other options (even though they end up with an awkward translation). The third student did briefly look at the second section but thought that the corresponding meaning was ‘time’ and therefore discarded it quickly. They had stopped reading immediately after the word ‘time’ (*tijd*) – not realizing that the definition was not finished yet. The fact that the boldface is interrupted by the word *or (of)* in italics obstructed their reading eye. This illustrates the strong impact of the boldface on processing lemma-information.

3.2 An intimidating lemma συμ-βάλλω (1): morphological signposts

The lemma συμ-βάλλω, used in tasks 2 and 3, is relatively long and complex, which students often find intimidating (Figure 4.6). However, the signposts provided do allow to reduce the amount of information by eliminating irrelevant sections. The main division is marked by the morphological signposts *act. (active)* and *med. (middle)*. Section 2.a. includes the meaning relevant for this task: ‘to contribute’ (*bijdragen*). This subsection features two examples, the second of which matches the sentence of the task.

3.2.1 Translation task

Introduction
Een zekere Clearchus vecht in de buurt van de Griekse steden aan de Hellespont. Dat komt deze steden goed uit, omdat ze daardoor beschermd worden tegen de Thraciërs.
A certain Clearchus is engaged in warfare near the Greek cities at the Hellespont. The cities benefit from this, because the fighting offers protection against the Thracians.
Greek sentence
ὥστε καὶ χρήματα συνεβάλλοντο αὐτῷ εἰς τὴν τροφήν τῶν στρατιωτῶν αἱ Ἑλλησποντιακαὶ πόλεις ἐκούσαι. Xenophon, <i>Anabasis</i> , 1.1.9
Therefore, the Hellespontine cities voluntarily sent him financial contributions for the support of his troops.

Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 2 is...'

	ὥστε χρήματα αὐτῷ	daarom financiële bijdrage bedoeld wordt <i>Klearchos</i>
ὥστε καὶ χρήματα συνεβάλλοντο αὐτῷ εἰς τὴν τροφήν τῶν στρατιωτῶν αἱ Ἑλλησποντιακαὶ πόλεις ἐκούσαι. Xenophon, <i>Anabasis</i> , 1.1.9	εἰς τὴν τροφήν οἱ στρατιῶται αἱ Ἑλλησποντιακαὶ πόλεις ἐκούσαι	aan het onderhoud soldaten de steden aan de Hellespont vrijwillig

συν-βάλλω

1. act.

- van zaken bij elkaar voegen, bij elkaar gooien, met acc., m.n. van rivieren en hun water; abs. **samenkomen**; met acc. en dat.
- van personen en dieren bij elkaar zetten (om te laten vechten): met acc.: ἔμ' ἐν μέσσω καὶ ἀρηΐφιλον Μενέλαον συμβάλετε ... μάχεσθαι zet mij en Menelaus in het midden bij elkaar om te vechten IL. 3.70; **tegenkomen, ontmoeten**.
- van mentale processen vergelijken (met), met acc. en dat. of πρός + acc.: σμικρὰ μεγάλοισι kleine dingen met grote dingen HDt. 2.10.1; met ὅτι-*zin*; **begrijpen, interpreteren**: ἔπη de woorden EUR. Med. 675; τὴν μαντείαν het orakel PLAT. Crat. 384A.

2. med.

- bijdragen, als bijdrage verschaffen of leveren**: met acc. en dat.: ὀλκάδα οἱ συμβαλέεσθαι hem als bijdrage een vrachtschip te zullen leveren HDt. 3.135.2; met εἰς of πρός + acc. aan iets: χρήματα συνεβάλλοντο αὐτῷ εἰς τὴν τροφήν τῶν στρατιωτῶν leverden hem een financiële bijdrage aan het onderhoud van de soldaten XEN. An. 1.1.9.
- tegenkomen, ontmoeten**; met dat. *iem.*: Νέστορι ... ξύμβληντο ze kwamen Nestor tegen IL. 14.27.
- overeenkomen, afspreken**; met acc.
- van mentale processen concluderen, vermoeden, raden, afleiden.

Figure 4.6: Translation task 2.

3.2.2 Results

All 14 participants chose the correct translation. Although all participants recognized the active/middle division, ten actually limited their attention to the second section of the lemma. A total of six noticed the matching example in 2.a. Only three used its syntactic label.

3.2.3 Qualitative analysis

It is clear that the affordance of the middle-signpost to exclude the first section of the lemma was realized by many participants. It appears to have a positive outcome in terms of a cost-benefit analysis. Below we can see that S43 is initially intimidated by the length of the lemma, but then gratefully ('oh, -οντο, that's middle') dismisses half of it. For S43 it is evidently not very cognitively costly to apply the signpost.

(4) S43 Well, first I thought: yes, there is a huge amount of text there.
 And then I thought: oh, -οντο, that's middle...

From students' reflections on how they found the matching example in the entry, two different views emerge. First, S6 detects the label εἰς and connects it to the εἰς in the sentence. This is one of the few cases where a label is used by a student. S6 explains that they studied section 2.a. more closely because they already suspected they were at the right spot ('Of course I was thinking already that 'contribute' was a good translation') and was actively looking for more correspondence between sentence and lemma ('I want it to match as much as possible').

By contrast, S22 reports that they took a closer look at the information in 2.a. because they were struggling to integrate the word in the translation of the sentence as a whole ('at the moment I get a bit stuck or can't really think of a good translation').

3.3 An intimidating lemma συμ-βάλλω (2): morphological and semantic signposts

The second task involving the lemma συμ-βάλλω features the word συμβαλεῖν, which means only the 'active' part of the lemma is relevant, and from this part

the third subsection (1.c.) is needed, marked with the semantic signpost ‘mental processes’ (*van mentale processen*). There, the students will require the second set of definitions: ‘to understand, interpret’ (*begrijpen, interpreteren*). Two examples illustrate possible objects; the second example (τὴν μαντείαν) matches the task. This task specifically tests what students do with a semantic (instead of a morphological) signpost that is placed on the second hierarchical level.

3.3.1 Translation task

Introduction
Cratylus heeft iets raadselachtigs gezegd. Socrates wordt aangesproken en te hulp geroepen.
Cratylus has said something puzzling. Socrates is asked for help.
Greek sentence
εἰ οὖν πη ἔχεις συμβαλεῖν τὴν Κρατύλου μαντείαν, ἡδέως ἂν ἀκούσαιμι. Plato, <i>Cratylus</i> , 384A
So if you could somehow interpret Cratylus’ oracle, I would be pleased to hear it.

Klaar om te vertalen? Zeg dan: ‘de vertaling van nummer 3 is...’

	εἰ	als
	οὖν	duś
	πη	op de een of andere manier
εἰ οὖν πη ἔχεις συμβαλεῖν τὴν Κρατύλου μαντείαν, ἡδέως ἂν ἀκούσαιμι. Plato, <i>Cratylus</i> , 384A	ἔχω + <i>inf.</i> ἡ μαντεία ἡδέως ἡδέως ἂν ἀκούσαιμι	in staat zijn om orakel graag (dan) hoor ik het graag

συμ-βάλλω

- act.*
 - van zaken bij elkaar voegen, bij elkaar gooien, *met acc., m.n. van rivieren en hun water; abs. samenkomen; met acc. en dat.*
 - van personen en dieren bij elkaar zetten (*om te laten vechten*): *met acc.*: ἔμ’ ἐν μέσσω καὶ ἄρηϊφιλον Μενέλαον συμβάλετε ... μάχεσθαι zet mij en Menelaus in het midden bij elkaar om te vechten IL. 3.70; **tegenkomen, ontmoeten.**
 - van mentale processen vergelijken (**met**), *met acc. en dat. of πρὸς + acc.*: μικρὰ μεγάλοις kleine dingen met grote dingen Hdt. 2.10.1; *met ὅτι-zin; begrijpen, interpreteren*: ἔπι de woorden EUR. *Med.* 675; τὴν μαντείαν het orakel PLAT. *Crat.* 384A.
- med.*
 - bijdragen, als bijdrage verschaffen of leveren: *met acc. en dat.*: ὀλκάδα οἱ συμβαλέεσθαι hem als bijdrage een vrachtschip te zullen leveren Hdt. 3.135.2; *met εἰς of πρὸς + acc.* aan iets: χρήματα συνεβάλλοντο αὐτῷ εἰς τὴν τροφήν τῶν στρατιωτῶν leverden hem een financiële bijdrage aan het onderhoud van de soldaten XEN. *An.* 1.1.9.
 - tegenkomen, ontmoeten; met dat. iem.**: Νέστορι ... ἔμβληντο ze kwamen Nestor tegen IL. 14.27.
 - overeenkomen, afspreken; met acc.**
 - van mentale processen concluderen, vermoeden, raden, afleiden.

Figure 4.7: Translation task 3.

3.3.2 Results

All participants limited their attention to the first part of the lemma. 13 chose the correct translation, six noticed the matching example τὴν μαντείαν, and only two used ‘mental processes’ as signpost to navigate to the desired definition.

3.3.3 Qualitative analysis

Students did indeed attend to the affordance of the signpost on the first hierarchical level (*act.*), but then mostly reverted to their default strategy using boldface translations as stepping-stones. The other meta-information, the example and semantic signpost, is evidently considered much less attractive as a way to navigate to the right definition.

With respect to using examples, S33 offers a telling quote. They explain how they tried out each translation option in the first section with ‘oracle’ as an object. When asked whether they had noticed the example τὴν μαντείαν they reveal their ‘policy’: ‘No, not at all. I don’t really read on any further!’.

By contrast, we learn why S11, who also finds the correct definition by scanning the boldface translations, does spot the example. For them, finding a promising translation means they are stimulated to scrutinize the corresponding part of the lemma.

(5) S11 I don’t exactly know how it goes in my head, but if I see that meaning of ‘to understand, to interpret’, I think: I can fit that into the context logically. And then I look further, and I also see the oracle.

With regard to the semantic signpost, two participants successfully used ‘mental processes’ to navigate to the relevant section. S37, for instance, reports that they had already hypothesized the relevant meaning from the context and decided to scan the first section to find it. Because the first translations did not match their expectation, they decided to change their strategy and use the semantic signposts (‘the bits that say what it is about’).

- (6) S37 Yes, because it was about an oracle. And I know: often, an oracle, in the sentences I have seen about oracles, it's about 'understanding and interpreting' and not about 'bringing together' of an oracle or something like that. Or 'meeting', so then I thought, then I just looked at ... mainly at the things that are here, they're what it's about.
- I The italicized bits?
- S Hm ... and then I thought: OK, that doesn't really fit in this sentence. This doesn't have super-much to do with it, and a mental process ... interpreting an oracle is a mental process, so I thought: OK, this is where I should be.

Most participants, however, did not (successfully) realize the affordance of this signpost as a shortcut to select one of the three subsections. Reports indicate that students had difficulties to correctly apply it to the translation task. S6 points out that initially they did try applying the semantic signposts, but these did not offer them enough clarity. It is telling that they even discard the relevant signpost: 'it's also not really a mental process'. S6 then reverts to examining the boldface translations: 'it's also just about what is logical' and thus ends up at the correct translation.

S32 also attempts to navigate following the semantic signposts. They think that 'of things' is the most appropriate signpost and then choose a wrong translation. The eye-tracking data, however, showed that they were gazing at 'understand, interpret', and S32 confirmed that they thought 'understand' was the best translation. It turned out that they rejected this option on the basis of the label *with ὅτι-clause (met ὅτι-zin)*. The student interpreted this label as a necessary condition.⁷¹

⁷¹ In fact, the confusing presence of the label with ὅτι-clause is our fault. It should have been removed. In the original version of the lemma, it belongs to the sense 'to conclude'. We removed this (and other) definition(s) from the lemma to ensure it would fit the screen.

- (7) S32
- S** But here I was doubting a little if it was meaning a, b, or c of those uh ... three. Of the active.
- I** And how did you do that then?
- Well, here it was 'of things, of persons and animals or of mental processes' and in this case, it was about the oracle
- S** and I thought, that is a thing, so I had 'bring together', but well ... I didn't know that completely.
- I** You're still looking at it now...
- Yes... I thought 'to understand' was the most logical, but
- S** that was with a ... with one of those ὄτι-sentences, so I thought, that's not the case here, so...

After three translation tasks we can observe that the default strategy to navigate through a lemma is determined by the boldface translations. This can be explained by cognitive load management. It appears that the decision to attend to the surrounding meta-information depends on the possibility to reduce the number of translations to check. This means that signposts, because they are conditional, are most profitable. Nevertheless, when a signpost is cognitively costly to apply, students quickly revert to the main navigation strategy of jumping on stepping-stones.

The fact that the active/middle signposts were popular to use can be explained by the fact that these refer to readily discernible concrete characteristics of the Greek text. Most participants realized that the signposts allow them to reduce the lemma συμ-βάλλω by half: low cognitive costs, high gain. In order to profit from the semantic signposts, however, students needed to choose between not two, but three options, which all required a higher level of abstraction to determine the relevant entity of the object.

In addition, we have observed behaviour that can be regarded as a 'workaround' when meta-information is costly to apply. Some students (for example S11 in quote 5 above) have a habit to focus first on boldface definitions, but then, after having found a promising candidate, widen their

scope again for meta-information. This strategy is not so much a navigational, but a confirmational approach. This can be seen as an effective way to overcome cognitive pressure: it may be too costly to employ meta-information to systematically navigate, but it can still be a powerful tool to locally verify a preliminary chosen translation. A related strategy can be observed in the quote of S22 in the second translation task, who says that they decide to pay attention to meta-information as soon as they get stuck. Both approaches have in common that they come as a backup plan, after students have tried – either successfully or unsuccessfully – to navigate with semantic stepping-stones.

3.4 καθ-ίστημι: dealing with long, complex signposts

The signposts distinguishing the two main sections of καθ-ίστημι are relatively long and make use of two grammatical categories: syntax and morphology. Section 1 is about transitive usage (*met acc.*); in this usage, the verb has a sigmatic aorist. Section 2 describes intransitive usage, with root aorist (*stamaor.*). The translation task contained the active κατέστησεν, and the correct meaning is found in 1.c.: ‘to put in a certain state’ (*in een bepaalde toestand brengen*). The sentence is listed as an example again. We wondered whether our students would use the signposts and if so, which type of information, syntactic or morphological, would be preferred.

3.4.1 Translation task

Introduction
De spreker verdedigt zich in een rechtszaak die is aangespannen door Simon. Hij vindt het onderwerp van de rechtszaak gênant, maar zal toch op de details ingaan.
The speaker is defending himself in a lawsuit filed by Simon. He thinks that the subject of the lawsuit is embarrassing, but will nevertheless address the details.
Greek sentence
ἐπειδὴ δὲ Σίμων με εἰς τοιαύτην ἀνάγκην κατέστησεν, οὐδὲν ἀποκρυψάμενος ἅπαντα διηγῆσομαι πρὸς ὑμᾶς τὰ πεπραγμένα. Lysias, 3.3
Because Simon has put me in such a necessity, I will give to you an account of all the events withholding nothing.

Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 4 is...'

<p>ἐπειδὴ δὲ Σίμμω με εἰς τοιαύτην ἀνάγκην κατέστησεν, οὐδὲν ἀποκρουψάμενος ἅπαντα διηγῆσομαι πρὸς ὑμᾶς τὰ πεπραγμένα. Lysias, 3.3</p>	<table border="0"> <tr> <td>ἐπειδὴ</td> <td>omdat, aangezien</td> </tr> <tr> <td>τοιαύτην ἀνάγκην</td> <td>zo'n noodsituatie</td> </tr> <tr> <td>οὐδὲν ἀποκρουψάμενος</td> <td>zonder iets te zullen achterhouden</td> </tr> <tr> <td>ἅπαντα</td> <td>helemaal</td> </tr> <tr> <td>διηγῆσομαι (<i>fut.</i>)</td> <td>beschrijven</td> </tr> <tr> <td>πρὸς + <i>acc.</i></td> <td>voor</td> </tr> <tr> <td>ὑμᾶς</td> <td>jullie (<i>de leden van het gerechtshof</i>)</td> </tr> <tr> <td>τὰ πεπραγμένα</td> <td>de gebeurtenissen</td> </tr> </table>	ἐπειδὴ	omdat, aangezien	τοιαύτην ἀνάγκην	zo'n noodsituatie	οὐδὲν ἀποκρουψάμενος	zonder iets te zullen achterhouden	ἅπαντα	helemaal	διηγῆσομαι (<i>fut.</i>)	beschrijven	πρὸς + <i>acc.</i>	voor	ὑμᾶς	jullie (<i>de leden van het gerechtshof</i>)	τὰ πεπραγμένα	de gebeurtenissen
ἐπειδὴ	omdat, aangezien																
τοιαύτην ἀνάγκην	zo'n noodsituatie																
οὐδὲν ἀποκρουψάμενος	zonder iets te zullen achterhouden																
ἅπαντα	helemaal																
διηγῆσομαι (<i>fut.</i>)	beschrijven																
πρὸς + <i>acc.</i>	voor																
ὑμᾶς	jullie (<i>de leden van het gerechtshof</i>)																
τὰ πεπραγμένα	de gebeurtenissen																

καθ-ίστημι

1. *act. en med. met acc.; sigm. aor. κατέστησα en med. κατεστησάμην*
 - a. **doen staan, neerzetten:** κρητῆρα ... κάθιστα zet een mengvat neer IL. 9.202; **(terug)zetten, (terug)brenge(n).**
 - b. **aanstellen:** τύραννον καταστησάμενοι παρὰ σφίσι αὐτοῖσι nadat ze bij henzelf een alleenheerser hadden aangesteld HDT. 5.92.
α2; οἱ καθιστάντες μουσικῆ ... παιδεύειν degenen die muzikale opvoeding hebben ingesteld PLAT. Resp. 410B.
 - c. **(in een bepaalde toestand) brengen, in orde brengen, regelen κ. εἰς ἀνάγκην** in een noodsituatie brengen LYS. 3.3.
 - d. **tot stand brengen.**
2. *intrans.; met stamaor. κατέστην of θη-aor. κατεστάθην*
 - a. **zich vestigen, ergens komen, met prep.:** κ. ἐς ὄψιν voor iem. verschijnen HDT. 7.29.1; perf. **zich bevinden.**
 - b. **aantreden:** ὅταν καταστῶσιν οἱ ἄρχοντες wanneer de regeerders zijn aangetreden PLAT. Resp. 543B; *milit. perf. opgesteld staan.*
 - c. **(in een bepaalde situatie) komen, worden; met prep.:** ἀντὶ φίλου πολέμιον κ. van vriend tot vijand worden HDT. 1.87.3; *pregn.:*
tot rust komen, bedaren: ἐπεὶ δὲ κατέστη ὁ θόρυβος toen het rumoer bedaard was HDT. 3.80.1; *genesk. herstellen.*
 - d. **tot stand komen, ontstaan.**

Figure 4.8: Translation task 4.

3.4.2 Results

Of the 11 participants who chose the correct translation, six students made use of the signposts: three relied on the morphological and three on the syntactic distinction. The five remaining successful students just scanned the lemma from the top to find a suitable translation. The three students who chose the wrong translation all used the distinction based on morphology, but incorrectly identified κατέστησεν as a root aorist. Nine students noticed that the phrase was included as an example in section 1.c.

3.4.3 Qualitative analysis

When we compare the signposts in καθ-ίστημι to those in συμ-βάλλω, we see that fewer students used them and fewer were successful in doing so. It appears that, although the same amount of reduction is at stake (ca. 50%), the cognitive investment required to employ the signposts is often estimated to be too costly to divert students from the boldface translation 'hopping' (S38 illustrates this point nicely).

- (8) S38 I briefly saw it [i.e. the label ‘intrans.’] at number 2 and then I thought: uuuhhh I’ll just ... just scan the translations and stuff.

Closer inspection indicates that the term ‘intrans.’ is particularly hard to process. S24 is puzzled by it (‘intrans-something’) and then decides to focus on the first section, but not on syntactic or morphological grounds, but merely because they think that ‘active’ is a discriminating term in this lemma as well. For this participant the signposts were too difficult to decode.

- (9) S24 Uh ... well, over here, well, that is, intrans-something. (*laughs*)
Well, I just looked at active ... at the active there, the thing at the top.

In the data of this task, we also see cases of the confirmational approach explained in 3.3.3. Participant S13 consults the lemma with the meaning ‘to bring’ already in mind and is first mainly helped by the label ‘in a certain state’ (*in een bepaalde toestand*) at the beginning of 1.c. They then proceed to find definitive confirmation in the morphological signpost, by checking the type of aorist.

- (10) S13 Yes, uh, wait a minute ... what was it ... oh yes, first I translated the first bit, so: ‘Since Simon me in such a necessity’ ... then I thought: what is logical. And I saw, I thought logically, and then I thought: well, it needs to be something like ‘to bring’ and then I actually saw ‘in a certain state’ here, and I knew it had to be that one. Then I looked at the form, and I saw that it was a sigmatic aorist, so that’s correct.

3.5 The asymmetrical division of δια-τελέω

The lemma δια-τελέω has a rather asymmetrical syntactic division marked with the signposts ‘with accusative’ (1.), ‘with participle’ (2.a.) and ‘with adjective’ (2.b.). In addition, the header of section 2 offers the translation instruction ‘verb to be translated as ‘continuously’ (*ww. te vertalen als*

‘voortdurend’). The example illustrating the right definition (under 2.b.) is not a literal match with the target sentence (Figure 4.9).

We wanted to know how the students would deal with this kind of signposts and the general translation instruction. The signpost ‘with accusative’ affords discarding the first part, which is rather long and filled with different examples and labels. The glosses provided for ἀνυπόδητος and ἀχίτων (containing the abbreviation *adj.*) could facilitate using the corresponding signpost of 2.b.

3.5.1 Translation task

Introduction
Socrates wordt aangesproken op zijn onverzorgde levensstijl. Hij wordt aangesproken op zijn dieet, zijn mantel, en zijn gebrek aan schoenen en ondergoed.
Socrates is commented on his unkempt lifestyle. He is commented on his diet, his cloak, and his lack of shoes and underclothes.
Greek sentence
ἱμάτιον ἡμφίεσαι οὐ μόνον φαῦλον, ἀλλὰ τὸ αὐτὸ θέρους τε καὶ χειμῶνος, ἀνυπόδητός τε καὶ ἀχίτων διατελεῖς . Xenophon, <i>Memorabilia</i> 1.6.2
You wear a cloak that is not only cheap, but the same thing during both summer and winter, and you continue to be without shoes and tunic.

Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 5 is...'

<p>ἰμάτιον ἡμφίεσαι οὐ μόνον φαῦλον, ἀλλὰ τὸ αὐτὸ θέρους τε καὶ χειμῶνος, ἀνυπόδητός τε καὶ ἀχίτων διατελεῖς. Xenophon, <i>Memorabilia</i> 1.6.2</p>	τὸ ἰμάτιον	mantel
	ἡμφίεσαι	je draagt
	οὐ μόνον	niet alleen
	φαῦλον	eenvoudig
	τὸ αὐτό	dezelfde (mantel)
	θέρους τε καὶ χειμῶνος	zowel 's zomers als 's winters
	ἀνυπόδητός (adj.)	zonder schoenen
	ἀχίτων (adj.)	zonder hemd

δια-τελέω

- met acc. voltooiën*: διατετελεκώς τὰ ἐν τοῖς ἐφήβοις δέκα ἔτη na de tien jaren van zijn diensttijd te hebben voltooid XEN. Cyr. 1.5.4; διατελέσαι τὴν ὁδὸν de reis beëindigen XEN. An. 4.5.11; δ. χάριν de gunst tot het eind toe geven EUR. Hcl. 434; *abs.*: διατέλει ὥσπερ ἤρξω zet door zoals je begonnen bent PLAT. Grg. 494C; *pregn. met adv.*: χαριέντως διατελοῦσιν zij leiden een heerlijk leven PLAT. Resp. 426A.
- ww. te vertalen als 'voortdurend'; met pred. ptc. of adj.*
 - met ptc. voortdurend bezig zijn te, voortdurend (iets doen)*: τὸ λοιπὸν τῆς ζῆς δ. ἐόντα τυφλὸν de rest van zijn leven blind blijven HDt. 6.117.2; τοῦτ' αὐτὸς γεωργῶν διατελεῖ hij blijft dat land zelf bebouwen MEN. Dyc. 328.
 - met adj.*: ... blijven, voortdurend ... zijn: δ. πρόθυμος bereidwillig blijven THUC. 6.89.2.

Figure 4.9: Translation task 5.

3.5.2 Results

All 14 participants chose the correct translation, nine using the signpost 'with adj.' and five focusing on the boldface definitions. Only three students used 'with acc.' to discard the first section of the lemma. Of the students who used the signpost 'with adj.', only three did so as a navigational strategy and six as a way to confirm their assumption.

Interestingly, many participants gratefully used the instruction to translate the verb as 'continuously', although this was not in boldface; three of them did not even look deeper into the second section and S11 reports that 'it was kind of nice in the sentence: just translating it as 'continuously'.

3.5.3 Qualitative analysis

In this translation task signposts are used even less navigationally than in the task with καθ-ίστημι. S31 rather clinically dissects the lemma to find their way to the relevant section, whereas S29 more or less stumbles upon the relevant meta-information once they found a promising lead.

- (11) S31 Yes ... because I was looking for the meaning of διατελεῖς. And then it said everywhere how you should translate it with certain complements. So, with an accusative or a participle. And then I saw with both that it was an ... a ... how do you say it?
- I Adjective?
- S ... an adjective. So, right at the bottom: 'stay, continue to be'.
- (12) S29 Then I started to look with 'continuously', 'to be busy' was weird, I thought. But that 'continuously', that was something I think that ... that eventually stuck with me. Because here I was going through the sentence quickly, but then all of a sudden, I saw 'with adj.', what's that called ... adjective ... and then I saw it there too, 'to stay', and I thought: hey.

Cognitive costs may offer one explanation: the asymmetry between 'with acc.', 'with ptc.' and 'with adj.' may discourage students regarding them in relation to each other. The term 'adjective' also seems to be rather demanding. In fact, the two students who successfully employed the signpost both struggle to formulate what the abbreviation stands for. If the abbreviation had not occurred in the glosses, would they have been able to use it? Another reason for ignoring the signposts is that there is not a lot to gain this time, since there are only few boldface definitions to start with.

Finally, we discuss the only instance in the experiment of a student using an example to make an analogy instead of merely looking for a literal match. S33 explains that they consulted the example for 'to stay willing' (*bereidwillig blijven*) because they found the phrase problematic, realizing this was the only time they decided to 'keep reading'. This is again an instance of the strategy to shift the attention to meta-information when one is stuck ('I thought it was an annoying bit'). They then consciously made an effort to look for an illustration of the usage of the example: 'how do they think that we should use this?' and

then fabulously define the analogy-affordance: ‘if this is the way they use it, I can use it the same way with a different adjective.’

(13) S33

And then I was like: OK ... ‘complete’ just isn’t right, that was really weird. But I also didn’t really have a participle, and then I thought OK we’re going to have a problem here. And then at b it said ‘with adjunct’ you can use ‘continue to’. And then I really kept looking at ‘stay willing’, as in how do they think that we should use this? Actually, that was the first time I read through it, because I thought it was an annoying bit, and I thought: wait, how are they translating this,

I And what do you mean then, with ‘willing’?

Well, ‘willing’ is also an, like, well, adjunct ... thing, so ... if

S they use it that way, I can use it in the same way with a different adjective.

3.6 πρίν and knowing when not to use the dictionary

The lemma πρίν describes one of those words easier memorized than looked up in a dictionary. It has two sections, the second of which has four subsections. The highest division is marked by the morphological signposts ‘adverb’ (*bijw.*) and ‘conjunction’ (*voegw.*); on the second level syntactic signposts are used. The second subsection of 2 (2.b. ‘with indic.’) is relevant for the translation task, which further defines the difference between the usage of ‘before’ (*voordat*) and ‘until’ (*totdat*). Two rather long examples are provided in this subsection, the second of which matches the translation task (Figure 4.10).

We wanted to know how the participants would deal with a fairly complex lemma of a straightforward word. The question is, first, whether they consult the lemma at all, and secondly, if so, whether they would use the multi-levelled signposts to navigate to the right usage.

3.6.1 Translation task

Introduction
Een koning heeft veel pijn aan zijn been. In een poging hem te genezen, snijden chirurgen een ader in zijn enkel open om er bloed uit te laten.
A king has a lot of pain in his leg. In an attempt to cure him, surgeons cut open a vein in his ankle to let blood out.
Greek sentence
En toen het eenmaal begon, bleef het bloed stromen, dag en nacht, καὶ πάντα ποιοῦντες οὐκ ἐδύναντο σχεῖν τὸ ρεῦμα πρὶν ἐλιποψύχησε· Xenophon, <i>Hellenica</i> , 5.4.58
And once it had begun, the blood ran day and night, and doing everything they could, they were unable to stop the flow before he lost consciousness;

Klaar om te vertalen? Zeg dan: 'de vertaling van nummer 6 is...'

En toen het eenmaal begon, bleef het bloed stromen, dag en nacht, καὶ πάντα ποιοῦντες οὐκ ἐδύναντο σχεῖν τὸ ρεῦμα πρὶν ἐλιποψύχησε·
Xenophon, *Hellenica*, 5.4.58

πάντα ποιοῦντες	alles <i>ptc. act. praes. nom.</i> <i>mv. M. ποιέω</i>
ἐδύναντο σχεῖν (<i>ασ. van ἔχω</i>)	zij waren in staat stelpen, stoppen
τὸ ρεῦμα λιποψυχέω	bloedstroom het bewustzijn verliezen

πρὶν [~ πρό]

- adv. tevoren, eerder; vroeger*: πρὶν μὲν μοι ὑπέσχετο ..., νῦν δὲ vroeger had hij mij beloofd ..., maar nu *IL. 2.112; vaak τὸ πρὶν: Πέρσας δὲ δούλους ἐόντας τὸ πρὶν Μήδων νῦν γεγονέναι δεσπότης* Perzen die vroeger slaven waren, zijn nu meesters van de Meden *Hdt. 1.129.4*.
- voegw. voordat, totdat*
 - met inf. voordat*.
 - met indic. voordat (past als vert. vaak bij ontkennende voorzin), totdat (past als vert. vaak bij bevestigende voorzin)*: ἐπὶ ἴσα μάχη τέτατο πόλεμός τε, πρὶν γ' ὅτε δὴ Ζεὺς κῦδος ὑπέρτερον Ἴκτορι δῶκε de strijd en de oorlog waren in evenwicht, totdat Zeus uiteindelijk aan Hector grotere roem schonk *IL. 12.437; οὐκ ἐδύναντο σχεῖν τὸ ρεῦμα πρὶν ἐλιποψύχησε* zij waren niet in staat de bloedstroom te stelpen, voordat hij het bewustzijn verloor *XEN. Hell. 5.4.58*.
 - met conj. (meestal na ontkennende voorzin), soms met ἄν of κε voordat*.
 - met verplaatsingsopt. (zonder ἄν) voordat, totdat*.

Figure 4.10: Translation task 6.

3.6.2 Results

13 students correctly translated πρὶν with 'before' (*voordat*) and one chose the less appropriate 'until' (*totdat*); two students used both the conjunction

(*voegw.*) signpost and ‘with indicative’ (*met indic.*); four used only the latter; three did not use the signposts and only tried out the boldface definitions. The remaining four reported that they already knew the meaning of the word; three of them only briefly checked the lemma for confirmation of their hypothesis and one did not look at the lemma at all.⁷² A total of eight students noticed that the sentence was included in the lemma.

3.6.3 Qualitative analysis

Πρίν is or should be familiar to students and this is reflected in their lookup behaviour: a considerable number only briefly checked the lemma to see whether the translation ‘before’ is indeed listed. One student did not look at the lemma at all, although it is so prominent on the screen.

Reflecting on the use of the signposts, we see that ‘with indicative’, which is a signpost on the second level, is preferred to those on the first level (indicating part of speech). This is understandable, because the form of πρίν simply does not reveal whether it is an adverb or conjunction, whereas the verbal mode can be determined by its form. Students who struggled with the first-level signposts thus found an opening into the lemma which worked for them.

Below, S29 explains their difficulties with the signpost conjunction. They appear to say that they do know, inductively, by trying out the definitions in the sentence, that a conjunction is needed, and not an adverb. This does not mean, however, that they could use ‘conjunction’ in a deductive manner. In terms of the cost-benefit analysis, ‘conjunction’ seems too abstract, with too high cognitive costs, while the reduction in boldface translations is relatively small: there are only three general definitions to consider anyway.

(14) S29 I did look at this, yes, ‘with infinitive and indicative’, I didn’t really look at ‘adv.’ and ‘conj.’, Because I, with a conjunction I always think I can recognize a conjunction when I see one, but I can’t really think: oh, this is a real conjunction.

⁷² The task 6 stimulated recall data of 1 participant was unfortunately not recorded.

4. Conclusion

At the outset of this article we argued that using meta-information stimulates the engagement in a feedback loop between text and dictionary, which can help students to avoid dictionary mistakes and awkward translations. The use of meta-information is, however, not easy, especially not for learners. Translating Ancient Greek is a cognitively demanding task and successfully using a dictionary requires careful cognitive load management.

What do we learn from our expert learners' navigational behaviour? First and foremost, that their default strategy is to focus on boldface definitions. We need to recognize that this in itself is a way to limit cognitive load: the bold typeface has the affordance of steppingstones, ignoring other information in the lemma. By critically testing the translations in context, most participants avoided mistakes due to semantic tunnel vision.

We did, however, find diversions from this default strategy. These can be understood as the outcome of an implicit cognitive cost-benefit analysis: the investment of employing meta-information is weighed against the reduction of boldface translation options that can be gained. Consequently, we understand that signposts were the most popular type of meta-information, because they provide a condition for use and thus can discard whole sections of the lemma. The participants attend to this select/exclude-affordance, but only when these signposts are not too costly to apply. They showed a preference for (morphological) meta-information which is directly relatable to formal features of the text. Even these excellent students experienced difficulties with more abstract terms like 'intransitive', 'conjunction' and even 'adjective'.

Labels and examples, which are on a lower hierarchical level and do not have the same 'shortcut benefits' as signposts, received less attention when participants were navigating to the relevant section. We did observe, however, that some students employed these types of meta-information, as well as the more costly signposts, in a later stage of their decision-making process. These participants first focused on a promising boldface definition and then included meta-information in their scope as a way to confirm their hypothesis. Or,

alternatively, they decided to shift their focus to meta-information because they were stuck. These are also examples of effectively dealing with cognitive pressure and show that expert learners have the flexibility to use more than one route to the desired outcome.

Examples are seen by our participants as a possibility to hit the jackpot: they could be a literal match with the text and provide 100% certainty (and often even a free translation). The affordance of drawing an analogy from an example was only realized once. This could indicate that the analogy-affordance belongs to a different level of expertise.

4.1 Methodological reflections

The main limitation of our study design pertains to the laboratory setting of the experiment, which does not resemble the normal classroom situation in which students perform translation tasks. In other words, the ecological validity was low. Furthermore, the design of the translation task required inclusion of many glosses: in most of the tasks, the only word left to be solved was the word that was to be looked up. This facilitated completing the task. We also observed a learning effect: in some earlier tasks, parts of the sentence matched a dictionary example. Some students reported this made them look at the examples more actively in the later tasks.

However, combining eye-tracking with a stimulated recall proved to be a fruitful method to record the unconscious dictionary behaviour of students and their conscious reflections on it. This combination yielded a rich dataset which we could not have achieved in a classroom setting. Without the reports of the students, we could not have interpreted the eye movements, and, in turn, students would not have been able to report as informatively on their behaviour without the stimulus of their eye movements. This was a successful method to triangulate the data.

4.2 Pedagogical implications

We think that it is paramount that secondary-school students are introduced into the rich landscape of affordances a lemma has to offer them. The most important pedagogical recommendation, therefore, is to raise 'lemma

awareness' under students: explicate different ways in which lemmata are organized, discuss the various types of meta-information, and let the students experience the benefits that can be gained by attending to available affordances. Moreover, the participants of this study show that a lemma offers more than one route to a satisfactory outcome. Teachers can model these various approaches for their students. Furthermore, we need to invest in familiarizing students with the more abstract terms that are used in a lemma (e.g., 'figurative', 'intransitive' or 'conjunction') to decrease the cognitive costs of using them. By tweaking the outcome of their internal cost-benefit analysis, we can prompt students to avail themselves of the benefits meta-information has to offer.

4.3 Lexicographical implications

To facilitate cognitive load management, lexicographers should be aware of the impact of typography to the reading eye of a student. The fact that one participant stopped reading prematurely when a definition was interrupted by the word 'or' in italics is telling. Furthermore, meta-information is now often rendered in the same, easily-overlooked typography, although affordances between the various types can differ greatly. Electronic dictionaries can offer the possibility to toggle between two versions of a lemma, e.g., with or without examples, or to open/close a subsection. In choosing signposts and labels, it can be advisable to use terms that feature characteristics visible in the text, instead of requiring a level of abstraction (e.g., 'with accusative' instead of 'transitive').

DEEL 3

De ontwikkeling van woordenboekdidactiek

In Deel 2 van dit proefschrift hebben we verslag gedaan van twee empirische studies, uitgevoerd om meer zicht te krijgen op de inhoud van succesvol woordenboekgedrag van zogenaamde ‘expertleerlingen’. Deel 3 is gewijd aan de didactische vertaalslag van de uitkomsten van deze studies in, uiteindelijk, concrete handvatten en aanbevelingen voor de dagelijkse lespraktijk.

Binnen het grotere kader van *educational design research* treden we in Deel 3 het stadium binnen van *Design & Construction* (McKenney & Reeves, 2019; zie ook de Inleiding). Volgens dit onderzoeksmodel bestaat het eerste deel daarvan (Design) uit het opstellen van een gefundeerd *design framework*. Hierin staan de theoretische en praktische uitgangspunten voor de te ontwikkelen didactiek. Van den Akker et al. (2012) spreken in dit kader van *ontwerpspecificaties* die de beoogde functies, inhoud en kenmerken van het ontwerp beschrijven. Het tweede deel (Construction) beslaat het cyclische ontwerpproces waarin aan de hand van dit *design framework* concreet onderwijsmateriaal wordt ontwikkeld.

Zoals eerder uiteengezet, is dit hele onderzoeksproject in hoge mate verkennend van aard. In Deel 3 komt dat tot uiting doordat het zwaartepunt ligt op het verkennen, formuleren en vervolgens valideren van het *design framework* voor woordenboekdidactiek. Van het daadwerkelijke ontwerpproces presenteren we vervolgens ook de eerste verkennende stappen, die uitmonden in enkele voorbeeldoefeningen.

Een groot deel van deze fase van het onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met een groep docenten klassieken. In Hoofdstuk 5 zetten we de overkoepelende methodische opzet uiteen van deze ontwerpstudie in co-creatie.

In Hoofdstuk 6 doen we verslag van de literatuurstudie waarin de vraag wordt beantwoord welke didactische leidraad past bij de resultaten van de studies uit Deel 2. In dit hoofdstuk staan de methode van *Cognitive Apprenticeship* en het concept *situated problem solving* centraal. Hiernaast vat dit hoofdstuk ook kort de resultaten van Hoofdstuk 4 en 5 samen, omdat Hoofdstuk 6 een op zichzelf staand artikel is. *Cognitive Apprenticeship* vormt

de theoretische grondslag voor het *design framework* dat tijdens de ontwerpstudie verder is doorontwikkeld en wordt gepresenteerd in Hoofdstuk 7 en 8.

Hoofdstuk 7 en 8 vormen een didactische tandem en kunnen los van de rest van het proefschrift gelezen worden. Hierin staan de meest concrete aanbevelingen voor woordenboekdidactiek beschreven, respectievelijk het *Opzoekcurriculum* en voorbeeldoefeningen op basis van vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek in de klas.

In dit laatste deel van het onderzoek komt duidelijk het duale karakter van de resultaten van curriculumonderzoek naar voren (McKenney & Reeves, 2019). Enerzijds draagt het onderzoek bij aan theoretisch begrip, in de vorm van een conceptuele benadering van woordenboekgebruik in termen van *situated problem solving* (Hoofdstuk 6). Anderzijds is er een praktisch-georiënteerde uitkomst met het presenteren van een leerplankader (*Opzoekcurriculum*) en voorbeeldoefeningen.

Hoofdstuk 5

Woordenboekdidactiek in co-creatie

*Ontwerpstudie met
vakdocenten*

Inleiding

In dit hoofdstuk staan we stil bij de methode die we hebben gebruikt voor de ontwerpstudie met een groep vakdocenten. We bespreken eerst het doel van de studie en gaan daarna uitgebreider in op de methodologische overwegingen die een sturende rol speelden bij de studie. Daarna zetten we globale opzet van de twee fasen van de studie uiteen, waarna we beide in meer detail bekijken. De eerste fase vond plaats tussen maart en juni 2021; de tweede tussen oktober 2021 en februari 2022 (te midden van de coronapandemie). We sluiten af met een algemene duiding van de uitkomsten, die uitgebreider apart worden gepresenteerd in Hoofdstuk 7 en 8. Hoofdstuk 6 is gewijd aan *Cognitive Apprenticeship*, de didactische leidraad die in dit deel van het proefschrift gevolgd wordt.

1. Doel

Het doel van deze ontwerpstudie was tweeledig. Ten eerste beoogden we in gezamenlijkheid met vakdocenten een *design framework* voor woordenboekdidactiek te ontwikkelen. Hierin moest zowel de leerinhoud als de leer- en instructiemethode van woordenboekdidactiek tot uiting komen. Ten tweede beoogden we met behulp van dit *design framework* een begin te maken met het ontwerpen van concrete voorbeelddoefeningen.

2. Collaborative curriculum design

Voor deze ontwerpstudie is gekozen om het principe te volgen van *collaborative curriculum design*: een onderwijsvernieuwing ontwikkelen in samenwerking met vakdocenten. Veel curriculuminnovaties komen niet goed uit de verf doordat docenten niet of te laat betrokken worden in het ontwikkelproces. Hierdoor ervaren docenten geen eigenaarschap met betrekking tot de hervorming en/of hebben onvoldoende inzicht in het doel en de achtergrond ervan (Borko, 2004). Dit zorgt ervoor dat de innovaties niet of niet goed worden uitgevoerd (Fullan, 2007; Van den Akker, 2010).

Het is cruciaal dat docenten al in een vroeg stadium onderdeel uitmaken van een curriculumontwerponderzoek (zie ook Hoofdstuk 2 voor de

verkennde focusgroepstudie bij aanvang van het project). Bij het daadwerkelijke ontwerp van materiaal is het des te belangrijker dat dit in samenwerking met docenten gebeurt. Zij hebben immers kennis van de praktijk en weten ook goed wat de behoeften en beperkingen zijn van de concrete lessituatie. De kwaliteit van het ontwerp wordt beter wanneer docenten erbij betrokken zijn (Handelzalts, 2009; Huizinga et al., 2019). Zij kunnen in een vroeg stadium potentiële problemen registreren en verbeteringen voorstellen voor een nieuw ontwerp. Door docenten mee te laten werken in een ontwerpproces is het bovendien mogelijk om hun leerproces te monitoren. Bij veel onderwijsvernieuwingen is een leerproces van docenten nodig voor een succesvolle implementatie (Bakah et al., 2012; Nieveen et al., 2010). Er is namelijk vaak een verandering gevraagd in de opvattingen en het gedrag van docenten (Fullan, 2007). Inzicht in en reflectie op het leerproces dat hierbij betrokken is, kan helpen bij de manier waarop de vernieuwing wordt geïmplementeerd (Hall & Hord, 2010).

In dit verband is het concept van een *teacher design team* (TDT) relevant: een groep docenten die samenwerkt bij het (her)ontwerpen van een deel van hun curriculum (Handelzalts, 2009, 2019; Huizinga et al., 2019). De principes van het TDT vormden de leidraad voor de opzet van de ontwerpstudie naar woordenboekdidactiek.

2.1 Succesfactoren

In de literatuur over TDT's (Handelzalts, 2019; Huizinga et al., 2019) komt een vijftal succesfactoren aan bod die we zo goed mogelijk hebben geprobeerd te borgen in de opzet van deze studie. Ten eerste adviseert men om docenten een duidelijk beeld te geven van wat de onderwijsvernieuwing *in concreto* voor hun lespraktijk betekent. Door al in een vroeg stadium kleinschalige *pilots* te organiseren, kunnen docenten ervaren hoe meer abstracte ontwerpspecificaties in de praktijk vorm kunnen krijgen.

Ten tweede is het belangrijk om de instructie in ontwerpspecificaties, theoretische achtergronden en het ontwerpproces zelf zo tastbaar mogelijk te maken. Dat kan worden bereikt door het beschikbaar stellen van instructiemateriaal (zoals powerpoints of samenvattingen van artikelen) en door

adequate verslaglegging van bijeenkomsten. Bij de instructies is het bovendien belangrijk om plenaire discussiemomenten te organiseren binnen een TDT, zodat de deelnemende docenten meerdere perspectieven leren kennen.

Als derde succesfactor wordt het samen ontwerpen van lesmateriaal genoemd. Door eerste versies van producten onderling voor te leggen en van commentaar te voorzien, komen nieuwe ideeën op en vinden er verbeterlagen plaats van de didactische (tussen)producten.

De vierde factor betreft de mate van eigenaarschap bij de leden van een TDT. Voor een succesvol ontwerpproces is het bijvoorbeeld van belang dat zij voldoende vrijheid hebben om producten te ontwerpen die passen bij hun eigen lespraktijk. Anderzijds is hun creatieve vrijheid ook gebonden aan de grenzen van het *design framework* dat zij gezamenlijk hebben omarmd.

Als laatste is het cruciaal om tijdens het gehele ontwerpproces voldoende momenten in te bouwen van evaluatie. Hierbij worden twee typen genoemd: (1) formatieve evaluatie, gericht op het verbeteren van de *kwaliteit* van een ontwerpproduct en (2) summatieve evaluatie, gericht op het meten van het *effect* van een ontwerpproduct.

Voorbeelden van formatieve evaluatie zijn (cf. Van den Akker et al., 2012): *screening* (toetsen van het materiaal aan de specificaties van het *design framework*), *focusgroep* (het TDT vraagt andere betrokkenen om feedback te geven), *walkthrough* (gezamenlijk doorlopen van het materiaal), *micro-evaluatie* (uitproberen van materiaal buiten de lespraktijk) en *try-out* (inzetten van het materiaal binnen de lespraktijk).

Deze vijf succesfactoren hebben op allerlei manieren hun beslag gekregen: in de organisatie en opbouw van bijeenkomsten, de verslaglegging, de inhoud en het kader van voorbereidende opdrachten, de manier van evalueren en de inhoud van individuele slotgesprekken met de deelnemers. In de paragrafen hieronder wordt dit in meer detail besproken.

2.2 Gesitueerde didactische vertaalslag

In het kader van *collaborative curriculum design* wordt door Voogt et al. (2019) ook gesproken van een *situative view* op onderwijsvernieuwing. Zij stellen dat

de situationele context van de lespraktijk (de kenmerken van de school, de docent, het vak, het lesmateriaal, etc.) een cruciale factor is bij het succesvol ontwerpen en implementeren van een curriculumhervorming. Door te werken met een TDT is het ontwerpproces ‘by its nature culturally embedded and situated’ (Voogt et al., 2019, p. 13).

Bij de opzet van deze ontwerpstudie was bovengenoemde situationele benadering een belangrijk uitgangspunt. Dat komt het duidelijkst naar voren bij de behandeling van *Cognitive Apprenticeship* (CA), de algemene didactische leidraad die we op basis van Deel 2 voorstellen (zie Hoofdstuk 6). Hoewel we CA als leidraad volgden, namen we niet de zes methoden waaruit CA bestaat letterlijk over om woordenboekdidactiek mee te ontwerpen. In plaats daarvan maakten we tijdens de ontwerpstudie in samenwerking met de deelnemende docenten eerst een vertaalslag van CA die *gesitueerd* is in de beoogde lespraktijk (zie 5.3). Hiermee volgden we de principes van *situated cognition* en *situated problem solving* (zie Hoofdstuk 6).

3. Participanten

Bij het werven van participanten voor deze ontwerpstudie maakte de onderzoeker gebruik van zijn eigen netwerk van vakcollega's. Hij ging op zoek naar docenten met voldoende tot ruime leservaring met Grieks aan bovenbouwklassen. Ook was het de bedoeling dat zij gedurende het ontwerpproces aan een of meerdere klassen Grieks zouden geven. We streefden verder naar een samenstelling van het team uit docenten van zowel categorale gymnasia als scholengemeenschappen, met enige geografische spreiding over het land. Potentiële participanten zijn door de onderzoeker per mail benaderd met uitleg over het doel, de aard en de opzet van de studie.

Uiteindelijk hebben zich elf participanten aan de ontwerpstudie verbonden. Via een informatieblad zijn zij geïnformeerd over de opzet van de studie en de procedures rondom de bescherming van persoonsgegevens en digitale data. De elf participanten waren werkzaam bij in totaal acht verschillende scholen (Arentheem College, Christelijk Lyceum Veenendaal, Coornhert Gymnasium, Gymnasium Novum, K.S.G. De Breul, Praedinius Gymnasium,

Stanislascollege Westplantsoen en het Stedelijk Gymnasium Leiden).⁷³ De onderzoeker zelf en vier van de participanten waren werkzaam bij het Stanislascollege en maakten derhalve deel uit van dezelfde vaksectie. De reden om hiervoor te kiezen was tweeledig: enerzijds, vanuit praktische overwegingen, om tijdens mogelijke coronalockdowns in ieder geval met dit deel van de participanten laagdrempelig en persoonlijk contact te kunnen onderhouden. Anderzijds bood deze situatie de mogelijkheid om het proces binnen de vakgroep zelf te volgen: in hoeverre zou het verschil maken wanneer directe collega's dezelfde veranderslag ondergaan?

4. Globale opzet

De ontwerpstudie viel in twee delen uiteen. Het eerste was gericht op het doorontwikkelen van het *design framework* voor woordenboekdidactiek, dat in het tweede deel als leidraad fungeerde om in gezamenlijkheid voorbeeldoefeningen te ontwerpen. In paragrafen 5 en 6 gaan we in meer detail in op de opzet van beide fasen.

4.1 Werkwijze bijeenkomsten

Alle werkbijeenkomsten zijn digitaal gehouden door middel van een videoverbinding via Microsoft Teams. De bijeenkomsten hadden grofweg dezelfde opbouw: steeds was er een voorbereidende opdracht die de deelnemers vooraf opstuurden aan de onderzoeker; het eerste deel van de bijeenkomst bestond uit een plenaire bespreking en terugblik op de opdracht; vervolgens ging de groep in *breakoutrooms* uiteen voor een uitwisseling in meer detail; hierna werden de hoofdpunten van deze besprekingen plenair gedeeld; tot slot keek de onderzoeker vooruit naar de volgende bijeenkomst.

Bij de opening van elke bijeenkomst stond de onderzoeker specifiek stil bij het doel van de bijeenkomst, maar herhaalde daarbij ook de algemene doelen van het proces als geheel. Hierbij werd ook steeds de beoogde doelgroep

⁷³ Wij danken de volgende vakcollega's hartelijk voor hun deelname aan deze studie: Lineke Brink, Roos Danse, Susannah Herman, Sandra Karten, Naomi Lodder, Stevie van Loo, Remco Regtuit, Robbert Roosenboom, Liesbeth Schuren, Caspar Sundholm en Iris Teuns.

benadrukt: docenten die niet hebben deelgenomen aan dit ontwerpproces. Participanten werden op deze manier gestimuleerd zich in de doelgroep te verplaatsen tijdens het ontwerpproces.

4.2 Verslaglegging

Na afloop van elke bijeenkomst werkte de onderzoeker een verslag uit en deelde die met de deelnemers ter validatie. Van elke bijeenkomst werd een opname gemaakt via Teams, waardoor de onderzoeker later de plenaire gedeelten woordelijk kon uitwerken. Wanneer de groep in kleine groepen uiteenging werd iemand aangewezen als notulant, die na afloop een verslag met de onderzoeker deelde. Door de verslagen te delen met de participanten werd niet alleen validatie nagestreefd, maar was het voor hen ook mogelijk de verschillende bijdragen op een rustig moment door te nemen. Hieruit kwam niet zelden nog extra commentaar of werd inspiratie geput voor lesmateriaal.

5. Fase 1: design framework

De eerste fase van de ontwerpstudie stond in het teken van het doorontwikkelen van het *design framework* voor woordenboekdidactiek. Hierin wordt zowel de beoogde leerinhoud als de didactische methode voor woordenboekdidactiek beschreven. Op basis van de uitkomsten van Deel 2 heeft de onderzoeker de grondslagen voor het *design framework* opgesteld: (1) een didactisch overzicht van de inhoud van een succesvol zoekproces (*Opzoekcurriculum*) en (2) een theoretisch beargumenteerde didactische methode (*Cognitive Apprenticeship*; CA).

Om beide onderdelen zo goed mogelijk aan te laten sluiten bij de onderwijspraktijk, stonden de bijeenkomsten in deze fase in het teken van het valideren van het *Opzoekcurriculum* en van het maken van de vertaalslag van CA die *culturally embedded and situated* is in de beoogde lessituatie (zie 2.2). Deze vertaalslag mondde uit in het formuleren van didactische vuistregels voor woordenboekgebruik.

Deze fase van de studie bestond uit vier bijeenkomsten, die tussen maart en juni 2021 hebben plaatsgevonden. Hieronder gaan we verder in op de inhoud van deze bijeenkomsten.

5.1 Instructie

In de eerste bijeenkomst gaf de onderzoeker een plenaire instructie over de resultaten van het onderzoek (zoals beschreven in de eerste twee delen van dit proefschrift). Vervolgens lichtte hij toe wat de principes zijn van CA en waarom deze didactische methode past bij de bevindingen van de empirische studies met expertleerlingen.

5.2 Validatieproces *Opzoekcurriculum*

Voor de eerste bijeenkomst kregen de participanten als voorbereidende opdracht om binnen een korte vertaaltaak een aantal woorden hardop denkend op te zoeken (zie Appendix 7). Zij dienden zich daarbij te verplaatsen in het niveau van een succesvolle bovenbouwleerling en zoveel mogelijk denkstappen expliciet te maken. De denkstappen konden ofwel schriftelijk worden vastgelegd, ofwel door middel van een geluidsopname.

Het doel van deze opdracht was om de docenten ‘opgewarmd’ te laten nadenken over het *Opzoekcurriculum*, dat tijdens de eerste bijeenkomst werd gepresenteerd en na afloop werd toegestuurd. Tijdens de bijeenkomst vergeleken de participanten in kleine groepjes de denkstappen die zij aan de hand van de opdracht hadden verzameld. Op deze manier kwamen zij tot een meer volledige versie van hun ideale zoekproces. In de tijd tussen de eerste en tweede bijeenkomst kregen zij de gelegenheid om de inhoud van het *Opzoekcurriculum* te bestuderen en op- en aanmerkingen aan de onderzoeker te sturen. Door de voorbereidende opdracht hadden zij zich al een eigen referentiekader aangemeten om het *Opzoekcurriculum* mee te toetsen, aangevuld met wat zij in hun eigen lespraktijk tegenkwamen.

Van het commentaar dat de onderzoeker ontving maakte hij een synthese, die hij bij aanvang van de tweede bijeenkomst plenair besprak met het ontwerpteam. Ook hieruit kwam commentaar naar boven en werden voorstellen gedaan ter verbetering (zie Hoofdstuk 7 voor voorbeelden

hiervan). Op deze manier richtten we de ontwerpstudie in als een cyclisch, iteratief proces, waarin doorlopend verbeterlagen werden gemaakt. Op basis van het commentaar maakte de onderzoeker een nieuwe versie, die als voorlopig definitief gold voor het *design framework*. Ook hierna bleef het evaluatieproces doorgaan, zowel binnen deze fase van de studie (zie 5.4) als in de volgende fase (zie 6.3).

5.3 Vuistregels voor woordenboekdidactiek

Als didactische leidraad kozen we voor *Cognitive Apprenticeship*, een benadering die uit zes aparte methoden bestaat (*modeling, coaching, scaffolding, articulation, reflection* en *exploration*; zie ook Hoofdstuk 6). We hebben ervoor gekozen om deze methoden niet een-op-een over te nemen, maar eerst een vertaalslag te maken. Om CA goed in te bedden in de context van woordenboekgebruik binnen klassieken, hebben we een ontwikkelproces doorlopen om in gezamenlijkheid de methoden van CA in een aantal *vuistregels* te vatten. Het doel van deze vuistregels is om houvast en inspiratie te bieden aan vakdocenten om woordenboekdidactiek te integreren in hun lespraktijk.

Het is in dit kader belangrijk te vermelden dat ‘vuistregels’ niet dezelfde methodische status hebben als *ontwerpcriteria*. Ontwerpcriteria worden binnen een ontwerpstudie gebruikt om dwingend richting te geven aan de vorm en inhoud van een te ontwerpen didactisch product. We hebben er al vroeg voor gekozen om niet deze onderzoekstechnische invulling van de term te volgen.⁷⁴

De vuistregels vervullen een dubbele functie. *Binnen de ontwerpstudie* geven ze het didactische kader voor de participanten om voorbeeldoefeningen te ontwerpen. Anderzijds zijn de vuistregels op zichzelf ook een uitkomst van het onderzoek als geheel: ze zijn bedoeld voor docenten *buiten het onderzoek*.

⁷⁴ In deze fase van het onderzoek spraken we binnen het ontwerpsteam wel van ‘ontwerpcriteria’, maar waren het eens over de meer losse, pragmatische bedoeling ervan. Later in het proces kwam binnen de groep het gebruik van de term zelf ter discussie te staan, omdat die te technisch en daardoor afschrikwekkend kan overkomen op docenten die niet aan het onderzoek deel hebben genomen (zie verder Hoofdstuk 8).

Het was daarom expliciet de taak van de participanten om de vuistregels zo te kiezen dat zij aansprekend en inzichtelijk zouden zijn voor niet-ingevoerde docenten. Bij de tweede bijeenkomst begonnen we dan ook te brainstormen met de *design principles* van het mobiele besturingssysteem van *Android* als inspirerend voorbeeld. In kleine groepjes ontwikkelden we eerste versies van de vuistregels, die door de onderzoeker als synthese in een conceptversie werden gedeeld. Hoofdstuk 8 bevat een gedetailleerde beschrijving van het totstandkomingsproces van deze vuistregels.

5.4 Pilotronde ontwerpen oefeningen

In de laatste twee bijeenkomsten van deze fase voerde het ontwerpteam een tweetal pilots uit om de twee hoofdbestanddelen van het *design framework* in de praktijk te brengen. Zoals hierboven in 2.1 wordt aangeduid, is een belangrijke succesfactor voor *collaborative curriculum design* om abstracte en theoretische onderdelen van ontwerpspecificaties zoveel mogelijk concreet te maken binnen de praktijksituatie. We hebben hiervoor eerst een woordenboekles ontworpen gericht aan vierdeklassers. Bij deze opdracht (zie Appendix 8) was het eigenaarschap van de deelnemers nog relatief beperkt. Om ervaringen goed te kunnen uitwisselen, hadden we een uniform kader gesteld waarin de te lezen tekst voorgeschreven was en daarbinnen de op te zoeken woorden al waren geselecteerd. De leden van het ontwerpteam waren wel vrij om zelf te bepalen welk(e) leerdoel(en) uit het *Opzoekcurriculum* zij centraal wilden stellen en welke vuistregel(s) zij wilden gebruiken om de oefening didactisch aan te vliegen.

In de aansluitende bijeenkomst werden eerst plenair en vervolgens in kleinere groepen de ervaringen van het ontwerpproces gedeeld. We besteedden daarbij specifiek aandacht aan de rol die het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels hadden gespeeld: hoe werkbaar waren die en liepen de deelnemers ergens vast? Op deze manier werd het validatieproces gecontinueerd en is commentaar door de onderzoeker verzameld.

Voor de laatste bijeenkomst kozen we een vrijere opdracht, waarbij het ene deel van de participanten een les voorbereidde voor onderbouwleerlingen en het andere deel voor gevorderde bovenbouwleerlingen. We waren hierbij

geïnteresseerd in het verkennen van ontwerpkenmerken die specifiek relevant waren voor ‘onderbouw’ en ‘bovenbouw’. Hoofdstuk 8 bevat enkele evaluatieve uitspraken van docenten naar aanleiding van deze verkenning.

6. Fase 2: ontwerpen van voorbeeldoefeningen

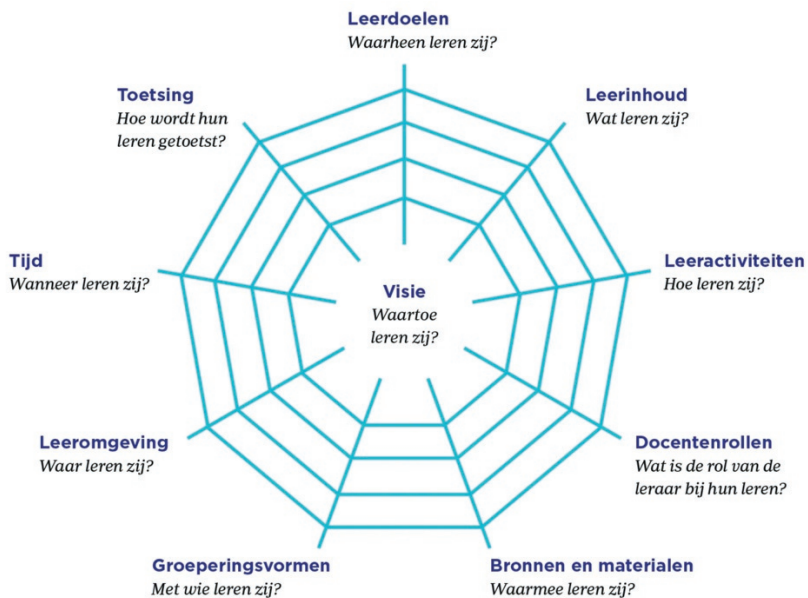
In de tweede fase van de ontwerpstudie gebruikten we het gevalideerde *Opzoekcurriculum* en de vijf ontwikkelde vuistregels voor woordenboekdidactiek als uitgangspunt om in gezamenlijkheid voorbeeldoefeningen te ontwerpen. Ook hierbij is het van belang te benadrukken dat er sprake was van een dubbele functie van deze oefeningen. Binnen de context van de studie was het doel van het ontwerpen van oefeningen om te onderzoeken in hoeverre het *design framework* werkbaar was en wat de praktische uitwerking ervan was in de lespraktijk. Anderzijds zijn de voorbeeldoefeningen *zelf* ook een belangrijk resultaat van het onderzoek: ze zijn bedoeld om aan niet-ingevoerde vakcollega's te illustreren op welke manier invulling te geven is aan woordenboekdidactiek. Bij de presentatie van de vuistregels, in Hoofdstuk 8, spelen de oefeningen daarom een prominente rol.

Deze fase van de ontwerpstudie bestond uit drie bijeenkomsten, die in de periode tussen oktober 2021 en februari 2022 werden georganiseerd. Hieronder gaan we verder in op het ontwerpproces en de bijbehorende formatieve evaluatie.

6.1 Spinnenweb

Bij aanvang van het ontwerpproces maakten we gebruik van het zogenaamde *Curriculaire Spinnenweb* (zie Figuur 5.1). Hierin staat beschreven welke aspecten van belang zijn bij het ontwikkelen van een curriculum, die allemaal als in een web met elkaar verbonden zijn. We hebben dit concept gebruikt om inzicht te geven in welke aspecten we in het bijzonder aandacht geven in ons curriculumontwerp. Hieronder volgt een korte opsomming van de inhoud van deze aspecten.

- *Visie* – vanuit *situated problem solving* beogen we een geïntegreerde aanpak: leerlingen leren het woordenboek te gebruiken binnen de context van vertalen;
- *Leerdoelen* – de leerdoelen die staan opgenomen in het *Opzoekcurriculum*;
- *Leerinhoud* – de vaardigheden en kennis zoals beschreven in het *Opzoekcurriculum*;
- *Leeractiviteiten* – volgens de didactiek die beschreven staat in de vijf vuistregels;
- *Docentenrollen* – met leerlingen in contact volgens het principe van meester-gezel (CA);
- *Bronnen en materialen* – behalve de bestaande lesmaterialen: de te ontwerpen oefeningen;
- *Tijd* – leerlingen leren het woordenboek te gebruiken binnen het normale lesprogramma, geïntegreerd in de vertaaltaak.



Figuur 5.1. Curriculaire Spinnenweb (SLO; Van den Akker, 2003).

6.2 Ontwerpronden aan de hand van illustratiewensen

Het daadwerkelijke ontwerpproces van voorbeeldoefeningen was opgebouwd in twee rondes. Hierbij streefden we een balans na tussen eigenaarschap van docenten enerzijds en een kader van uniformiteit anderzijds. Daartoe maakten we gebruik van zogenaamde ‘illustratiewensen’, een term die we zelf hebben geïntroduceerd. Met een illustratiewens wordt bedoeld welk(e) aspect(en), hetzij woordenboekinhoudelijk (*Opzoekcurriculum*), hetzij didactisch (vuistregels) een voorbeeldoefening zou(den) moeten illustreren. We spraken af dat een illustratiewens altijd te relateren moest zijn aan dit ontwerp kader, maar dat het deelnemers vrij stond om verwante didactische richtingen te kiezen. Zo koos een deelnemer voor de illustratiewens ‘differentiëren’ en combineerde deze met de didactische vuistregel ‘observeer’.

De bedoeling was dat elke docent vijf illustratiewensen aanleverde. Op basis hiervan bracht de onderzoeker een categorisering aan en deelde de illustratiewensen in termen van het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels in. Dit leverde 19 illustratiewensen op, die tijdens de eerste bijeenkomst door de participanten werden geprioriteerd doordat zij elk een top-5 maakten. Op basis hiervan verdeelden we de illustratiewensen onder de deelnemers.

Voor het ontwerpen van de oefeningen, waarvoor de illustratiewens een sturende rol had, gebruikten de docenten een uniform lesplanformulier. Hierin was een belangrijk onderdeel om aan te geven bij welke onderdelen van het *Opzoekcurriculum* en bij welke vuistregels de les aansloot.

Bij het ontwerpen van oefeningen werd het ontwerp team wederom expliciet gevraagd om niet-ingevoerde vakcollega’s als beoogde doelgroep te nemen. Op deze manier stimuleerden we de participanten om ontwerpkeuzes zo te maken dat andere docenten aan de hand van de oefeningen beter zouden begrijpen wat de bedoeling van het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels was.

6.3 Formatieve evaluatie van de oefeningen

Bij de twee ontwerprondes werd steeds hetzelfde proces van formatieve evaluatie gevolgd. Voorafgaand aan de bijeenkomst stuurden de docenten hun lesplanformulieren met eventuele bijlagen op aan de onderzoeker. Tijdens de

bijeenkomst legden zij hun oefening voor aan andere deelnemers, in kleine groepen. Hierbij fungeerden de andere docenten als *critical friends*. Deze gesprekken dienden als momenten van *screening* (voldoet het ontwerp aan het *design framework*) en *walkthrough* (wat is de precieze uitvoering van het ontwerp) van de oefeningen. De docent kreeg hierdoor de gelegenheid om een verbeterslag te maken van het ontwerp, waarna de oefening in de eigen lespraktijk werd uitgevoerd (*try-out*). De onderzoeker stimuleerde de participanten om bij het uitproberen van de oefening alert te zijn op reacties van leerlingen en zo mogelijk ook uitspraken van leerlingen te noteren. Daarnaast vroeg hij om kort na de les aantekeningen te maken over de ervaringen van de docent: liep de oefening zoals gepland, wat viel er op bij de uitvoering? Bij de laatste ontwerpronde voerde de onderzoeker ook individuele gesprekken met de participanten om een extra moment van feedback aan te bieden en hen te motiveren voor een laatste verbeterslag of opnieuw uitvoeren in de klas.

Behalve op de te ontwikkelen voorbeeldoefeningen was formatieve evaluatie ook gericht op de didactische instrumenten van het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels zélf. Gedurende het hele ontwerpproces stimuleerde de onderzoeker de deelnemende docenten commentaar te leveren op de manier waarop zij met de twee onderdelen overweg konden in de lespraktijk. In deze zin is het ontwerpproces *zelf* een vorm van formatieve evaluatie geweest.

7. Slotgesprekken

Een aantal maanden na de laatste bijeenkomst voerde de onderzoeker met de participanten telefonisch een slotgesprek om terug te kijken op het proces als geheel. Dit gesprek vond bewust enige tijd later plaats, om te kunnen evalueren in hoeverre de voorbeeldoefeningen een merkbare verandering teweeg hadden gebracht in het gedrag van de docent en hun leerlingen. Deze evaluatie was vooral bedoeld om inzicht te krijgen in het leerproces van de docent. Daarnaast keek de onderzoeker samen met de docent terug op de ontworpen oefeningen in samenhang met het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels.

Deze gesprekken gaven een eerste indruk van het leerproces van de docenten tijdens de ontwerpstudie (zie Hoofdstuk 8 voor een aantal citaten van deelnemers). De globale lijn die hieruit naar voren kwam was dat de docenten opmerkten dat zij door hun deelname aan de studie veel *woordenboekbewuster* waren geworden. Voor een groot deel van hen waren de succesfactoren van het zoekproces van leerlingen voorheen onbekend of in ieder geval in hoge mate impliciet geweest. Anderzijds ontstond uit de gesprekken het beeld dat een aantal van hen bij het ontwerpen van oefeningen merkten dat zij makkelijk terugvielen ‘op oude gewoonten’. Elke docent kan oefeningen ontwerpen, maar om daarbij aan te blijven sluiten bij de vuistregels was niet voor iedereen even eenvoudig. *Cognitive Apprenticeship* vraagt om een actieve houding van de docent en om veel interactie met de leerling: alleen zo komen denkprocessen aan het licht.

Alle docenten waren het erover eens dat zij woordenboekdidactiek een vanzelfsprekend onderdeel zouden moeten maken in de dagelijkse lespraktijk van de bovenbouw. Een aantal had daartoe al plannen gemaakt voor het volgend schooljaar. Toch klonk hier ook een tempering van verwachtingen door: men zag aankomen dat de waan van de dag snel overheerst. Dat werd wel duidelijk in het deel van het schooljaar dat resteerde na afsluiting van de studie. Door een lockdown lag daar de focus op het halen van de eindstreep van het pensum, waardoor woordenboekdidactiek direct minder belangrijk werd geacht.

Als mogelijke manier om aandacht te blijven besteden aan woordenboekdidactiek had een aantal docenten zich voorgenomen om het onderwerp binnen de vakgroep op de agenda te zetten en onderling afspraken te maken over de manier waarop woordenboekdidactiek een rol zou krijgen in de jaarplanners. Door vooraf momenten te reserveren dwing je jezelf materiaal te blijven maken, zo was de gedachte. Dit mechanisme was tijdens het ontwerpproces merkbaar bij de deelnemende docenten van de vaksectie waar de onderzoeker zelf ook deel van uitmaakte. Doordat zij elkaar laagdrempelig konden ontmoeten, vond er tussen de bijeenkomsten door meer uitwisseling plaats. Deze docenten gaven in de slotgesprekken aan dat contact waardevol te vinden.

Tot slot hadden de meeste participanten de mening dat zij met plezier hadden deelgenomen aan de ontwerpstudie. Tijdens een veelbewogen periode bood het ontwikkelproces afleiding. Bovendien had een deel van hen zich al een tijd niet in onderzoek verdiept en voelde zich uitgedaagd tijdens het proces.

8. Resultaten

De resultaten van de ontwerpstudie worden in detail gepresenteerd in Hoofdstuk 7 (*Opzoekcurriculum*) en Hoofdstuk 8 (didactische vuistregels met voorbeeldoefeningen). Hierin besteden we ook aandacht aan het totstandkomingsproces van deze producten door verslag te doen van de uitkomsten van de verschillende methoden van formatieve evaluatie. Dat doen we door te citeren uit de verslagen van bijeenkomsten en slotgesprekken met participanten.

9. Discussie

Wanneer we evaluerend terugkijken op de keuzes die we hebben gemaakt bij de opzet en uitvoering van deze ontwerpstudie, is een aantal sterke punten en beperkingen te noemen. Als eerste staan we uitgebreider stil bij de invloed die de coronapandemie heeft gehad, daarna gaan we in op enkele methodologische overwegingen en mogelijk vervolgonderzoek.

9.1 Beperkingen door pandemie

Beide fasen van de ontwerpstudie vonden plaats tijdens de coronapandemie. Dit was voor veel docenten een zeer belastende en uitdagende periode. Hoewel deelname aan deze ontwerpstudie door de participanten is genoemd als welkome afleiding, heeft de situatie rondom corona op hen ook een beperkende werking gehad. De meeste docenten voelden zich in deze periode overvraagd, waardoor het niet altijd lukte om bij alle bijeenkomsten aanwezig te zijn. Ook haalden sommige docenten de deadline voor het inleveren van de voorbereidende opdrachten niet. Het uitvoeren van *try-outs* van ontworpen oefenmateriaal in de klas werd bij enkele docenten ontregeld: door

bijvoorbeeld lockdowns en aanpassingen rondom het CE vonden zij niet altijd voldoende ruimte in hun lesprogramma om ontworpen oefeningen in te passen.

De beperkende regels die ten tijde van de pandemie golden zijn ook de reden geweest voor het online organiseren van de bijeenkomsten. Deze manier van vergaderen en ontmoeten had voor- en nadelen. Enerzijds vergemakkelijkte deze vergadervorm de deelname van geografisch gespreide scholen, waardoor een docent vanuit Groningen zonder reistijd kon aanschuiven. Anderzijds bemoeilijkt deze ontmoetingsvorm het ontwikkelen van een groepsgevoel en verlopen discussies stroever dan wanneer men elkaar in persoon treft. De onderzoeker heeft hierom tijdens plenaire discussies vaker deelnemers de beurt gegeven, ook wanneer zij geen digitaal ‘handje’ hadden opgestoken. Daarnaast stimuleerde hij het nasturen van schriftelijk commentaar, om op deze manier toch zoveel mogelijk geluiden te horen. Na afloop van beide fasen van de ontwerpstudie zijn door de onderzoeker afsluitende diners georganiseerd die door de zomeroomstandigheden in coronaluwe periodes vielen. Hierdoor konden de participanten elkaar toch in een informele setting ontmoeten.

De afrondende fase van de studie vond plaats in een lockdown rondom de winter van 2022. Hierin merkte de onderzoeker dat het voor docenten extra moeilijk was om hun oefenmateriaal af te maken en uit te voeren. Om hen hierbij te ondersteunen heeft hij met hen individuele belafspraken gemaakt om mee te denken over ontwerpbeslissingen en mogelijke obstakels.

9.2 Methodologische evaluatie

Ten eerste zijn we gelukkig met het feit dat er tijdens het verloop van de studie, ondanks de onvoorspelbare periode van lockdowns, geen participanten zijn uitgevallen (zie hierboven voor gedetailleerde bespreking van de invloed van de coronapandemie op het onderzoek). De keuze om meerdere docenten uit de vakgroep van de onderzoeker deel te laten nemen aan de studie heeft goed uitgekapt. Op deze manier was laagdrempelig contact mogelijk, tussen de docenten zelf, maar ook met de onderzoeker. Hij kon daardoor op een informele manier bijsturen en vragen beantwoorden. De deelnemers uit de

vakgroep van de onderzoeker hebben niet aangegeven dat hun verbondenheid met de onderzoeker een negatieve invloed heeft gehad tijdens het ontwerp-proces.

De individuele slotgesprekken met de deelnemers heeft de onderzoeker tijdens het proces ingevoerd, onder andere omdat een aantal docenten bij de laatste bijeenkomst hun materiaal nog niet in de les had uitgeprobeerd. Door de gesprekken enkele maanden later te plannen, hadden zij daar nog gelegenheid toe. Deze slotgesprekken bleken echter op zichzelf een zeer waardevolle manier om met de docenten te reflecteren op het proces als geheel en hun eigen leerproces in het bijzonder. Bij de opzet van een volgende, vergelijkbare studie zouden we deze gesprekken als een standaardonderdeel opnemen. Een vergelijkbaar advies geldt voor de tussentijdse belafspraken die de onderzoeker maakte om de participanten te ondersteunen tijdens het individuele ontwerp-proces van oefeningen. Hiermee kon hij de vinger aan de pols houden en enigszins bijdragen aan het gevoel onderdeel te zijn van een onderzoeksgroep, wat door de online bijeenkomsten moeilijk te creëren viel.

De keuze om ‘illustratiewensen’ als methode te gebruiken om richting te geven aan de te ontwikkelen voorbeeldoefeningen, is goed bevallen. Op deze manier herinnerden we de deelnemers eraan dat de oefeningen *illustratief* moesten zijn voor niet-ingevoerde docenten, maar spraken we hen ook aan op hun eigen creativiteit. We merkten dat docenten gemotiveerd waren wanneer zij eigenaarschap hadden over welk didactisch aspect zij mochten uitlichten in een oefening. Het blijft daarbij echter wel een uitdaging om hen óók aan het *volledige* kader van het *design framework* te houden. Sommige docenten namen te veel vrijheid en sloten bijvoorbeeld wel aan bij het *Opzoek-curriculum*, maar konden niet goed uitleggen hoe ze de vuistregels hadden gehanteerd.

9.3 Mogelijk vervolgonderzoek

Een duidelijke beperking aan de studie ligt in de schaal van zowel ontwerp-productie als evaluatie. Doordat we relatief veel tijd moesten besteden aan het ontwikkelen van het *design framework*, hebben we minder bijeenkomsten kunnen besteden aan het daadwerkelijk ontwerpen van lesmateriaal.

Bovendien hebben we alleen formatief kunnen evalueren. Voor een summatieve evaluatie is het nodig dat oefeningen verder worden doorontwikkeld en wordt idealiter een leerlingcohort langere tijd gevolgd (door middel van een longitudinale studie). Dat zou een volgende stap kunnen zijn voor woordenboekdidactiek.

In de volgende hoofdstukken staan we eerst uitgebreid stil bij *Cognitive Apprenticeship* als didactische leidraad voor klassieke talen in het algemeen en woordenboekgebruik in het bijzonder (Hoofdstuk 6). Vervolgens presenteren we het *Opzoekcurriculum* (Hoofdstuk 7) en de vijf didactische vuistregels (Hoofdstuk 8).

Hoofdstuk 6

Opening the black box of expertise

Cognitive Apprenticeship in classics teaching

(Ingediend bij een Engelstalig tijdschrift)

Introduction

Classics is undoubtedly the most beautiful school subject (as a classics teacher I acknowledge bias), but can also be the most frustrating one, both to teach and to learn. Especially when students are introduced in reading authentic Greek and Latin texts, they can experience the loss of solid ground to their feet.

This experience is shared by students and teachers. Students notice that, compared to the adapted ancient texts encountered in lower grades, the real classical textual world is not as straightforwardly accessible. Many of the basic rules of thumb seem to have lost their universal applicability (obviously an illusion from the start), because of the diversity of linguistic and literary situations which authentic texts convey. Translating becomes a considerably more complex task.

We, classics teachers, often hear ourselves say frustrating things like: ‘this sentence works differently than the rules would predict’. In lower grades, we could comfort our students: ‘just learn the conjugations, practice these sentences, follow the steps: then everything will be alright’. When reading authentic texts, we can only try to comfort the students (and ourselves) with the hope that they develop the required *Fingerspitzengefühl* eventually.

As a consequence, classics education can seem a practice of wizardry. When we disclose the solution to a difficult sentence, for students it feels like a magical transformation. For us, as teachers, it is equally mysterious how and when students will master the required tricks themselves. The cognitive processes of both sides seem to be hidden in *black boxes*.

Why is it so difficult to articulate the content of the learning process that leads to successfully analysing and interpreting classical texts? An important reason seems to be that this task requires a complex form of problem solving. There is no ‘one size fits all’. It demands a large repertoire of strategies and especially self-monitoring to manage the overall task and reflect on one’s progress. Or in other words: metacognition plays a key role.

As teachers, we are experts in classics and are consequently rather remote from this learning process ourselves. Our problem-solving apparatus is now mostly automated and we rarely need to actively self-monitor. A complicating factor is that metacognitive skills, such as self-monitoring, can also be acquired without awareness of its metacognitive nature (Reber, 1996). Teachers may have never been actively aware of executing these skills, not even when they were students themselves. A crucial challenge for teachers, therefore, is to become aware of the cognitive processes which are involved for *beginners* to successfully decode authentic texts. In class, teachers read and translate texts using primarily *implicit knowledge*: intuitive knowledge that is stored in long-term memory.⁷⁵ The transfer of implicit knowledge is unpredictable and difficult to control. Moreover, the transferability of this kind of knowledge to other domains is low to begin with (Dienes & Berry, 1997).

For the learning process of students, it is critical that they develop metacognitive skills and are able to communicate about them, but they cannot do this without the help of their teachers. This is because the set of general metacognitive skills novices possess (regulating and planning a task in most general terms) needs to be specialised to be successful in domain-specific circumstances (Veenman, 1999, p. 511). Domain-specific expertise is a condition to be able to meaningfully reflect on one's task performance in a specific domain. Students need an expert who explicitly introduces them into the knowledge and metacognitive activities that are classics-specific. Furthermore, if students become capable of producing explicit metacognitive reflections, their 'black box' becomes more accessible to teachers.

The first step, however, is to make teachers themselves more aware of the complex of strategies, cognitive steps and skills that they master. How can they articulate their expertise in a way that makes it both accessible and transferable to students? This article is dedicated to a teaching method that specifically addresses this question: Cognitive Apprenticeship. It is an approach that builds

⁷⁵ There are various accounts of this kind of knowledge (e.g. Reber, 1993; Stadler, 1998; Berry & Dienes, 1993). Implicit knowledge is also strongly related to Kahneman's 'System 1' type of cognition, which pertains to decisions or calculations that are fast, intuitive and not consciously controlled (Kahneman, 2011).

on the principles of traditional apprenticeship to explicate cognitive processes by gradually introducing students to mastering a certain body of expertise.

Our argument consists of two parts. In the first, we discuss Cognitive Apprenticeship as a teaching method and relate it to *situated problem solving*. In the second part, we report on a curriculum design study in which we, together with a group of secondary school teachers, explored how Cognitive Apprenticeship can be implemented in classics education. We limited ourselves to the subject of dictionary use in secondary-school education of Ancient Greek. We first discuss experimental research on dictionary use to explicate the relevant implicit expertise (of expert learners), after which we present the results of the design process in terms of concrete school exercises.

PART 1: THEORETICAL BACKGROUND

1. Cognitive Apprenticeship

The theory of Cognitive Apprenticeship (CA) builds on the observation that schools, in teaching complex tasks, fail to prepare students to real-life problems rather than textbook examples. The reason for this failure is that students are not initiated successfully into the *processes* that experts undertake while solving problems (Collins et al., 1987, p. 4). Teachers tend to execute important problem-solving steps without explicating them to their students – often unknowingly. Similar to our problem analysis regarding classics teaching in the introduction, CA argues that teachers should disclose the *processes* that comprise their expertise.

To teach these processes, CA proposes an educational approach that borrows elements from the traditional apprenticeship method, by which learners are gradually introduced into a certain physical craft (such as pottery or tailoring) by the close guidance of a master-teacher.

The method of CA consists of six elements: *modeling*, *coaching*, *scaffolding*, *articulation*, *reflection*, and *exploration*. The first three are teacher activities. Through modeling, teachers can explicate their own (meta)cognitive steps (or use research data of expert students, see part 2). Coaching consists of

observing students while they perform a task and guiding them by offering direct feedback. Scaffolding means offering support to students by designing tasks that are within their reach (e.g. by focusing on certain parts of the overall task). The next two are student activities and aimed at gaining conscious access to their own problem-solving steps (articulation) and relating them to the steps of their teacher, fellow peers, and their own internal 'model of expertise' (reflection). The final element, exploration, is achieved when all supports are removed and students are stimulated not only to solve problems autonomously, but also define their own problems and research questions.

Collins, Brown, and Newman point out that there are three important differences between cognitive and traditional apprenticeship. First and foremost, in the traditional setting, the skills required to master a certain craft can be readily observed and discussed while they are being executed. The key challenge for cognitive apprenticeship is to make *cognitive* processes visible: the teacher's thinking to the student as well as the student's thinking to the teacher. Second, they argue that skills in the traditional context are often restricted to a certain craft, whereas problem-solving skills in the cognitive domain can be transferable from one subject to the other. To facilitate this, the authors suggest that teachers decontextualize steps, notably metacognitive ones, i.e. they should articulate the abstract principles that they use. Third, the purpose of learning the skills in the traditional workshop is naturally obvious to the learners: the products have a clear role in life. School subjects, however, are often remote from what students encounter in real life. The challenge, according to CA, is to explain how these tasks can be situated in the student's own context.

Stimulating metacognitive skills plays a key role throughout CA, most notably self-monitoring and self-correction. It is important that teachers include metacognitive activities while they model a task on the one hand and stimulate students to reflect on their thinking on the other. A concrete example is the *producer-critic dialogue*, in which students are encouraged to alternately comment on their own performance (producer) and on that of their peers (critic). Other methods include small-group problem solving and so-called

abstracted replay, which means that students retrace a cognitive path by means of a verbal description or a recording.

Similar to traditional apprenticeship, CA emphasizes the importance of learning *within* a certain domain or context, in which students get immersed in the whole set of practices, language and rules that govern it. Factual and conceptual knowledge should be taught and exemplified *in situ* as much as possible, whereas exercises that are isolated from the target context should be kept to a minimum. For classics, this point can be applied to the often difficult transition from the ‘textbook perfect’ world to translating original texts, the target context of classics education.

2. Situated problem solving

The emphasis on the authentic context in which expert knowledge should be taught, places CA in the field of situated cognition (Robbins & Aydede, 2008). Situated cognition holds that cognition should be seen as an interaction with our (social, cultural, physical, etc.) environment, without making a sharp distinction between ‘thinking’ and ‘doing’. The field is closely connected to 4E-cognition, which views cognition as embodied, embedded, extended and enactive (Newen et al., 2018). In this regard, it is helpful for the purpose of this paper, to include Kirsh’s account of situated problem solving (Kirsh, 2008).

Kirsh shares with CA the observation that school assignments often fall short of preparing students for real life instances of problem solving. His point is that the focus in assignments is often on reducing a ‘real world’ problem to a so-called ‘problem space’: an abstract representation of the problem, e.g. in a schematic visualization with nodes and links. Problem solving, according to Kirsh, is then subsequently reduced to a heuristic search task *within* this problem space.⁷⁶

His critique on this approach to problem solving is twofold. First of all, Kirsh argues that the actual difficulty in many problems is not so much the

⁷⁶ For a comprehensive overview of different types of definitions of problem solving, see Van Merriënboer (2013).

search in a problem space, but *registration*: mapping the real-world situation in which the problem arises with a problem space. A small thought experiment can illustrate his argument. Imagine you are located somewhere in the departures area of an airport and you are headed to a certain location (for example check-in desk 11). On a map alone, it is not very difficult to find the shortest route from any position to desk 11. The challenging part is to register where you actually *are* on the map, and, furthermore, after having decided on the route to take on the map, to ‘continually anchor the search space in *locally* meaningful ways’ (Kirsh, 2008, p. 276; my italics).

Secondly, Kirsh objects to the non-situational concept of the abstract problem space: it strips away all kinds of situational aspects that are often crucial in a real-world solving process: the use of pen and pencil, a handbook, a ruler, another person, etc. These often concern not-in-the-head features (e.g. extended or embodied) of cognition.

Kirsh’s account of problem solving offers a warning and an opportunity with regard to the method of CA. It warns us that teachers should be careful using abstract problem spaces as a method to ‘scaffold’ a difficult task. In classics teaching it is common to use all kinds of diagrams or translation models in order to help students. As Kirsh points out, however, these abstract versions inevitably fall short of the real world, which, for classics, means: the authentic texts. The challenge for classics teachers is guiding students in their ‘registration process’: showing them how the often impenetrable world of classical texts relates to specific parts of their (linguistic and cultural) knowledge.

Situated cognition, however, also provides an important opportunity to facilitate this process: we do not have to solve problems using only our heads. In reading or translating a text, for example, we can use a finger to keep focus on a word, a coloured marker to group certain words, a pencil to annotate, etc. It is paramount that teachers, when they model their expertise, disclose not only their thinking, but also these not-in-the-head processes. In this sense, we can borrow even more from the traditional, physical apprenticeship than we may think.

In this regard the concept of *affordances* is relevant, coined by Gibson (1966) and further defined by Norman (1988) as a possibility to act. In crafts, tools can afford all kinds of different actions, which a master can show to a student. In classics teaching, a pencil can afford a student to write, but also to mark a word or group of multiple words into one unit. Furthermore, in the context of dictionary use, a lemma's meta-information offers affordances to students. Signposts, for instance, placed at the start of a (sub)section, can afford to quickly select or exclude parts of the lemma. Introducing students into these affordances is an important part of explicating expertise.

PART 2: THE CASE OF DICTIONARY USE

In the remainder of this paper, we will explore how we can apply the principles of CA in classics education. We will report on the findings of an educational design study regarding dictionary use. The study was conducted in the Netherlands with 12 secondary school Greek teachers. It is part of a larger curriculum design project on dictionary use, the first stage of which describes both problematic and successful student dictionary activities.⁷⁷ A summary of these will now follow, which will serve as an introduction into the subject matter.

1. Unraveling (un)successful dictionary behaviour

In secondary school classics education, the transition from textbook practice to studying authentic texts is often accompanied by the introduction of a dictionary – much to the delight of students, who often embrace it as their saviour. Unfortunately, they tend to consult the lexicon excessively, end up at the wrong headword and blindly choose the first translation option listed (Florian, 2017; Bartelds, 2018). As a result, the dictionary is not so much the guide into the language of a classical text (that it potentially is), but a shortcut to a (mostly defective) translation, bypassing the (morpho)syntactic features that structure the text. Dictionary use is a specific example of a skill in classics

⁷⁷ Following the principles of *Collaborative Curriculum Design* (Pieters et al., 2019).

education that teachers master implicitly. This competence is difficult to reduce to executing a series of standardized steps and is therefore, just like translating in general, challenging to teach explicitly.

Because teachers, as experts, are often unaware of (all) the (meta)cognitive skills that are involved in successful dictionary use, it is highly insightful to study the behaviour of so-called 'expert learners'. These school students are successful in translating, but are nevertheless still in the process of acquiring expertise, which means that most of their problem-solving behavior is not yet automated and better accessible. We now turn to the key results of two experiments with such students, in the context of Dutch secondary school education of Ancient Greek. In a think-aloud study (Bartelds, 2021), we observed that these learners engaged in a *feedback loop*, frequently moving back and forth between text and dictionary. The participants often consulted the dictionary in an informed manner: they first made (morpho)syntactic or semantic assumptions, which they then actively tested with the information in a lemma, which in turn often prompted them to go back to the text, etc. This can be seen as their way to perform the *registration process* of mapping the text onto the dictionary information. As we have seen, metacognition is important throughout the translation process. These students were monitoring their process, kept a critical eye, and were not afraid to consult a certain lemma again when they suspected a mistake. Moreover, they exhibited situational problem-solving techniques such as placing a finger at relevant positions both in the lemma and in the text – to facilitate moving back and forth – and using the ribbon, fingers or even pens for quick access to certain pages in the dictionary.

The second study made use of eye tracking (Bartelds, 2022). There we learned that the same expert learners were flexible in their navigational strategy. In dealing with complex multilevel lemma's, they did not follow one fixed, systematic approach. They followed a more situational tactic, quickly assessing what information was available to take the path with the lowest cognitive costs. They made active use of the affordances of a lemma's meta-information. Such information afforded excluding certain sections or finding confirmation of the student's hypothesis. Dealing with the meta-information,

even these students struggled with the metalanguage involved in it. This points to an important condition for success: mastering the use of domain-specific terminology. The participants favoured terms that referred to readily discernible features in the text, such as ‘with accusative’. More abstract terms such as ‘intransitive’ were often ignored.

2. Dictionary exercises

These two studies help to explicate successful dictionary behaviour for secondary school classics students. We now turn to the classroom practice itself: concrete exercises in dictionary expertise, based on the principles of CA. The exercises are the outcome of an educational design study in collaboration with a group of teachers in Greek. In a preliminary phase, the participants were instructed in the theoretical framework as presented in the first part of this paper and familiarized with the results of the two empirical studies. We then formulated a number of design criteria for exercises, in order to further translate the method of CA in terms that correspond to the context of classics teaching. It was further stimulated to address the feedback loop and affordances of meta-information, as the key results of the expert-learners experiments. In the subsequent design process, various types of exercises were designed by the teachers in co-creation. They were refined after small trial runs in class. We describe six of these exercises below and clarify for each exercise which methods of CA are included.⁷⁸

Teacher think aloud (modeling)

In this exercise, *modeling* is the central method. All the stages of the lookup process are involved. The activity is straightforward: while reading a text, the teacher chooses a word to look up and subsequently verbalizes all the thoughts that come up during the process. It is crucial that the students follow the path

⁷⁸ Deze (en andere) oefeningen worden ook uitgebreid besproken in Hoofdstuk 8, in samenhang met de didactische vuistregels en het *Opzoekcurriculum*. Voor de doelgroep van het tijdschrift waar dit hoofdstuk als artikel is aangeboden, hebben we ervoor gekozen de oefeningen te bespreken in termen van de methoden van *Cognitive Apprenticeship*.

of the teacher, not only by listening, but also by physically handling the dictionary themselves. In stimulating students to be enacted in this process, teachers can show how they use their finger scanning for a headword or use the ribbon to mark a page. When we performed this exercise, teachers found it remarkable how many steps it actually takes to go through the lookup process and how complicated it is for students. In this sense, the exercise is also very useful to make teachers more aware of their own dictionary expertise. In class, teachers found out that many students are not aware of the support the design of a dictionary offers (ribbon, headwords on top of pages, etc.).

Guess what not? (coaching, scaffolding, articulation)

Based on the board game *Guess who*, this exercise addresses the process of navigating through multilevel lemmas. It is especially concerned with the affordance of excluding translation possibilities in a lemma. In the original game, two players have a board with images of different cartoon faces. The goal of the game is to guess which face the opponent has chosen, by asking yes-or-no questions. A player can flip an image down when s/he deduces that it can be eliminated.

In the exercise, teachers put coloured sticky notes on the faces of the original board. Each colour represents a lemma of a word in the text which the students are reading. On each of the notes, teachers write down a meaning according to the different levels of the lemma. Students work in pairs or in a group. Their task, while translating the text, is to use a dictionary to find lemma-information on the basis of which they can exclude sublevels. They record their argumentation on a work sheet. Once they decide they can exclude a meaning, they literally flip it down. Students then physically experience the affordance (and joy) of excluding parts of the lemma.

The exercise uses *scaffolding*, because it limits the lookup process to the stage of navigating the subdivisions of a lemma – teachers have already selected the relevant headword. They can further scaffold by including all the relevant lemma-information (such as ‘*with accusative*’) already on the notes. The students can then focus their attention on the playing board and do not have to consult the dictionary itself. The method *coaching* is included, as

teachers can observe when students exclude a meaning – a decision which normally remains invisible. Teachers can also follow the discussions students have and provide feedback. By encouraging students to put their argumentation into words, both in verbal discussions with their peers and on paper, the exercise uses *articulation*.

In a less labour-intensive version of this exercise, teachers can design work sheets with the parts of the lemma in large boxes, in which students cross out what they exclude and make notes on their argumentation.

Dictionary buffet (scaffolding, coaching, articulation)

This exercise is concerned with the feedback loop between text and dictionary and specifically instructs students in the benefits of informed searching. It is suitable for smaller groups of students and relatively labour-intensive. Teachers place a few tables near the wall or window of a classroom. On these tables (the ‘dictionary buffet’), they place either sheets of paper with the content of a number of lemmata (an easier version) or just the dictionary itself.

The students are translating in a group sitting away from the dictionary buffet. Whenever they need to look up a word, they walk to the buffet, but are not allowed to bring their text with them. By doing so, students are stimulated to arrive at the dictionary in an informed manner (e.g. by making a hypothesis of the meaning or by assessing the syntactical surrounding of the word). Students physically engage in a feedback loop and experience the costs of looking up a word in isolation of the rest of the sentence: they need to walk back more often than necessary.

Teachers can use scaffolding by annotating the parts of the text which are not included in the selection of words to be looked up. Moreover, it is advisable to select the lemmata of words in the text which are particularly interesting for the process of moving back and forth between text and dictionary.

Students are stimulated to articulate their reasoning, because they work together and have to discuss their decisions while moving to the buffet and interpreting the information. Teachers can coach students by listening to their

thought processes and provide feedback, especially when students are walking back and forth multiple times (or not at all).

Predict the lemma (scaffolding, coaching, articulation, reflection)

Finding the right lemma form is the focus of this exercise. Teachers select a number of words in a text that are relatively difficult to bring back to their lemma form (e.g. Greek verbs). Students are asked to predict the headword of each form (without looking in the dictionary). On a sheet of paper, they fill out a table for each word. They first need to determine the word class, then formulate their reasoning by which they come to their prediction of the lemma.

The task is scaffolded, because students are required to determine the word class of each form. This is a valuable first step in their prediction process. Teachers can further scaffold by asking students to write down the general rules by which each word class is represented as headword.

Again, teachers can engage in coaching because students are stimulated to articulate their reasoning on the work sheet, which makes it accessible for direct feedback. The exercise can be followed by a reflection phase in which the words are looked up and the predicted lemma forms are verified. Students can use check marks and crosses to indicate whether they predicted correctly. Teachers can stimulate students to reflect on their reasoning by discussing the outcome of their predictions with their peers.

The fine print (scaffolding, coaching, articulation, modeling)

This exercise focuses on using meta-information while navigating through a lemma. Teachers select a number of words in a text that have a complex lemma, which is organized by meta-information (e.g. a verb with different kinds of complements). Students need to find the relevant part of the lemma, but need to base their choice on meta-information only. On the work sheet, they write down the relevant translation option and the piece of meta-information that led to their decision. The exercise is concerned with meta-information to show its affordance to select the right lemma part. Students are trained to notice meta-information and learn that it can serve as a helpful

anchor point during the *registration process* of mapping the use of a word in the text to the information in the dictionary.

The task is scaffolded because it limits the lookup process to the navigation stage. Furthermore, teachers can scaffold by selecting lemmata with meta-information that is relatively easy to notice in the text to be translated (such as ‘*with dative*’). Teachers can use coaching by assessing the work sheets of the students. The exercise can be completed by adding a modeling round in which the teacher invites a few (successful) students to verbalize out loud how they navigate through a certain lemma and assess the meta-information.

Rubric reflect (scaffolding, articulation, reflection)

This exercise is intended to stimulate students to reflect on their dictionary expertise. On a so-called single point rubric, learning goals are formulated that correspond to the different lookup stages (e.g. ‘I can arrive at a lemma with a hypothesis of the meaning in my mind’). These goals are placed in the center column and students have the option either to describe how they can move closer to the goal (left side) or define evidence that shows that they master it (right side). Students do this exercise after they have completed a translation task and need to refer specifically to this task when they fill out the rubric. They can then exchange their assessment with a peer and discuss whether the feedback fits (e.g. does the evidence match the goal). Next, they can offer each other suggestions on how to improve their progress in relation to the learning goals.

In a scaffolded version of the exercise, teachers decide the learning goals. By doing so, they divide the lookup process in meaningful steps, which guides the reflection process. In a more demanding version, students are required to formulate the goals themselves. Because students need to add explanations how they can improve on a goal or why they already master it, the method of articulation is included.

Conclusion

At the outset of this paper, we argued that learning classics is a complex task and that, in classics teaching, a considerable portion of the expertise of teachers remains hidden from their students. We have subsequently presented Cognitive Apprenticeship as a promising method to access the black box of expertise. We have attempted to put this method in practice by applying it to the case of dictionary use in the translation process of secondary-school students. We described six exercises that were designed following the methods of CA and the successful dictionary behaviour of expert-learners.

It is important to emphasize the exploratory nature of the study. This study reports the first testing cycle of an educational design study; a next cycle could be a quantitative test on the effect of the exercises on both dictionary skills and dictionary awareness. The exercises were evaluated informally in the teachers' classes by mini trials and were consequently refined. The process was evaluated with the group at the start of each session and with each participant individually at the end of the study. The most important outcome of this evaluation – and this was consistent for every participant – was that the dictionary awareness was boosted among teachers and students. Both teachers and students reported that they had not realized what kinds of steps were involved in a successful dictionary consultation. Students said they often underestimated the complexity of the dictionary on the one hand and the opportunities it has to offer on the other.

In this study, CA was applied to the concrete case of dictionary use as part of translating Greek texts. The expertise involved in consulting the dictionary successfully partly consists of so-called transferable skills: they are also relevant for other kinds of problem-solving tasks. Especially the metacognitive competences of self-monitoring and self-correction, while being engaged in a feedback loop, are very useful for complex tasks in other fields.

Within classics teaching, we think that the exercises can also be applied to dictionary consultation in the Latin context. Moreover, we propose that CA is a fruitful method for teaching comprehension and translation skills in general and also for other competences of classics, such as interpretation,

intertextuality, actualization of themes, etc. The key ingredient for teachers is clear: make the path to expertise visible and accessible.

Hoofdstuk 7

Het Opzoekcurriculum

*Wat een leerling moet
kennen en kunnen om het
woordenboek succesvol te
gebruiken*

Inleiding

Dit hoofdstuk vormt een tandem met het volgende; samen presenteren zij de meest concrete didactische uitkomst van het project. Beide hoofdstukken zijn dan ook specifiek gericht aan docenten klassieke talen en bieden houvast om woordenboekdidactiek te implementeren in de dagelijkse lespraktijk. In dit hoofdstuk staat het *Opzoekcurriculum* centraal, dat een overzicht geeft van wat een leerling moet kennen en kunnen om een zoekproces succesvol af te leggen.

Met het *Opzoekcurriculum* vullen we de didactische lacune op die we aan het begin van dit proefschrift signaleerden. In de tussendoelen van de doorlopende leerlijn van SLO/Leerplan in beeld⁷⁹ wordt 'efficiënt opzoeken' wel genoemd als een van de doelen, maar niet verder geconcretiseerd. In het *Opzoekcurriculum* wordt het zoekproces in detail beschreven en gekoppeld aan leerdoelen, vaardigheden en kennis. Hiermee krijgen we zicht op het *wat*, de leerinhoud van een succesvol zoekproces voor leerlingen. Het *hoe*, de manier waarop wij leerlingen woordenboekvaardig maken, volgt in Hoofdstuk 8. Daarin presenteren we vuistregels waarmee docenten invulling kunnen geven aan woordenboekdidactiek in de les.

Samen met deze vuistregels speelde het *Opzoekcurriculum* een belangrijke rol tijdens de ontwerpstudie in co-creatie met vakdocenten. Met behulp van beide didactische hulpmiddelen hebben de deelnemende docenten enkele voorbeeldoefeningen ontwikkeld en die via onder andere *try-outs* geëvalueerd in de les (zie Hoofdstuk 5 voor een uitgebreidere toelichting van deze ontwerpstudie). In dit hoofdstuk staan we stil bij de opzet, de totstandkoming en didactische functie van het *Opzoekcurriculum*. Het *Opzoekcurriculum* zelf presenteren we op de volgende pagina's, aansluitend aan de opzet.

1. Opzet

Het *Opzoekcurriculum* is opgedeeld in drie fasen van het zoekproces: het opstarten (A), het uitvoeren (B) en afronden (C) van een zoekactie. In aanvulling daarop beschrijft een vierde onderdeel (P) activiteiten die

⁷⁹ Toegankelijk via <https://leerplaninbeeld.slo.nl/>; voor dit onderzoek geraadpleegd op 25 april 2023.

HET OPZOEKCURRICULUM

betrekking hebben op het proces als geheel en zich niet beperken tot een van de drie fasen. Elk van de vier onderdelen bestaat uit een aantal leerdoelen. Per leerdoel staan vaardigheden en kennisinhouden beschreven. Onder elk leerdoel staan ter illustratie leerlingcitaten genoemd waaruit blijkt dat de betreffende leerling het doel behaald heeft.

Met de naam ‘curriculum’ verwijzen we enerzijds naar de vakdidactische functie van het product, dat een overzicht biedt van wat een leerling moet leren om het woordenboek succesvol te gebruiken. Anderzijds bedoelen we de meer oorspronkelijke betekenis van het Latijnse woord: (het afleggen van) een circuit. Deze metafoor sluit goed aan bij de uitkomst dat een succesvol zoekproces bestaat uit het doorlopen van een *feedback loop* tussen tekst en woordenboek. Het *Opzoekcurriculum* in zijn geheel is dus een beschrijving van de *feedback loop*. Op de volgende pagina’s staat het *Opzoekcurriculum* in zijn geheel afgedrukt.

A. Het opstarten van de zoekactie

	leerdoel	vaardigheden cognitief, metacognitief, affectief, motorisch	kennis
De leerling...	<p>1. kan een afweging maken van het nut en de noodzaak het woordenboek (nu) te raadplegen</p> <p><i>'Eigenlijk weet ik wel wat dit woord betekent'</i> <i>'Dit soort woorden kan ik maar beter niet opzoeken'</i> <i>'Ik ga eerst het werkwoord opzoeken, dat is belangrijker'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op eigen woordenschat vertrouwen - kan besluiten om een woord niet op te zoeken - kan woordsoorten herkennen - kan een hiërarchie aanbrengen tussen verschillende woord(soort)en - kan zoekacties prioriteren 	<ul style="list-style-type: none"> - beschikt over een woordenschat die past bij het niveau en curriculum - kent de morfologische kenmerken van woordsoorten - weet wat belangrijke woord(soort)en zijn - weet welke informatie in het woordenboek te vinden is (en welke niet)
	<p>2. kan de (morfo)syntactische rol van de op te zoeken vorm in de zin bepalen</p> <p><i>'De gevangenis van τίσωας en δίκηζ'</i> <i>'Nu moet ik nog het onderwerp opzoeken'</i> <i>'Dit woord hoort denk ik bij επί'</i> <i>'Zij ἔρχεταιτ naar de ἀγοράν'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de zin opdelen in (morfo)syntactische eenheden - kan een voorlopige vertaling formuleren waarin de syntactische rol van het op te zoeken woord tot uiting komt 	<ul style="list-style-type: none"> - kent de morfologische kenmerken die syntactische informatie bevatten - heeft kennis van naamvallen en syntactische rollen
	<p>3. kan een hypothese formuleren van de opbrengst van de zoekactie</p> <p><i>'Dit moet wel leven of zoiets betekenen'</i> <i>'Iets met omhoog en dan een werkwoord'</i> <i>'Ik denk dat dit een aoristus is'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op basis van de inhoud van de rest van de tekst een voorspelling doen van de betekenis van de vorm - kan bekende delen van de vorm (prefix, suffix) herkennen en zo een deelvertaling formuleren 	<ul style="list-style-type: none"> - heeft kennis van de inhoud, het genre en historische context van de tekst - heeft kennis van de waarde van een aantal veelvoorkomende pre- en suffixen

<p>4. kan een hypothese formuleren van de vindplaats van de op te zoeken vorm in het woordenboek</p> <p><i>'Ik denk dat ik bij βαίνω moet kijken'</i> <i>'Misschien is καί δὴ καί wel een vaste uitdrukking'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de letters in een vorm nauwkeurig onderscheiden / in de juiste volgorde lezen - kan een morfologische analyse maken - kan het grammaticakatern gebruiken ter ondersteuning van morfologische analyse - kan (een deel van) de lemmavorm beredeneren - kan een stamtijd herkennen - kan beredeneren of er sprake is van een specifieke gebruikswijze - kan beredeneren of de vorm onderdeel is van een vaste uitdrukking / combinatie van woorden 	<ul style="list-style-type: none"> - weet waar in het woordenboek welke informatie te vinden is - kent de regels van lemmatisering per woordsoort - kent de regels van lemmatisering van samengestelde woorden - kent de regels van het augment - weet wat voor soort woorden (waarschijnlijk) ook in de verbogen vorm in het woordenboek staan opgenomen (zoals bij stamtijden) - weet uit welke informatie een lemma is opgebouwd
--	---	---

B. Het uitvoeren van de zoekactie

	leerdoel	vaardigheden cognitief, metacognitief, affectief, motorisch	kennis
De leerling...	<p>1. kan bij het juiste lemma uitkomen</p> <p><i>'Ik moet νόμος met het accent op de eerste o hebben'</i></p> <p><i>'Het is dus helemaal niet een bijwoord, het is de genitivus van τίσις'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan via een verwijslemma bij het hoofdlemma komen - heeft oog voor de mogelijkheid van homoniemen en zoekt naar onderscheidende kenmerken - kan (verbogen) vorm in de tekst toetsen aan de (lemma)vorm in het woordenboek - kan (verbogen) vorm in de tekst toetsen aan morfologische informatie in een lemma 	<p>zie A.4</p>
	<p>2. kan het relevante deel van het lemma selecteren</p> <p><i>'Ok, de hoofdingeling is op naamval'</i></p> <p><i>'Ik heb een medium dus ik moet bij nummertje 2 zijn'</i></p> <p><i>'Ik zie al dat de helft van het lemma niet relevant is'</i></p> <p><i>'Bij die bolletjes staan de vaste uitdrukkingen'</i></p> <p><i>'Ik moet hier zijn, want ik heb een genitivus in de zin'</i></p> <p><i>'Ik kijk eerst even alleen naar de dikgedrukte woorden'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de informatie in een lemma interpreteren - kan bepalen welke informatie relevant is en welke niet - kan de informatie in een lemma gebruiken voor beter begrip van andere woorden in de zin - kan per lemma bepalen wat de meest efficiënte navigatiestrategie is - kan van navigatiestrategie veranderen - kan de globale architectuur van het lemma overzien 	<ul style="list-style-type: none"> - heeft kennis van de uitgangspunten van het woordenboek achter de gebruikte organisatieprincipes - heeft kennis van de betekenis van de opmaak die wordt gebruikt in een lemma (interpunctie, kleuren, dikgedrukte en cursieve letters, haakjes) - heeft kennis van de afkortingen die gebruikt worden (en/of weet waar de resolutie daarvan te vinden is) - heeft de beschikking over de metalingüistische taal die achter de afkortingen schuilgaat

	<p><i>'Dit betekent dat deze betekenis alleen bij Euripides voorkomt, maar niet dat de andere betekenis niet óók bij Euripides kunnen voorkomen'</i></p> <p><i>'Ik ging gewoon eerst kijken of er dingen in stonden die zeg maar gelijk erop duiden dat één ding een bepaalde vertaling moest zijn.'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan (evt. op basis van meta-informatie) het organisatieprincipe van het lemma doorzien - kan onderscheidende kenmerken van delen van het lemma (bijv. signposts) toetsen aan kenmerken van de tekst - kan meta-informatie in een lemma gebruiken als strategie om naar de relevante plek te navigeren, maar ook om een hypothese te toetsen 	<ul style="list-style-type: none"> - weet dat er verschillende soorten meta-informatie (<i>signposts</i>, <i>labels</i>, voorbeelden) worden gebruikt in een lemma - weet wat deze soorten meta-informatie kunnen opleveren als handvatten (wat de zogenaamde <i>affordances</i> ervan zijn) - weet dat een <i>signpost</i> die een voorwaarde aanduidt niet per definitie andere onderdelen van het lemma uitsluit als aan deze voorwaarde voldaan is
<p>3. kan de relevante vertaalmogelijkheid kiezen</p> <p><i>'Het betekent 'begin of macht' en het gaat hier over het verdelen van de macht, dus waarschijnlijk 'macht'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op basis van de vertaalmogelijkheden uit het lemma een betekenisveld maken - kan vertaalmogelijkheden toetsen door ze uit te proberen in de syntactische eenheid van de zin - kan vertaalmogelijkheden toetsen aan de inhoud van de zin/tekst en/of inleiding bij een proefvertaling - kan vertaalmogelijkheden toetsen aan meta-informatie en kenmerken van de tekst - durft een keuze te maken 	<p>zie B.2</p>	

C. Het afronden van de zoekactie

	leerdoel	vaardigheden cognitief, metacognitief, affectief, motorisch	kennis
De leerling...	<p>1. kan evalueren in hoeverre de zoekactie geslaagd is</p> <p><i>'Is dat plus accusativus? Ja dit kan'</i></p> <p><i>'Ik ga even naar de volgende zin voor wat meer context'</i></p> <p><i>'Ik ga toch eerst het werkwoord opzoeken'</i></p> <p><i>'Dit lijkt logisch hier, maar ik kan er straks nog even naar terugkeren'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan toetsen of de gekozen vertaalmogelijkheid of andere opbrengst van toepassing is op de tekst - kan besluiten een voorlopige keuze te maken - kan besluiten de keuze uit te stellen - kan besluiten de zoekactie opnieuw te starten - kan besluiten eerst een andere zoekactie te starten - kan het leeslint of vingers gebruiken om efficiënt tussen pagina's in het woordenboek te wisselen 	zie B.2
	<p>2. kan de opbrengst van de zoekactie integreren in de vertaling van de zin</p> <p><i>'παρά plus genitivus: 'weg van, van, bij vandaan': 'bij de vaders vandaan'</i></p> <p><i>'Maar het is een aoristus, dus 'hadden doorgebracht'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de gekozen vertaalmogelijkheid op basis van een morfologische analyse in de juiste vorm vertalen - kan de gekozen vertaalmogelijkheid op de juiste manier in de bijbehorende syntactische eenheid zetten - kan besluiten een geschiktere vertaling te formuleren die niet in het lemma genoemd staat als een van de mogelijkheden, maar wel past in het semantisch veld 	zie A.2-4

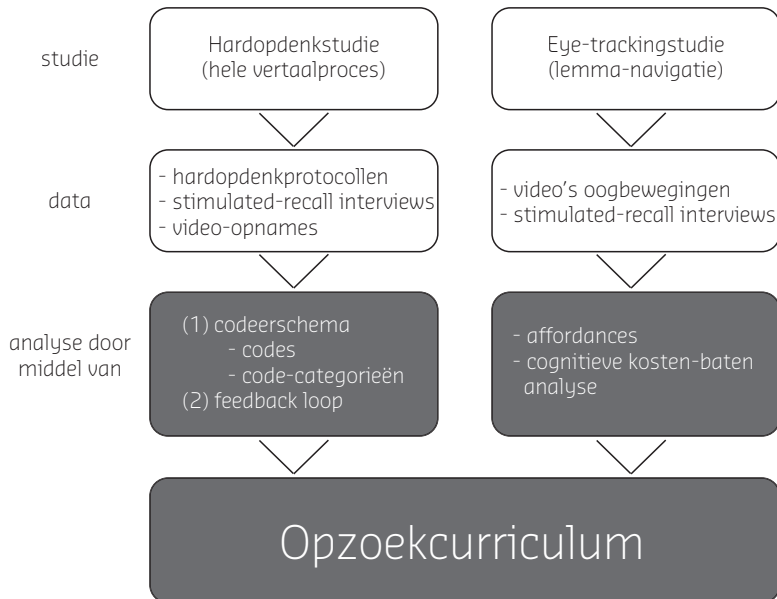
P. Tijdens het gehele proces

	leerdoel	vaardigheden cognitief, metacognitief, affectief, motorisch	kennis
De leerling...	<p>1. kan het woordenboek efficiënt hanteren</p> <p><i>'Ik zeg het alfabet in mijn hoofd op'</i> <i>'Ik kijk altijd naar de lemma's bovenaan de pagina's'</i> <i>'nu nu ksi omikron pi...'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan grofweg inschatten in welk gedeelte van het woordenboek de vindplaats is - kan binnen een letter grofweg inschatten in welk gedeelte de vindplaats is - kan de leeslinten of vingers gebruiken om het zoekproces te faciliteren - kan de navigeerhulp op en in het woordenboek (alfabet op de kaft, blokjes op de open lange zijde, de begin- en eindlemma's bovenaan de pagina's) gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> - kent het alfabet uit het hoofd - heeft binnen het alfabet de beschikking over 'riedeltjes' van opeenvolgende letters - weet de volgorde binnen het grammaticakatern
	<p>2. kan het zoekproces als feedbackloop zelf-kritisch monitoren</p> <p><i>'Ok, dit gaat goed'</i> <i>'Nu moet ik nog even goed kijken of dit wel klopt'</i> <i>'Misschien is dit helemaal geen genitivus. Ik ga wel even kijken in het grammaticakatern'</i> <i>'Nu even niet de hoop verliezen'</i> <i>'Misschien vind ik het wel gewoon in de verbogen vorm'</i> <i>'Ik begrijp hier even niks van. Ik laat het voor nu en kom er straks op terug'</i> <i>'Even kijken wat de lemmavorm van dit woord is'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan hypothesen maken en toetsen - kan het zoekproces opdelen - kan het zoekproces plannen - kan de voortgang van het eigen zoekproces becommentariëren (self-instructions, strategy-step statements, self-evaluation en error correcting statements, coping en self-control statements, self-reinforcement statements) - kan beslissingen kritisch toetsen op elk moment in het zoekproces - beweegt tijdens het hele zoekproces heen en weer tussen tekst en woordenboek, waarbij informatie uit 	<ul style="list-style-type: none"> - kent de verschillende stappen van het zoekproces - heeft de beschikking over een taalkundig begrippenapparaat - heeft beschikking over een woordenboektechnisch begrippenapparaat (om met een docent of een andere leerling te kunnen praten over de informatie in een lemma of woordenboek in het algemeen)

		<p>beide bronnen aan elkaar getoetst worden</p> <ul style="list-style-type: none"> - heeft doorzettingsvermogen - heeft een open houding en is bereid om eigen assumpties los te laten 	
<p>3. kan op een betekenisvolle manier notities maken</p> <p><i>'Het is een genitivus dus ik schrijf 'van straf' erboven'</i></p> <p><i>'Ik noteer even dat dit een passieve vorm is'</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - kan notities zo doseren dat het begrip van de samenhang van de zin wordt gediend en het zicht daarop niet ontnomen wordt - kan syntactische notities (bijv. met pijlen, kleuren, streepjes) in de tekst maken - kan morfologische notities (bijv. met afkortingen) in de tekst maken - kan semantische notities in de tekst maken die in overeenstemming zijn met de morfologie van de verbogen vorm 	

2. Totstandkoming

Het *Opzoekcurriculum* is een systematische, didactische presentatie van de resultaten van de data-analyse van de twee empirische studies met expertleerlingen (zie Hoofdstuk 3 en 4). Dit proces wordt hieronder toegelicht en is samengevat in Figuur 7.1. De belangrijkste basis hiervoor vormt de analyse van de protocollen uit het hardopdenkonderzoek (Hoofdstuk 3). Hierin stond het woordenboekgedrag centraal van expertleerlingen die een proefvertaling maakten. Hieraan zijn vervolgens inzichten toegevoegd die voortkomen uit de data van het eye-tracking onderzoek, waarin we hebben bestudeerd hoe leerlingen door een lemma navigeren (Hoofdstuk 4).



Figuur 7.1. Schematische samenvatting van de totstandkoming van het *Opzoekcurriculum*.

2.1 Van hardopdenkonderzoek naar *Opzoekcurriculum*

Bij het hardopdenkonderzoek hebben we het woordenboekgedrag van expertleerlingen onderzocht tijdens hun vertaalproces als geheel. De data-analyse van deze studie bestond uit twee rondes. De eerste ronde besloeg het coderen en categoriseren van hardopdenkprotocollen van vertalende leer-

lingen (zie voor het codeerschema Appendix 10). In de tweede ronde zijn deze codes gebruikt om ‘episodes van succesvol woordenboekgedrag’ op te sporen: momenten waarop leerlingen (net) *niet* de fout in gaan. Deze episodes hebben we in nader detail geanalyseerd aan de hand van het concept van de *feedback loop* (zie Hoofdstuk 3).

De uitkomsten van beide rondes van data-analyse hebben hun beslag gekregen in het *Opzoekcurriculum*. Hieronder beschrijven we eerst hoe het codeerproces heeft geleid tot het raamwerk en de invulling van de onderdelen van het *Opzoekcurriculum*. Daarna besteden we aandacht aan de manier waarop ook de uitkomsten van de tweede analyseronde erin verwerkt zijn. Dit proces is globaal samengevat in de linkerkant van Figuur 7.1 hierboven.

2.1.1 Eerste ronde: codeerproces

Als gezegd deden de deelnemers in het hardopdenkonderzoek verslag van hun gehele vertaalproces. Bij het coderen van de hardopdenkprotocollen hebben we ons beperkt tot leerlingactiviteiten die direct betrekking hadden op het gebruik van het woordenboek: alle uitspraken en handelingen van vlak voor, tijdens en vlak na het openslaan van het woordenboek. De codes hebben we in deze eerste ronde gegroepeerd in een aantal verschillende categorieën. Het resultaat van deze eerste analyseronde van de hardopdenkdata heeft ten eerste geleid tot het raamwerk van het *Opzoekcurriculum* en daarnaast ook een groot deel van de inhoud bepaald. Hieronder bespreken we hoe de verschillende onderdelen van het *Opzoekcurriculum* voortkomen uit dit analyseproces.

- De vier *zoekfasen* van de hoofdingeling van het *Opzoekcurriculum* (A, B, C, P) volgen uit de vier gehanteerde zoekstadia in het codeerschema (voor, tijdens en na het raadplegen van het woordenboek en tijdens het gehele zoekproces).
- Voor het formuleren van de *leerdoelen* hebben we codes samengenomen tot grotere clusters. We hebben er bewust voor gekozen elke zoekfase in een beperkt aantal leerdoelen samen te vatten. Op deze manier zijn de belangrijkste stappen per zoekfase in één oogopslag te beschouwen.

- De (*deel*)*vaardigheden* bij elk leerdoel zijn grotendeels voortgekomen uit de beschrijving van de gehanteerde codes. Zo is de vaardigheid 'de leerling kan vertaalmogelijkheden toetsen door ze uit te proberen in de syntactische eenheid van de zin' een omwerking van de code *Kiezen vertaalmogelijkheid door vertaalmogelijkheden uit te proberen in vertaling*.

Deze vaardigheden komen echter niet uitsluitend voort uit de codes van de hardopdenkprotocollen. Om verschillende soorten woordenboekgedrag te verzamelen, werden de leerlingen tijdens de vertaaltaak namelijk ook gefilmd en inzichten uit deze datavorm zijn ook als vaardigheden in het *Opzoekcurriculum* opgenomen. Hierbij draait het vooral om de manier waarop leerlingen het woordenboek efficiënt hanteren. Zo maakten zij handig gebruik van het leeslint, of hielden zij pennen of hun vingers tussen relevante pagina's om snel heen en weer te kunnen bladeren. De vaardigheden die hieruit zijn geformuleerd zijn veelal motorisch van aard: ze zijn niet 'cognitief' in de traditionele beperkte betekenis, maar voorbeelden van *embodied* of *extended cognition* (zie Hoofdstuk 3, paragraaf 5.2.4).

- Bij elk leerdoel zijn naast vaardigheden ook *kennisinhouden* opgesteld die nodig zijn om de vaardigheden te beheersen. Deze kennis heeft enerzijds betrekking op het taalsysteem in het algemeen, zoals morfologie en syntaxis. Anderzijds gaat het om woordenboek-specifieke kennis, zoals de regels van lemmatisering of de betekenis van gebruikte afkortingen.
- Ten slotte hebben we voor elk leerdoel een aantal typerende *leerlingcitaten* opgenomen. Deze zijn grotendeels letterlijke weergaven van de hardopdenkprotocollen zelf. Daarnaast zijn uitspraken gebruikt die leerlingen tijdens het nagesprek (*stimulated recall*) hebben gedaan. Een paar citaten zijn afkomstig uit de lespraktijk van docenten die aan de ontwerpstudie hebben deelgenomen of van de onderzoeker zelf. De citaten maken duidelijk

hoe een leerling kan laten blijken dat een bepaalde (deel)vaardigheid gebruikt is tijdens het vertalen.

2.1.2 Tweede ronde: episodes van succesvol woordenboekgedrag

In Hoofdstuk 3 hebben we uitgebreid verslag gedaan van de resultaten van de tweede ronde data-analyse van de hardopdenkstudie. Hierin werd een aantal kenmerkende episodes beschreven waarin we zien hoe leerlingen tijdens het zoekproces een *feedback loop* initiëren, gaande houden en afronden. Een aantal belangrijke bijbehorende vaardigheden, zoals het formuleren van een hypothese van de vindplaats in het woordenboek, komt in de afzonderlijke chronologische fasen van het *Opzoekcurriculum* aan bod.

We vonden het echter ook belangrijk dat het afleggen van het zoekproces als *feedback loop* zélf in een leerdoel terugkomt. Dit is opgenomen in het overstijgende onderdeel P: tijdens het gehele proces. Het principe van de *feedback loop* speelt namelijk in alle fasen van het zoekproces. Het is niet verrassend dat de vaardigheden waaruit dit leerdoel bestaat voornamelijk metacognitief van aard zijn, zoals ‘kan het zoekproces opdelen’ of ‘kan de voortgang van het zoekproces becommentariëren’. Metacognitieve vaardigheden zijn belangrijke succesfactoren voor het adequaat heen en weer bewegen tussen tekst en woordenboek (zie Hoofdstuk 3, paragraaf 5.4).

De kennisinhoud die als succesfactor uit deze analyse is gekomen en bij dit leerdoel is opgenomen, heeft ook een hoog meta-karakter. Ten eerste moeten leerlingen de beschikking hebben over het taalkundig begrippenapparaat waarmee wij over het Grieks spreken. Deze metalinguïstische taal komt immers terug in het woordenboek, bijvoorbeeld in de meta-informatie waarmee lemma's georganiseerd zijn (zie verder 2.2 hieronder). Ten tweede is het belangrijk dat leerlingen een ‘woordenboektaal’ tot hun beschikking hebben. Om goed met hun docent en medeleerlingen over het zoekproces van gedachten te kunnen wisselen, is het nodig dat zij weten wat er bedoeld wordt met termen als ‘lemma’, ‘vaste uitdrukking’ of zelfs ‘organisatieprincipe’. Ten derde hebben zij meta-kennis nodig over het zoekproces zelf. Om goed te kunnen reflecteren op de voortgang van een zoekactie, is inzicht nodig in de verschillende fasen en stappen die betrokken zijn bij het zoekproces.

2.2 Van eye-tracking onderzoek naar *Opzoekcurriculum*

In het eye-tracking onderzoek (zie Hoofdstuk 4) werd het navigeedrag van expertleerlingen onder de loep genomen. Het draaide bij deze studie om de vraag hoe leerlingen efficiënt gebruik maken van de beschikbare lemma-informatie, in het bijzonder meta-informatie. Deze informatie betreft allerlei aanduidingen, vaak cursief gedrukt en/of afgekort, die bijvoorbeeld de indeling van een lemma markeren of morfologische informatie weergeven. Tijdens de studie maakten de leerlingen zes korte vertaaltaken, waarbij zij steeds geconfronteerd werden met een relatief complex lemma. Na afloop van de taak keken zij, samen met de onderzoeker, een video terug waarop hun kijkpatronen zichtbaar waren. De leerlingen werden gestimuleerd om hardop te reflecteren op hun denkstappen, waarbij de onderzoeker verhelderende vragen stelde (een zogenaamd *stimulated recall interview*). Dit gesprek vormde de data van de eye-tracking studie.

Voor de analyse van deze data maakten we gebruik van het concept *affordances* (zie Gibson, 1966 en Norman, 1988): wat kan een leerling met (meta-)informatie *doen*? Als een lemma in twee delen is opgedeeld met de *signposts* ‘actief’ en ‘medium’, biedt zo’n signpost de mogelijkheid (affordance) om de helft van het lemma uit te sluiten. Een affordance kan ook in de lay-out zitten: dikgedrukte tekst kan een leerling in staat stellen om vlot van vertaalmogelijkheid naar vertaalmogelijkheid te springen.

Bij de kwalitatieve analyse van de eye-tracking data en het nagesprek met de deelnemende leerlingen veronderstelden we dat leerlingen een (impliciete) cognitieve kosten-batenanalyse maken bij de overweging om gebruik te maken van de beschikbare affordances. We wilden onderzoeken welke strategieën de expertleerlingen hiervoor gebruiken. De resultaten wezen onder andere uit dat de aandacht van de leerlingen in eerste instantie gericht was op het toetsen van de vertaalmogelijkheden. De affordances van de meta-informatie werden pas gebruikt als (1) er voldoende vertaalmogelijkheden mee kunnen worden uitgeschakeld en (2) de meta-informatie duidt op kenmerken die relatief eenvoudig af te lezen zijn uit de tekst en niet een hoge abstractie vereisen. Zo gebruikten de leerlingen liever een morfologische

aanduiding als ‘*medium*’ om een deel van een lemma uit te sluiten dan het syntactische ‘*intransitief*’.

We zagen ook dat leerlingen bepaalde vormen van meta-informatie aanvankelijk niet, maar in een later stadium in hun keuzeprocessus wél gebruikten. Dat gaat om momenten waarop een leerling een veelbelovende vertaalmogelijkheid in het oog heeft en meta-informatie gebruikt (bijv. ‘van dieren’) om de hypothese mee te toetsen, of waarop een leerling vast dreigt te lopen en een alternatieve route uitprobeert.

Deze inzichten hebben een plek gekregen in het tweede deel van het *Opzoekcurriculum* (B), waarin het selecteren van het relevante deel van het lemma en het kiezen van de relevante vertaalmogelijkheid centraal staan. Voorbeelden van vaardigheden in dit kader zijn: ‘kan meta-informatie in een lemma gebruiken als strategie om naar de relevante plek te navigeren, maar ook om een hypothese te toetsen’ en ‘kan (evt. op basis van meta-informatie) het organisatieprincipe van het lemma doorzien’.

Daarnaast hebben we kennisinhoud opgenomen die voorwaardelijk is voor bovenstaande vaardigheden. Dat betreft bijvoorbeeld kennis over de betekenis van de lay-out van een lemma en de gebruikte afkortingen, maar ook kennis over de affordances van soorten (meta-)informatie. Hierbij speelt de beheersing van de metalinguïstische taal *achter* meta-informatie een belangrijke rol: in hoeverre kan een leerling overweg met een term als ‘intransitief’? Hoe vertrouwder leerlingen zijn met deze terminologie, hoe lager de cognitieve kosten bij het toepassen ervan.

2.3 Validatie door focusgroep

De opzet en de inhoud van het *Opzoekcurriculum* zijn door de deelnemende docenten van de focusgroep gevalideerd. Dit gebeurde in twee bijeenkomsten, ieder met vooraf een voorbereidende opdracht.

Voordat de docenten bekend gemaakt werden met het *Opzoekcurriculum*, kregen zij een voorbereidende opdracht, die als doel had om denkstappen in het opzoekproces te activeren. De deelnemers vertaalden hardop denkend een deel van de vertaaltaak uit de studie met expertleerlingen. Een aantal woorden

moest daarbij opgezocht worden in het woordenboek. Bij het zoekproces daarvan was de specifieke opdracht zoveel mogelijk stappen expliciet te maken. Op basis van deze ervaring dienden de docenten algemene stappen van een succesvol zoekproces te noteren, opgedeeld in ‘voor, tijdens, na’. Bij de hele opdracht was het de bedoeling dat de docenten zich verplaatsten in het niveau van een succesvolle bovenbouwleerling.

Tijdens de bijeenkomst kregen de docenten eerst een introductie in de resultaten van de twee empirische onderzoeken met leerlingen. Vervolgens wisselden zij in kleine groepjes hun ervaringen uit over de voorbereidende opdracht, waarna er een plenaire bespreking volgde over de onderdelen van het zoekproces. Na deze onderdelen werd de conceptversie van het *Opzoekcurriculum* gepresenteerd. Voor de volgende bijeenkomst kregen zij de opdracht om het *Opzoekcurriculum* te toetsen aan de inzichten die zij zelf hadden opgedaan over het zoekproces vóór en tijdens de eerste bijeenkomst. Hierbij was het ook de bedoeling na te gaan in hoeverre de succesfactoren uit het leerlingonderzoek goed tot uiting kwamen.

Bij de tweede bijeenkomst presenteerde de onderzoeker plenair de verzamelde feedback van de docenten op het *Opzoekcurriculum*. Deze bespreking stelde de onderzoeker in staat om nadere toelichting te vragen en in samenspraak met de groep als geheel te bepalen in hoeverre de aangedragen voorstellen ter verbetering of aanvulling breder gedragen waren. Op basis van de uitkomsten van dit groeps gesprek werd een nieuwe versie gemaakt, die ter voorbereiding op de derde bijeenkomst met de docenten werd gedeeld. Hierna begonnen docenten met het ontwerpen van lesmateriaal voor woordenboekgebruik. Tijdens dit proces bleven zij ook het *Opzoekcurriculum* evalueren, waardoor nog een aantal wijzingen is doorgevoerd in de definitieve versie.

Voorbeelden van de grotere aanpassingen zijn: het onderscheiden van verschillende soorten vaardigheden (cognitief, metacognitief, affectief en motorisch) en die vervolgens met kleuren aanduiden; het verplaatsen van het leerdoel over het maken van notities van onderdeel C naar P. Ook noemden we de ‘leerdoelen’ aanvankelijk ‘eindtermen’, wat door de deelnemers een minder gangbaar en toepasselijk woord werd geacht. Daarnaast zijn de

formuleringen van leerdoelen, vaardigheden en kennis op een aantal plaatsen aangevuld en verduidelijkt.

Een deelnemer van de focusgroep vroeg zich af in hoeverre het zinvol kan zijn om de vaardigheden verder op te delen in soorten vaardigheden. Het viel haar namelijk op dat de eerstgenoemde vaardigheid [kan op eigen woordenschat vertrouwen] over vertrouwen gaat en dus affectief is:

'hee wat interessant dat al die soorten vertegenwoordigd zijn [cognitief, metacognitief, affectief en motorisch]. Misschien is het ook belangrijk voor docenten om zich ervan bewust te worden dat al die soorten vaardigheden dus een rol spelen in het [Opzoekcurriculum]. Anderzijds moet dit het ook niet onnodig ingewikkeld maken'. Een ander schaart zich achter haar en wijst erop dat het ook zinvol kan zijn bij het ontwerpen van oefeningen: dat helder wordt wat voor soort vaardigheid geoefend wordt. De onderzoeker sluit zich hierbij aan en zegt dat dit ook kan helpen om de juiste didactiek in te zetten, die passend is bij het soort vaardigheid. Nog een andere docent stelt voor om kleuren te gebruiken om dit inzichtelijk te maken, waarmee voorkomen wordt dat er nog kolommen bij komen die het schemaodeloos ingewikkeld maken.

Kader 7.1. Voorbeeld van validatieproces Opzoekcurriculum, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.2.⁸⁰

3. Didactische functie

Hoewel het *Opzoekcurriculum* een overzicht geeft van de leerinhoud van woordenboekgebruik, is het niet in eerste instantie bedoeld om te overhandigen aan leerlingen. Vakdocenten klassieke talen zijn de eerste adressaten ervan. Hieronder gaan we verder in op de beoogde rol van het instrument binnen woordenboekdidactiek.

⁸⁰ Met 'bijeenkomst 1.2' wordt verwezen naar de tweede bijeenkomst van de eerste fase van de ontwerpstudie (zie verder Hoofdstuk 5 voor een uitgebreide beschrijving van deze bijeenkomsten).

3.1 Geen stappenplan

In het eerste stadium van het onderzoeksproject hebben we in samenwerking met een focusgroep van vakdocenten een verkenning uitgevoerd van een overzicht van de stappen die gemoeid zijn bij een succesvol zoekproces (zie Hoofdstuk 2). Toen we een lijst hadden samengesteld van ‘succesvolle woordenboekactiviteiten’ stuitte we op de vraag hoe dit overzicht van activiteiten leerlingen helpt om hun woordenboekgebruik te verbeteren. Efficiënt opzoeken, zo was de conclusie, betekent (juist) niet: een lange lijst van stappen uitputtend aflopen. Dat kost immers veel tijd en cognitieve belasting die niet direct op het uitvoeren van de (vertaal)taak gericht is (zo’n inspanning is *taakvreemd*, zie Hoofdstuk 1).

Zoals we in Hoofdstuk 6 hebben gelezen, kan woordenboekgebruik bij klassieken gezien worden als een geval van complex probleemoplossend vermogen. Door de inbedding in de vertaaltaak van de proefvertaling is woordenboekgebruik zeer situatie-afhankelijk: er is sprake van *situated problem solving*. Dat vraagt om een didactiek die leerlingen leert om flexibel om te gaan met allerlei talige situaties, en juist niet om een rigide stappenplan. Het *Opzoekcurriculum* is dan ook niet op die manier bedoeld als hulpmiddel voor leerlingen tijdens het opzoeken.

Anderzijds is het *Opzoekcurriculum* ook in meerdere opzichten überhaupt geen rigide lijst zoals we die in de eerste focusgroepstudie hebben verkend. Het bevat allerlei ingrediënten die samenhangen met een situationele benadering van opzoeken. Die komen vooral tot uiting in het overstijgende onderdeel P, waarin het zoekproces als geheel wordt behandeld. Hierin staan grotendeels metacognitieve vaardigheden die leerlingen helpen om het zoekproces als een *feedback loop* te benaderen. Ook staan daar onderdelen die horen bij *extended* en *embodied cognition*: het gebruik van woordenboekklint, vingers of pennen om makkelijk te kunnen wisselen tussen pagina’s.

Hoewel niet direct bedoeld voor leerlingen, is het wel zinvol om een afgeleide vorm ervan te gebruiken om leerlingen inzicht te geven in het zoekproces. Zo kan een beknopte versie leerlingen duidelijk maken wat grofweg de fasen zijn, of kan het proces als geheel samengevat worden in een

afbeelding van een *feedback loop*. Daarnaast kunnen op basis van het *Opzoekcurriculum* rubrics ontworpen worden die een belangrijke diagnostische functie kunnen hebben. Daarmee kunnen leerlingen hun voortgang van woordenboekgebruik bijhouden, bijvoorbeeld vlak na het maken van een proefvertaling. De leerlingen denken dan terug aan hun vertaalproces en de woordenboekvaardigheden die ze daarbij hebben ingezet.

3.2 Didactisch raamwerk voor docenten

Het *Opzoekcurriculum* biedt een didactisch raamwerk voor docenten: zij kunnen het gebruiken om op een gerichte manier aandacht te besteden aan woordenboekdidactiek. De didactische methode om dat mee te doen (zoals beschreven in Hoofdstuk 6) wordt verder geconcretiseerd in het volgende hoofdstuk. Aan de hand van het *Opzoekcurriculum* kan het leerobject worden bepaald: docenten kunnen bepaalde momenten in het zoekproces isoleren en daarmee de focus leggen op het bijbehorende leerdoel. Daarnaast is het ook mogelijk om juist de procesoverstijgende vaardigheden als onderwerp te nemen. De leerlingcitaten die bij de leerdoelen staan vermeld, kunnen docenten helpen om op leerlingniveau concreet te maken wat voor denkstappen bij de verschillende vaardigheden horen.

Als we het *Opzoekcurriculum* als didactisch raamwerk gebruiken, komt ook de vraag op wat de kenmerken zijn van ‘de leerling’ die erin centraal staat. In principe is het overzicht bedoeld als curriculumbeschrijving voor bovenbouwleerlingen. Er bestaat hierbij natuurlijk een niveauverschil tussen een vierdeklasser die zojuist kennis heeft gemaakt met het woordenboek en zesdeklassers die op het punt staan hun CSE af te leggen. Enkele vaardigheden zijn duidelijk bedoeld voor de gevorderde leerling, zoals ‘kan besluiten een geschiktere vertaling te formuleren die niet in het lemma genoemd staat als een van de mogelijkheden, maar wel past in het semantisch veld’. Toch hangt de moeilijkheidsgraad vooral samen met de te lezen tekst en het betrokken lemma: de situatie bepaalt de complexiteit. Het is aan de docent om te differentiëren naar leerjaar en leerlingniveau. Tijdens het didactisch ontwerpproces is er ook een verkenning gemaakt met oefeningen die ‘typisch

onderbouw' zijn en de introductie van het woordenboek voorbereiden (zie Hoofdstuk 8, paragraaf 3.2.2).

4. Ervaringen van docenten

De ervaringen van docenten, zowel tijdens het validatieproces van het *Opzoekcurriculum* als tijdens het ontwerpproces van oefeningen, zijn geëvalueerd. Hieronder doen we verslag van deze ervaringen.

4.1 Woordenboekbewust

Bij de eindgesprekken met de deelnemende docenten viel één gemeenschappelijke ervaring duidelijk op: zij waren allemaal in hoge mate 'woordenboekbewust' geworden. Het *Opzoekcurriculum* gaf hun inzicht in allerlei denkstappen van leerlingen die zij voorheen niet duidelijk in beeld hadden. Of in de woorden van een van de docenten: 'er komt echt véél meer bij kijken dan ik dacht'. Dit effect kwam overigens ook naar voren bij enkele workshops en nascholingsbijeenkomsten waarbij deelnemende docenten gevraagd werd om hardop denkend zoveel mogelijk denkstappen tijdens het zoekproces te expliciteren – een vergelijkbare opdracht als hierboven beschreven.

Behalve de complexiteit van het zoekproces merkten sommige docenten ook op dat zij eerder niet bewust stil hadden gestaan bij de meer basale onderdelen van het hanteren van een woordenboek, zoals de lay-out van een lemma, het gebruik van het leeslint of de afdruk van het alfabet op de kaft. Ook het belang van een 'woordenboektaal', om adequaat met leerlingen *over* woordenboekgebruik te kunnen praten, was voor velen een eye-opener.

'En wat ik merkte dat goed werkte voor leerlingen is om daarbij zelf te benoemen of te laten benoemen hoe het woordenboek ze helpt. Dat viel echt goed. Ik zei dan: je ziet daar heel veel informatie, maar er staat van alles dat je helpt. Ik had de affordances in mijn achterhoofd daarbij. Dat was echt fijn en sloeg echt aan. Daar wilde ik op aansturen. Ze dat laten zien en zelf expliciteren dat het woordenboek niet een moeizaam ding is met een berg irrelevante

informatie waar ze een speld in een hooiberg moeten zoeken, maar hoe het een hulpmiddel is.'

Kader 7.2. Uitspraak van participant over het bewustwordingsproces, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.4.

- *Docent: 'Het verbaasde me heel erg dat dat ἐνόμιζε, dat heb ik nooit echt opgezocht kennelijk, maar in combinatie met de dativus is het eigenlijk een lastige vorm, terwijl het ogenschijnlijk zo'n onschuldig vormpje is. Hoe meer ik daarover na ging denken: hoe moeten ze het dan doen, de woorden werden er moeilijker van. Ze moeten wel meer kijken dan ik me eigenlijk realiseer.*

- *Onderzoeker: 'Dus nu je als docent dat echt aan het uitvoeren bent,ervaar je pas hoe dat voor een leerling is?'*

- *Docent: 'Ja, en vooral omdat ik het vanuit die leerdoelen bekijk. Want ik zoek wel altijd even voor een proefvertaling of alle woorden erin staan, maar pas nu kom ik erachter hoe moeilijk het eigenlijk is. Dat was dus wel een eyeopener voor mij.'*

Kader 7.3. Uitspraak van participant over het bewustwordingsproces, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

4.2 Fasen zijn kunstmatig

Tijdens het ontwerpproces constateerden meerdere docenten dat het moeilijk was om oefeningen te koppelen aan slechts één zoekfase of leerdoel. In de praktijk blijkt vaak dat fasen in elkaar overlopen en leerdoelen met andere leerdoelen samenhangen. Het is daardoor moeilijk om die in een oefening te isoleren. Een leerdoel dat hier wel voor geschikt is, is bijvoorbeeld 'de leerling kan bij het juiste lemma uitkomen'.

Bovenstaande observatie past goed bij de opvatting dat het zoekproces te beschouwen is als een *feedback loop*: er is een doorlopende uitwisseling van informatie tussen tekst en woordenboek, en zelfs tussen verschillende lemma's. Dat maakt dat fasen moeilijk te scheiden zijn. Ook bevestigt de observatie de noodzaak van een situationele benadering van woordenboekdidactiek.

'We merkten op dat wanneer je bezig bent met het ontwikkelen, dat er per woord super veel leerdoelen zijn die je kunt aanraken, maar je bent ook met de tekst bezig. Dus je zoekt een woord op, maar omdat je ook al andere woorden kent, en omdat het in een bepaalde context is, ga je niet al die leerdoelen af. De vraag is dus een beetje: voor een leerling is het misschien heel anders en voor hen is het niet per se 'oh mijn god ik moet super veel leerdoelen kennen', maar is het meer voor hen 'ik moet op een bepaalde manier gaan handelen en daar oefen ik nu mee'.

Kader 7.4. Uitspraak van participant over het gebruik van het Opzoekcurriculum, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

4.3 Wisselwerking met vuistregels

Zoals aan het begin van dit hoofdstuk staat beschreven, vormt het *Opzoekcurriculum* een didactische tandem met de vuistregels die centraal staan in het volgende hoofdstuk. Tijdens het ontwerpproces hebben de deelnemende docenten dan ook met beide instrumenten gewerkt. Uit de evaluaties kwam naar voren dat het van docent tot docent sterk kan verschillen hoe vertrouwd zij zich voelen met deze instrumenten. De een had juist een voorkeur voor het *Opzoekcurriculum* bij het maken van oefeningen, omdat het inhoudelijke houvast bood. Voor de ander had het *Opzoekcurriculum* een enigszins overweldigend effect; die raakte juist geïnspireerd door de vuistregels. De meeste docenten konden uiteindelijk met beide instrumenten goed overweg.

'Ik ging eerst eens naar die afzonderlijke woorden kijken en toen viel mij op dat je per woord heel andere leerdoelen bereikt en dat ik het daardoor ook moeilijk vond om leerdoelen te koppelen aan een onderdeel van mijn les. Bij het ene woord blijven ze misschien steken bij A3 en bij het andere bij B2, dus in het hele format van een lesontwerp – eigenlijk zou het voor mij achteraf handiger zijn geweest als ik die leerdoelen per woord had genoteerd. Ik had van tevoren bedacht dat ik een les wilde waar vooral het proces voordat je het woordenboek openslaat centraal staat, maar ik wilde ook de leerlingen in die les daadwerkelijk de woorden laten opzoeken, dus uiteindelijk kwamen alle leerdoelen wel aan bod en toen dacht ik: is dat wel de bedoeling? Dat vond ik dus wel lastig aan [het

Opzoekcurriculum]. De [vuistregels] gaven mij juist inspiratie; daar kon ik wat meer mee in het creatieve proces.'

Kader 7.5. Uitspraak van participant over de wisselwerking tussen het Opzoekcurriculum en de vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

5. Conclusie

Het *Opzoekcurriculum* biedt de docent een didactisch totaaloverzicht van de inhoud van het zoekproces voor leerlingen. Het biedt daarmee concrete handvatten om specifieke onderdelen uit het zoekproces centraal te stellen in oefeningen. Het *Opzoekcurriculum* kan gebruikt worden als leerplan-instrument (welke leerdoelen laat ik wanneer aan bod komen?), maar ook als diagnostisch instrument (in welke zoekfase gaat deze leerling de mist in en welke vaardigheid is daarbij cruciaal?). De belangrijkste feedback van de docenten die deelnamen aan deze studie is dat het *Opzoekcurriculum* enerzijds theoretisch prettig concreet is, maar dat anderzijds in de praktijk vaak blijkt dat het zoekproces zich moeilijk laat opdelen. In dit kader is het essentieel te beseffen dat het *Opzoekcurriculum* altijd in combinatie met de door ons voorgestelde didactische methode moet worden gebruikt. Deze methode wordt in het volgende hoofdstuk samengevat in vijf vuistregels.

Hoofdstuk 8

Woordenboekdidactiek in de dagelijkse les

Vijf didactische vuistregels

Inleiding

In dit hoofdstuk presenteren we de manier waarop woordenboekdidactiek in de dagelijkse lespraktijk vorm kan krijgen. We presenteren vijf didactische vuistregels die docenten klassieke houvast en inspiratie bieden om zelf aandacht te besteden aan woordenboekgebruik. Deze vuistregels vormen een tandem met het *Opzoekcurriculum*, dat in het vorige hoofdstuk uitgebreid aan bod is gekomen. Kort gezegd behelst het *Opzoekcurriculum* de leerinhoud van woordenboekgebruik en geven de vuistregels richting aan de didactische methode om leerlingen met die leerinhoud bekend te maken. Bij het samenstellen van de vuistregels speelde *Cognitive Apprenticeship* een belangrijke rol als didactische leidraad, waarin het meester-gezel-principe centraal staat (zie verder Hoofdstuk 6).

Hieronder presenteren we de vijf didactische vuistregels, met elk een korte beschrijving, nadat we hebben stilgestaan bij de opzet. Vervolgens lichten we elke vuistregel in meer detail toe, waarbij we voorbeelddoeningen bespreken waarin de vuistregels tot uiting komen. Deze oefeningen zijn de uitkomst van een ontwerpstudie met een groep vakdocenten (zie Hoofdstuk 5 voor een methodologische bespreking van dit proces). Bij de bespreking van de vuistregels betrekken we ook de ervaringen van docenten op basis van de *try-outs* die zij met de oefeningen hebben ondernomen.

1. Opzet

In Hoofdstuk 6 hebben we beargumenteerd dat woordenboekgebruik een beroep doet op een complexe vorm van probleemoplossend vermogen, waarbij de steeds veranderende tekstuele *situatie* de moeilijkheid in hoge mate bepaalt. Om de benodigde ‘woordenboek-expertise’ aan te leren stellen we de benadering van *Cognitive Apprenticeship* (CA) voor. CA gebruikt het meester-gezel-principe dat bekend is bij traditionele ambachten voor de overdracht van cognitieve vaardigheden. Deze benadering bestaat uit zes methoden (*modeling, coaching, scaffolding, articulation, reflection* en *exploration*).

Het doel van de vijf vuistregels is om de methoden van CA te vatten in concrete richtlijnen die gestoeld zijn op de lespraktijk van klassieke talen.

Tijdens het ontwikkelen van de vuistregels was het ‘implementatiegemak’ van woordenboekdidactiek een belangrijke overweging (zie verder 2.1.2). De vuistregels hebben daarom elk een bondige titel, gevolgd door een korte toelichting. De titel is algemeen van aard en is niet uitsluitend van toepassing op woordenboekgebruik. In de toelichting lezen docenten hoe de vuistregel woordenboekinhoudelijk bedoeld is.

Het is enerzijds de bedoeling dat de vuistregels laagdrempelig zijn en docenten motiveren om woordenboekdidactiek tot een vanzelfsprekend onderdeel van hun repertoire te maken. Anderzijds bewaken de vuistregels de gewenste didactische aanvliegroure: we denken immers dat de principes van CA passen bij de resultaten van de studies in dit onderzoeksproject.

Bij de organisatie van de vuistregels hebben we ons verre gehouden van systeemdwang. Niet elke vuistregel heeft hetzelfde veronderstelde subject en object en de volgorde waarin de vuistregels staan is niet normatief. Grofweg geldt wél dat de eerste twee regels een meer overkoepelende zeggingskracht hebben en bedoeld zijn om in elke woordenboekoefening terug te komen. De volgende drie kunnen (en mogen) alle drie tegelijk in een oefening tot uiting komen, maar ook los van elkaar. De eerste twee vuistregels zijn gericht op het gedrag van de docent, waarna er sprake is van een geleidelijke overgang richting het gedrag en de zelfstandigheid van de leerling (met de laatste, ‘Reflecteer’ wordt in principe de leerling bedoeld). Maar hier wordt geen voorwaardelijke, lineaire opbouw bedoeld: in *elke* woordenboekoefening, op elk niveau, kunnen leerlingen gestimuleerd worden om te reflecteren op hun denkprocessen.

De vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek

1. Integreer (Maak het normaal)

Vrijwel elke bovenbouwles waarin Grieks gelezen wordt leent zich voor woordenboekdidactiek. Probeer te vermijden dat een woordenboekoefening apart van de te lezen tekst komt te staan. De complexiteit van woordenboekgebruik komt het meest tot uiting in de situationele wisselwerking tussen tekst en woordenboek. Laat het woordenboek dus regelmatig terugkomen in de les, zodat veel verschillende zoekprocessen ‘in het wild’ aan bod komen. Zorg dat het gesprek over het zoekproces een vanzelfsprekend onderdeel is bij het vertalen of bespreken van een tekst. Verwerk woordenboekopdrachten in de aantekeningen van lesmateriaal bij het pensum.

2. Limiteer (Houd het behapbaar)

Het zoekproces is een veelomvattend en complex systeem, dat overweldigend en verwarrend kan zijn voor leerlingen. Bouw opstapjes in zodat leerlingen niet alle vaardigheden in één keer hoeven te beheersen. Laat hen geleidelijk wennen aan de denkstappen die betrokken zijn bij succesvol opzoeken. Sluit aan bij het niveau van de leerlingen en begrensd door bepaalde zoekfasen te isoleren. Houd het ook behapbaar voor jezelf: choose your battles – je hoeft niet in één les alle problemen aan bod te laten komen.

3. Demonstreer (Doe het voor)

Laat leerlingen meekijken terwijl jij, de expert (‘meester’), aan het werk bent. Doe dat bijvoorbeeld door hardop het zoekproces, en alle denkstappen die daarbij horen, voor te doen. Besef hierbij dat er sprake kan zijn van impliciete kennis: de woordenboekexpertise waar je over beschikt heb je voor een deel geautomatiseerd. Probeer in niveau en taalgebruik zoveel mogelijk aan te sluiten bij de leerlingen. Benoem de wisselwerking tussen tekst en woordenboek (*feedback loop*) en stimuleer het metacognitief toetsingsproces dat daarbij cruciaal is. Laat ook de meer

technische hantering van het woordenboek zien door te wijzen op het leeslint, het alfabet op de kaft en de gebruikte afkortingen. Laat bij het navigeren binnen een lemma zien hoe leerlingen het organisatieprincipe kunnen herkennen en hoe meta-informatie kan helpen bij hun keuzeproses.

4. Observeer (Kijk met ze mee)

Zorg dat je toegang krijgt tot het denkproces van de leerlingen terwijl ze het woordenboek gebruiken: wat zijn hun redeneringen, aannames en conclusies? Hoe monitoren ze hun eigen zoekproces? Stimuleer leerlingen om hun eigen denkstappen te formuleren, in gesprek met medeleerlingen of op papier. Dat is een leerproces op zich: leerlingen moeten geleidelijk een metataal ontwikkelen waarmee zij hun zoekproces kunnen commentariëren. Door inzicht te krijgen in wat er zich in hun hoofd afspeelt, wordt het mogelijk om op het moment zelf feedback te geven aan de leerlingen en bij te sturen.

5. Reflecteer (Laat ze terugdenken)

Bouw met enige regelmaat oefeningen in waarbij je de leerlingen stimuleert om te reflecteren op hun woordenboekgebruik binnen de vertaaltaak als geheel. Dat kan bijvoorbeeld na het maken van een vertaaltoets, maar ook als onderdeel bij het bespreken van de tekst. Het is hierbij belangrijk dat leerlingen hun denkstappen kunnen spiegelen aan een model van succesvol onderzoekgedrag. Hierdoor wordt hun zoekproces systematischer. Een afgeleide versie van het *Opzoekcurriculum* kan hiervoor dienen, bijvoorbeeld in de vorm van een rubric. Daarnaast kan een demonstratie van een succesvolle leerling deze functie ook vervullen.

2. Totstandkoming

Het ontwikkelen van de vijf didactische vuistregels was onderdeel van het grotere ontwerpproces dat met een ontwerpteam van vakdocenten is uitgevoerd. De totstandkoming van de vuistregels is in twee fasen te verdelen: (1) een verkennende fase die uitmondde in een conceptversie van de vuistregels en (2) een fase waarin deelnemers gerichte oefeningen ontwierpen met behulp van de conceptversie. Gedurende dit hele proces zijn de vuistregels voortdurend iteratief geëvalueerd en bijgesteld.

2.1 Verkenningsfase

Tijdens deze fase zijn vier bijeenkomsten georganiseerd waarin het ontwerpteam eerst een instructie kreeg over de tussenresultaten van het onderzoek en vervolgens na meerdere brainstormrondes een conceptversie van de vuistregels ontwikkelde. Hierna volgden twee verkennende ontwerp-rondes waarin deze conceptversie werd geëvalueerd.

2.1.1 Instructie

De inleidende instructie aan de deelnemende docenten bestond allereerst uit de resultaten van de leerlingonderzoeken: de succesfactoren voor woordenboekgebruik die blijken uit de empirische studies met expertleerlingen. Vervolgens werden zij bekend gemaakt met de theoretische achtergrond van *situated problem solving* en de didactische methode van CA (zie Hoofdstuk 6). Daarnaast introduceerden we het *Opzoekcurriculum* (zie Hoofdstuk 7) als woordenboekinhoudelijk referentiekader voor het ontwerpen van didactisch materiaal.

2.1.2 Stellen van criteria

Bij het ontwikkelen van de vuistregels had het ontwerpteam een dubbele opdracht. Enerzijds vormen de vuistregels een eerste stap in het cyclische ontwerpproces. In dat kader is het methodologisch beter te spreken van 'ontwerpcriteria'. In gezamenlijkheid hebben we regels geformuleerd die voorschrijven waar het didactisch materiaal aan moet voldoen dat de docenten later in het proces zouden ontwikkelen. Aan de andere kant was het van meet

af aan de bedoeling om criteria te formuleren die ook *buiten* de context van een onderzoeksproject toepasbaar zouden zijn. Dat heeft te maken met het praktijkgerichte doel van dit project: de resultaten op een toegankelijke manier presenteren, opdat zij door docenten in de staande onderwijspraktijk te implementeren zijn.

Gedurende het ontwerpproces groeide het besef onder de deelnemende docenten dat zij ‘bewust woordenboekbekwaam’ werden doordat zij zelf betrokken waren bij het onderzoek. Het was daarom cruciaal om zich bij het ontwikkelen van de vuistregels ook te blijven verplaatsen in docenten die niet deel hadden genomen aan het onderzoek. We spraken daarbij af als doelgroep het midden te zoeken tussen de docent met een bovengemiddelde interesse in nascholing en de docent die door welke omstandigheid dan ook geen ruimte heeft om zelf didactisch materiaal te ontwikkelen en daardoor op zoek is naar kant-en-klare lessen of oefeningen/werkvormen.

Om deze reden hebben we er al vroeg in het proces voor gekozen om niet aan te sluiten bij een technische vorm van ontwerpcriteria, zoals in onderstaand voorbeeld het geval is.

“If you want to design <intervention X> for the <purpose/function Y> in <context Z>, then you are best advised to give <that intervention> the <characteristics A, B, and C> [substantive emphasis], and to do that via <procedures K, L, and M> [procedural emphasis], because of <arguments P, Q, and R>.”

Kader 8.1. Ontwerpcriterium volgens Van den Akker (1999).

In plaats daarvan besloten we om aan te sluiten bij de vorm zoals beschreven door De Vrind (zie het voorbeeld hieronder): een bondige titel met daaronder een korte inhoudelijke toelichting. Tijdens beide ontwikkelfases spraken we onderling nog over ‘ontwerpcriteria’. Pas bij de definitieve versie hebben we deze term veranderd in het minder afschrikwekkende ‘vuistregels’ (zie ook 2.2).

Provide adaptive feedback

The ultimate goal of the approach is self-regulation and therefore the choice of focus, type or strategy of feedback has to be varied depending

on the learner's development. The student's self-evaluation, plan for improvement, whether there is a request for teacher's assistance and any recording of the speaking performance, provide information for the teacher to tailor the feedback.

Kader 8.2. Ontwerpcriterium volgens De Vrind (2020).

2.1.3 Brainstorm met Android

Om het creatieve denkproces over vuistregels op te starten, hebben we ter vergelijking met regels gewerkt die niet uit het onderwijsveld afkomstig zijn: de *design principles* van het mobiele besturingssysteem *Android*.

Enchant Me: Delight me in surprising ways; Real objects are more fun than buttons and menus; Let me make it mine; Get to know me.
Simplify My Life: Keep it brief; Pictures are faster than words; Decide for me but let me have the final say; Only show what I need when I need it; I should always know where I am; Never lose my stuff; If it looks the same, it should act the same; Only interrupt me if it's important.
Make Me Amazing: Give me tricks that work everywhere; It's not my fault; Sprinkle encouragement; Do the heavy lifting for me; Make important things fast.

Kader 8.3. Design principles van Android.

De eerste brainstormronde bestond uit het formuleren van 'Android-achtige' vuistregels voor woordenboekgebruik. De instructie hierbij bestond eruit om de didactische methode van CA te vatten in regels die de situatie van de lespraktijk van klassieke talen als uitgangspunt hebben. De vergelijking met de regels van Android had als doel om een aansprekende, inspirerende toon te zoeken als startpunt. Enkele voorbeelden van tussenversies van de vuistregels volgen hieronder.

Doe het 's voor
 Geef me context
 Laat het me voelen
 Stuur me bij als ik vastloop
 Wat gaat er nou precies fout?!
 Keep it short and snappy
 Laat ons samenwerken
 Ik kan uitleggen wat ik doe
 Spotlights op het woordenboek
 Van pootje baden naar springen in het diepe
 Zichtbare acties, zowel voor ons als voor leerlingen
 Ruimte voor gesprek over verschillende interpretaties

Kader 8.4. Voorbeelden van de opbrengst na eerste brainstormronde, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.2.

2.1.4 Evaluatie van conceptversie

Na deze brainstormronde werd door de onderzoeker een samenvatting gemaakt van de aangedragen mogelijke vuistregels. Deze versie gold als conceptversie en bestond uit een opsomming van verschillende soorten vuistregels, gecombineerd met de Engelse terminologie van de zes methoden van CA (*modeling, coaching, scaffolding, articulation, reflection en exploration*; zie ook Hoofdstuk 6). Op basis van deze conceptversie volgden twee verkenningsrondes voor het ontwerpen van lesmateriaal: eerst voor de vierde klas en vervolgens voor zowel onderbouw als gevorderde bovenbouw. Tijdens deze voorbereidende ontwerpronde leverden de participanten schriftelijk commentaar op de conceptversie van de vuistregels, waarover tijdens de bijeenkomsten zowel in kleine groepjes als plenair werd gediscussieerd. Op basis van deze besprekingen werden de vuistregels steeds verder aangepast tot een voorlopig definitieve versie, die als uitgangspunt gold voor de volgende ontwerpfasen. Hieronder volgen twee voorbeelden van commentaar op de conceptversie.

'Ik vond de [vuistregels] veelvormig en die heb ik wel als inspiratie gebruikt, maar omdat [*het Opzoekcurriculum*] een stuk concreter is, kon ik daar wat meer mee. Maar dat heeft bij mij wel tot een veel te expliciete opdracht geleid. Ik vond mijn les wat overvol. En dat komt denk ik omdat ik wat overzicht mis in de [vuistregels]. Dat komt ook door de vorm waardoor wij ze nu tot ons hebben genomen. Dat moet wel een stuk overzichtelijker en gekaderder.'

Kader 8.5. Uitspraak van participant over conceptversie vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

'Mooie [vuistregels] vond ik: *modellen* en bewustworden en reflecteren, maar zelf vond ik ook dat 'scaffolding' of 'stapje voor stapje' een goede waar iedereen wat aan heeft. Zelfs al met de selectie aan woorden in deze opdracht zie je al zoveel waar je het over kunt hebben als docent, dat je al snel heel veel dingen tegelijk wilt bespreken in een les. Dat hoeft helemaal niet: je kunt ook een les een klein onderdeelje eruit halen. Ik dacht ook in het kader hiervan dat een subcategorie kan zijn: choose your battles, bedenk van tevoren waar je het vandaag over wilt hebben en maak je voor de rest nog even niet druk.'

Kader 8.6. Uitspraak van participant over conceptversie vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

2.2 Validatie tijdens ontwerpfase

Tijdens de ontwerpfase hebben de deelnemers aan de hand van zogenaamde 'illustratiewensen' (hierin konden docenten aangeven welk didactisch aspect ze in hun oefening wilden illustreren, zie verder Hoofdstuk 5) in twee rondes voorbeeldoefeningen ontwikkeld voor woordenboekgebruik in de les. Tijdens dit proces hebben zij gebruik gemaakt van de vuistregels. Bij de informele evaluatie van hun didactische producten met de andere deelnemende vakdocenten, kwam ook steeds weer de formulering van de vuistregels aan bod: konden de docenten er goed mee uit de voeten? Op deze manier was er sprake van een iteratief validatieproces.

Het commentaar in deze fase van het ontwerpproces richtte zich meer op de presentatie van de regels, waarvan het meest concrete voorbeeld de term

zelf betreft: tot nog toe was er steeds sprake geweest van ‘ontwerpcriteria’. Deze term werd door de deelnemende docenten uiteindelijk te technisch bevonden voor de beoogde doelgroep. Een ander voorbeeld van een discussiepunt betrof de organisatie van de vuistregels: is de volgorde juist en is het nodig om de vuistregels in categorieën te verdelen? Het commentaar in deze fase heeft uiteindelijk geleid tot de definitieve versie van de vuistregels (zie paragraaf 1), die we in paragraaf 3 verder uiteen zullen zetten en zullen relateren aan CA.

‘Ik denk dat ontwerpcriteria voor veel mensen een woord is waar ze over vallen. Daar hoef ik niets mee, want ik ga niets ‘ontwerpen’. Terwijl het ook gewoon iets van stelregels zijn.’

Kader 8.7. Uitspraak van participant over terminologie vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 2.1.

‘Ik denk dat ze juist in de goede volgorde staan. De eerste twee zijn ‘hoe zet je het proces op’, de volgende twee ‘wat gebeurt er tijdens het proces’ en de laatste ‘hoe kijk je terug op het proces’. Dus ik vind deze volgorde goed en ik weet ook niet of je ze anders moet indelen of scheiden. Voordat je iets voor kan doen moet de leerling weten: het hoort er bij, dus niet een aparte les. Willen ze ermee uit de voeten kunnen, dan moet het behapbaar zijn, en dan krijg je de twee dingen waar je ‘het gaat doen’ – eerst voordoen en dan kijken hoe zij het doen. En aan het einde van het proces kijk je weer terug.’

Kader 8.8. Uitspraak van participant over volgorde vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 2.1.

‘Geen systeemdwang. Dat wilde ik ook zeggen: wij hebben dit als groep bottomup bedacht. Daar hoeft niet per se een systeem in, tenzij de docent gebaat is bij een systeem. Ondanks dat het wel zou kunnen.’

Kader 8.9. Uitspraak van participant over volgorde vuistregels, overgenomen uit verslag bijeenkomst 2.1.

3. Vuistregels in detail

In deze paragraaf staan we uitgebreid stil bij de vijf vuistregels. We lichten elke vuistregel toe, waarbij we ook de relatie met de verschillende methoden van

CA expliciet maken. Verder geven we bij elke vuistregel een of meerdere praktijkvoorbeelden. De oefeningen die hieronder besproken worden, zijn informeel geëvalueerd door vakdocenten onderling en met hun leerlingen. We delen ook enkele voorlopige conclusies die hieruit voort zijn gekomen.

3.1 Integreer (Maak het normaal)

Zoals gezegd in paragraaf 1 is deze vuistregel, samen met de volgende, algemeen van toepassing op woordenboekdidactiek. De boodschap van de vuistregel is om oefeningen te integreren met de tekst die centraal staat in de les. Het is af te raden om geïsoleerde woordenboekoefeningen aan te bieden (met als uitzondering de les waarin het woordenboek wordt geïntroduceerd). Elke tekst die in de bovenbouw wordt gelezen biedt veel mogelijkheden om stil te staan bij woordenboekgebruik.

Deze vuistregel sluit aan bij de opvatting vanuit *situated cognition* dat woordenboekexpertise wordt opgebouwd door blootstelling aan verschillende tekstuele situaties; niet door losstaande oefeningen of met behulp van een abstract stappenplan (zie Hoofdstuk 6). Dit is ook een van de belangrijkste uitgangspunten van CA: de meester neemt de gezelschap aan de hand en geeft hem/haar binnen de praktijksituatie van het te leren vak geleidelijk steeds meer zelfstandigheid. Bovendien kan alleen bij een geïntegreerde aanpak adequaat de werking van de *feedback loop* tussen tekst en woordenboek tot uiting komen

Met de vuistregel willen we ook bereiken dat leerlingen het woordenboek tot een standaardonderdeel van hun vertaalarsenaal beschouwen en er niet bijvoorbeeld alleen mee in aanraking komen tijdens een vertaaltoets. Het doel is dat leerlingen het normaal vinden dat het in de les over het zoekproces gaat, waardoor zij bovendien meer en meer vertrouwd raken met de meta-linguïstische taal die we daarbij gebruiken. Zij leren daardoor ook dat het woordenboekgebruik bij klassieken een andere aanpak vereist dan zij gewend zijn bij moderne vreemde talen of Nederlands.

3.1.1 *Praktijkvoorbeelden*

De vuistregel beoogt woordenboekgebruik te normaliseren binnen de lespraktijk. Daarvoor kan het helpen om leerlingen altijd een woordenboek binnen handbereik te geven (per leerling of per groepje). Docenten kunnen leerlingen ook (roulerende) rollen geven tijdens het vertalen, waarbij één leerling verantwoordelijk is voor het opzoeken van woorden en een ander kritische vragen stelt over de opbrengst van de zoekactie: hiermee kan het woordenboek structureel in de vertaalles worden ingebed. Het is belangrijk te beseffen dat aandacht voor woordenboekgebruik in elke les mogelijk is, zonder dat daar al te veel voorbereidingstijd voor nodig is (zie bij de andere vuistregels voorbeelden van eenvoudig in te passen oefeningen).

In de lesmethodes voor de bovenbouw staan veel begeleidende aantekeningen die het woordenboek overbodig maken. Juist in die omstandigheid is het belangrijk om ook geregeld stil te staan bij het zoekproces van een woord, zelfs als dat in de aantekeningen gegeven staat. Dat kan simpelweg door de leerlingen voor even het lesmateriaal dicht te laten houden en alleen de tekst te projecteren op een digibord, waarbij er ruimte is om in te zoomen op het zoekproces van een van de woorden in de tekst.

Bij het maken van syllabi voor het schoolexamenpensum is het goed mogelijk en raadzaam om in de begeleidende aantekeningen woordenboekopdrachten te verwerken. Op deze manier wordt het woordenboek voor leerlingen een vanzelfsprekend onderdeel van het vertaalproces. Een van de docenten heeft als onderdeel van de ontwerpcyclus lesmateriaal gemaakt bij een aantal fabels. Zijn doel was om in de aantekeningen gerichte zoekopdrachten in het woordenboek op te nemen in plaats van kant-en-klare vertalingen. In onderstaande aantekeningen worden leerlingen in het bijzonder gestimuleerd naar het organisatieprincipe van de lemma's te kijken en de bijbehorende meta-informatie.

De herder en de leeuw

Fabel 73

Βουκόλος βόσκων¹ ἀγέλην² ταύρων ἀπώλεσε³ μόσχον⁴.
 Περιελθὼν⁵ δὲ καὶ μὴ εὐρὼν ἠῦξάτο⁶ τῷ Δίῳ, ἐάν τὸν κλέπτῃν⁷
 εὔρη, ἔριφον⁸ αὐτῷ θῦσαι.

¹ Zoek dit woord op. Kies je voor de transitieve (1) of intransitieve (2) betekenis? Tip: kijk ervóór en erachter.

² ἡ ἀγέλη = de kudde

³ Zoek dit woord op. Kies je voor betekenis (1) of (2)? Tip: laat dit afhangen van het object bij dit woord.

⁴ ὁ μόσχος = het kalfje

⁵ Vertaal het voorvoegsel als bijwoord.

⁶ Zoek dit woord op. Voor de correcte vertaling (1, 2 of 3) moet je voorbij de ἐάν-bijzin bekijken hoe de zin (grammaticaal) verder gaat: θῦσαι.

⁷ Leid de betekenis van dit (mannelijke) zelfstandig naamwoord (vergelijk: ὁ στρατιώτης, ὁ ναύτης) af van het werkwoord. Dit werkwoord moet je opzoeken. (Of je moet toevallig weten wat kleptomanie is.)

⁸ ὁ ἔριφος = het bokje

Kader 8.10. Voorbeeld van lesmateriaal met woordenboek-aantekeningen.

3.1.2 Ervaringen

Bij de evaluatierondes kwam naar voren dat de leerlingen die de deelnemende docenten in de les hadden tijdens de ontwerpcyclus meer ‘woordenboek-bewust’ zijn geworden. Zij konden dat bijvoorbeeld merken aan het type vragen dat leerlingen stellen over wat ze in het woordenboek tegenkomen. Daarnaast viel het de docenten op dat de meeste leerlingen het niet vervelend vinden om in de les meer met het woordenboek bezig te zijn.

'Ik had zelf ook een ervaring zoals [andere docent] beschreef deze week, toen een leerling vroeg hoe een woord nu zowel 'longen' als 'geest' kon betekenen. Ik merk wel dat, als ik er een paar keer bij stil sta in de les en we bijvoorbeeld met de hele klas wat woorden opzoeken, ze nu ook sneller - met woordenboek geopend - niet vragen 'wat betekent dit' maar: 'hier staat dit, maar ik weet niet wat daarmee wordt bedoeld'.

Kader 8.11. Uitspraak van participant over bewustwordingsproces bij leerlingen, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.4.

'Ik heb het gevoel dat er iets veranderd is, en dat merk je vooral aan uitspraken die ze doen tijdens de les: 'oh nog even verder kijken', 'ik doe m'n woordenboek nog even niet dicht'. Ze zijn er veel bewuster mee bezig. En ze waren zich er ook veel bewuster van dat het woordenboekgebruik niet supermakkelijk is en dat ze er anderzijds, als ze het goed doen, wel heel veel aan hebben. Ook dat ze er nu samen heel goed naar gaan kijken, in plaats van dat ze zeggen: 'jij zoekt het op en ik vertaal het wel'. Het is voor de leerlingen nu ook een 'ding' geworden.'

Kader 8.12. Uitspraak van participant over bewustwordingsproces bij leerlingen, overgenomen uit verslag slotgesprekken.

'Ik sluit me aan bij wat [andere docent] zegt, dat het heel erg leuk is om in de bovenbouw wat bewuster met woordenboekgebruik bezig te zijn. Leerlingen vinden het ook best wel leuk: er staat zoveel en ik weet nu wat beter wat ik ermee moet. Dat alleen al is heel erg leuk.'

Kader 8.13. Uitspraak van participant over bewustwordingsproces bij leerlingen, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.4.

Anderzijds gaven de docenten ook aan dat het implementeren van woordenboekdidactiek tijd vraagt en dat die investering – hoe waardevol ook – een drempel is om tot een gedragsverandering te komen.

'Door de waan van de dag vergeet je dan [vuistregels]. Niet zo ontzettend bij stilgestaan. De eerste reflex is toch het aanpakken op de didactische manier die je kent.'

Kader 8.14. Uitspraak van participant over gebruiken vuistregels, overgenomen uit verslag slotgesprekken.

'Ja, je moet het zien als een investering. Met name in klas 4: als je er dan wat meer tijd aan besteedt, dan hoop ik dat je er in klas 5 winst mee behaalt. Ik wil geen les die volledig aan het woordenboek gewijd is. Het moet een stukje zijn dat een onderdeel is van de les. En ik denk dat het dan al makkelijker wordt.'

Kader 8.15. Uitspraak van participant over de tijdsinvestering van woordenboekdidactiek, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.4.

3.2 Limiteer (Houd het behapbaar)

De overkoepelende tweede vuistregel is erop gericht om de leerlingen geleidelijk verder in te voeren in woordenboekexpertise. Om hiervoor te zorgen is het belangrijk dat docenten hun woordenboekdidactiek zo ontwerpen dat het behapbaar blijft. Dat geldt overigens niet alleen voor de leerling, maar ook voor de docent. Zoals we in het vorige hoofdstuk hebben gezien, kan het *Opzoekcurriculum* een overweldigend effect hebben.

Deze vuistregel hoort in termen van CA bij *scaffolding*: het aanbrengen van 'opstapjes' voor de leerling om bij te kunnen blijven. Dat betekent dat docenten met hun oefeningen goed het niveau van de leerlingen moeten kunnen inschatten en moeten kunnen bijstellen waar nodig. Zij kunnen hun didactiek begrenzen: bijvoorbeeld door zich te beperken tot een specifieke zoekfase, leerdoel of vaardigheid. Het is hierbij belangrijk te beseffen dat de moeilijkheid vaak niet in een bepaalde vaardigheid zelf besloten ligt, maar eerder in de wisselwerking tussen de kenmerken van de tekst en het woordenboek.

3.2.1 Praktijkvoorbeelden

Omdat dit een overkoepelende vuistregel is, geven we hier geen voorbeelden van oefeningen die de vuistregel illustreren, maar bespreken we manieren waarop participanten hun oefeningen hebben begrensd in moeilijkheid en aangepast op het niveau van de leerlingen.

Bij een aantal oefeningen hebben de ontwerpers ervoor gekozen om niet het woordenboek te gebruiken, maar zelf verkorte versies van de betrokken lemma's te maken (al dan niet digitaal). Op deze manier hoefden de leerlingen de vormen niet terug te voeren op de juiste lemmavorm. Bovendien kon de

aandacht van de leerlingen uitgaan naar het beoogde leerdoel: navigeren naar het relevante deel van het lemma met behulp van de meta-informatie. Een ander eenvoudig voorbeeld van limitering is om in een tekst van tevoren een selectie te maken van op te zoeken vormen waarvan duidelijk is dat zij een vergelijkbare moeilijkheidsgraad hebben (om ze terug te voeren op de lemmavorm bijvoorbeeld).

Tijdens de eerste fase van het ontwerpproces hebben we een verkennende ontwerpronde gedaan waarbij we ons richtten op vierdeklassers die recent voor het eerst met het woordenboek te maken hebben gekregen bij het lezen van authentiek Grieks. Hieronder volgt een deel van het gesprek dat naar aanleiding hiervan binnen het ontwerpteam is gevoerd. Docenten vertellen over de manier waarop hun woordenboekdidactiek ‘typisch voor vierdeklassers’ was.

- Docent 1: ik heb daarom mijn les in twee helften gesplitst om sneller te controleren of iedereen bij de juiste lemmata was aangekomen. Dat zou ik in de tweede helft van klas vier niet meer doen.
- Docent 2: ik had daarom een meerkeuzeaspect ingebouwd.
- Docent 3: en je had een vertaling ingebouwd. Ze kregen een vertaling waar fouten inzaten maar hoefden niet vanuit niets tot een vertaling te komen van een tekst die gewoon hondsmoeilijk is. Dat vond ik heel vierdeklasservriendelijk.
- Onderzoeker: was er een onderdeel te benoemen als te moeilijk voor vierdeklassers? Bijvoorbeeld dat *pollon*, dat is best lastig. In het lemma komt dat pas bij de specifieke gebruikswijze. Wat vinden jullie daarvan?
- Docent 2: ik vond dat de moeilijkste. Ik heb geprobeerd bij die heel bewust te helpen. Ik had ze gevraagd wat er fout was gegaan en bij die opgenomen ‘niet ver genoeg naar beneden in het lemma gekeken’, omdat ik die zo moeilijk vond.
- Docent 4: voor mij zat er wel iets minder die ‘betekenisvoorspelling’ in. Omdat ze nog niet met de tekst begonnen zijn en nog niet zo heel erg een beeld hebben bij wat het allemaal moet worden. Dus dat zou ik eerder later doen, als je al wat meer in de tekst zit.

Kader 8.16. Gesprek over ‘vierdeklas-kenmerken’ van woordenboekdidactiek, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.3.

3.2.2 Ervaringen

Veel docenten hebben tijdens het ontwikkelproces aangegeven dat deze vuistregel een belangrijke steun is geweest om oefeningen te ontwerpen. De aanmoediging te beperken gold daarbij als geruststelling bij de confrontatie met het veelomvattende zoekproces. Tegelijkertijd bleek het ook een moeilijke opdracht, juist omdat de denkstappen bij het zoekproces vaak in elkaar grijpen (zie ook Hoofdstuk 7).

‘Ik vond het fijn om dit keer meer vanuit een concretere situatie erover na te denken. Om gewoon te denken: ik lees in de vijfde een stukje Ilias, dus ik dacht: Ilias. Ik heb het boek erbij gepakt en gedacht: stel ik geef een les en ik ga een stukje nabespreken, hoe zou ik het er dan in verwerken? Daarmee werd het ook wat kleiner. Dat ik niet alle leerdoelen wilde doen, maar naar de tekst keek en dacht: hier kan ik wel wat mee. Dan blijft het klein, maar kun je het wel vaak terug laten komen.’

Kader 8.17. Uitspraak van participant over beperken van aantal leerdoelen, overgenomen uit verslag bijeenkomst 1.4.

Het verkenningsproces van limiterende mogelijkheden bij woordenboekdidactiek voor de onderbouw droeg ook bij aan het bewustwordingsproces onder docenten. Ook in de onderbouw, waar vooral met woordenlijsten gewerkt wordt, is het al mogelijk om denkprocessen te stimuleren die belangrijk zijn voor woordenboekgebruik.

- Docent: Wat voor mijzelf de grootste eyeopener was, is dat veel van de onderbouwmethodes al impliciet iets doen met opzoeken. ‘Zoek deze imperfectumvormpjes op’, en volgens mij laten wij als docenten dat altijd impliciet. Wij zouden ook in de onderbouw al veel explicieter kunnen maken dat het opzoeken niet één stap is, maar bestaat uit meerdere stappen. Dat is een best lastig te leren vaardigheid. Ik realiseerde me dat daar echt winst te behalen valt als we dat meer expliciteren.
- Onderzoeker: dus je zegt eigenlijk: ook zonder een woordenboek is er in de onderbouw al allerlei opzoekwerk.

- Docent: ja, ik denk dat wij uitstralen dat het opzoeken van een woord in de onderbouw een éénstapsproces is, terwijl het dat helemaal niet is.

Kader 8.18. Gesprek over voorbereidende woordenboekdidactiek voor de onderbouw, overgenomen uit verslag bijeenkomst 2.2.

3.3 Demonstreer (Doe het voor)

Bij deze vuistregel draait het erom de woordenboekexpertise waarover elke docent beschikt, zichtbaar te maken op leerlingniveau. Dat is nog niet zo eenvoudig, omdat er bij docenten vaak sprake is van *impliciete kennis* (zie Hoofdstuk 6): zij zijn zich lang niet altijd bewust van de vaardigheden waarover zij beschikken. Daarom is het cruciaal om zoveel mogelijk denkstappen die betrokken zijn bij de expertise zo expliciet mogelijk te maken, waarbij docenten zich verplaatsen in de leerlingen. Deze vuistregel sluit in CA aan bij de methode *modeling*.

3.3.1 Praktijkvoorbeelden

Tijdens het ontwerpproces werd al duidelijk dat docenten zich meer bewust worden van de inhoud van hun eigen woordenboekexpertise wanneer zij hardop denkend een woord uit de te vertalen tekst opzoeken. Deze oefening is door veel deelnemende docenten in hun eigen lespraktijk toegepast. Het implementeren in de les kan zonder al te veel voorbereiding. Het is cruciaal dat leerlingen tijdens deze demonstratie zelf ook een woordenboek in hun hand hebben en al bladerend precies alle denkstappen van de docent kunnen volgen.

Bij deze oefening is het in het bijzonder raadzaam om expliciet aandacht te besteden aan de werking van de *feedback loop* tussen tekst en woordenboek: de vaardigheid om heen en weer te bewegen tussen de Griekse vorm en het lemma, waarbij er een metacognitief toetsingsproces op gang komt. Het uitspreken van hypothesen speelt daarbij een belangrijke rol. Bij de navigatiefase is het van belang om de werking van meta-informatie en affordances te benoemen. Tijdens het gehele zoekproces kunnen docenten wijzen op het fysieke hanteren van het woordenboek: het gebruik van het

leeslint, het alfabet op de kaft, een behulpzame vinger om makkelijk tussen het woord in de tekst en het lemma te wisselen.

Een alternatieve manier om bovenstaande oefening uit te voeren is door de ondersteuning van een visuele weergave van het lemma. Dat is vooral nuttig om het navigatieproces te behandelen. Door een digitale versie van het woordenboek te gebruiken, of door een foto van een lemma te nemen, kan de docent het zoekproces becommentariëren terwijl z/hij naar relevante kenmerken van het lemma wijst.

De vuistregel is in eerste instantie gericht op het demonstreren van de denkprocessen door de docent zelf, maar het is ook effectief om leerlingen deze rol te geven. Wanneer een succesvolle *leerling* het zoekproces voordoet, is de kans groter dat z/hij in taalgebruik aansluit bij zijn medeleerlingen, waardoor het voor hen aansprekender is.

3.3.2 Ervaringen

De docenten geven te kennen dat de oefening laagdrempelig is om uit te voeren en dat ze daardoor bijvoorbeeld vaker midden in de les zeggen: ‘ga nu allemaal maar eens naar pagina x van je woordenboek’. Vervolgens kunnen ze samen met de leerlingen hardop bespreken hoe je efficiënt door het lemma kunt navigeren.

Bij de evaluatiegesprekken kwam naar voren dat er sprake was van het dubbele effect van demonstratie-oefeningen: niet alleen de leerlingen werden zich bewust van de complexiteit van het zoekproces, maar ook de docenten werden erdoor gedwongen stil te staan bij wat zij zelf aan vaardigheden inzetten. Zo merkte een docent op dat zij het concept van de *feedback loop* nooit expliciet gekoppeld had aan de manier waarop zij zelf te werk gaat. Ook ging zij op een andere manier kijken naar leerlingen die bezig waren een vertaaltoets te maken.

<p>‘De feedback loop was wel een eyeopener. Het was voor mij eigenlijk vanzelfsprekend dat ik het zelf wel hanteer, maar voor de leerlingen niet. Had me nooit gerealiseerd dat leerlingen dat <i>niet</i> uit zichzelf doen. Verklaart heel goed wat er gebeurt en ook als docent dat je door hebt</p>

wat er eigenlijk misgaat. Bij een toets ging ik er nu ook meer op letten: wat doen ze nu eigenlijk? Bladeren ze ook terug bijvoorbeeld? Ook het lintje hoort hier bij.'

Kader 8.19. Terugblik van participant over de feedback loop, overgenomen uit verslag slotgesprekken.

3.4 Observeer (Kijk met ze mee)

Deze vuistregel draait om het blootleggen van de denkprocessen van de leerlingen zelf, op het moment dat zij bezig zijn met het zoekproces. Oefeningen kunnen zo ontworpen worden dat inzichtelijk wordt welke redeneringen, overwegingen, aannames, etc. een rol hebben gespeeld bij het keuzeproces van de leerlingen. Dat is een voorwaarde om als docent op kritieke momenten in te kunnen grijpen. Zo kunnen de metacognitieve vaardigheden van leerlingen worden gestimuleerd en bijgestuurd: hoe toetsen zij hun aannames en monitoren zij de voortgang van hun zoekproces? Bovendien kan op deze manier de 'woordenboekmetaal' van leerlingen worden ontwikkeld.

De CA-methoden *coaching* en *articulation* sluiten aan bij deze vuistregel. De methode *coaching* stuurt aan op een nauwe interactie tussen docent en leerling tijdens het leerproces. De docent neemt de leerling aan de hand terwijl z/hij bezig is met het uitvoeren van de taak en geeft daarbij feedback op het proces. Dit kan alleen effectief gebeuren door *articulation*: de leerling moet de eigen gedachtegang kunnen formuleren. Dat is een leerproces op zich: leerlingen zijn niet uit zichzelf in staat op een betekenisvolle manier verslag uit te brengen van hun eigen denken.

3.4.1 Praktijkvoorbeelden

Er zijn meerdere oefeningen ontwikkeld waarin deze vuistregel centraal stond. Een creatief voorbeeld betreft de oefening die gebaseerd is op het bordspel *Wie is het?* In deze oefening heeft de docent post-its geplakt over de gezichten van het bordspel (zie Figuur 8.1). Op deze post-its staan verschillende vertaal-mogelijkheden van een lemma van een woord dat in de te vertalen tekst voorkomt. De oefening draait om de vaardigheid om op basis van meta-informatie delen van het lemma uit te sluiten. Leerlingen werken in groepjes

en moeten hardop discussiëren over welke vertaalmogelijkheden ze willen omklappen. De docent kan meeluisteren naar het gesprek tussen de leerlingen. Het omklappen van een vertaalmogelijkheid is zichtbaar én hoorbaar, waardoor de docent meteen kan inspringen op de beweegreden van leerlingen om een vertaalmogelijkheid uit te sluiten.



Figuur 8.1 Het bordspel *Wie is het?* met de vertaalmogelijkheden van lemma's (met dank aan Iris Teuns).

Een ander, veel minder arbeidsintensief voorbeeld komt van een andere vakdocent: door simpelweg een aantal vormen uit de tekst te selecteren en bij elke vorm drie korte vragen te stellen (zie hieronder). Hierbij geeft de docent de instructie om de laatste vraag zo concreet mogelijk te beantwoorden. Door de oefening digitaal in een gedeeld document te laten maken, kan de docent meteen meekijken met de overwegingen van de leerlingen. Leerlingen werken bij deze oefening samen en worden gevraagd om hardop te overleggen over de antwoorden.

vers 322 χράα
 Onder welk lemma heb je dit woord gevonden?
 Welke betekenis heb je gekozen?
 Waarom?

Kader 8.20. Voorbeeldoefening bij 'Observeer'.

Het derde voorbeeld betreft een oefening die als doel heeft om leerlingen te laten inzien hoe zij de meta-informatie in een lemma kunnen gebruiken om goed te navigeren. De oefening is ontworpen bij de lectuur van *Ilias*, boek 24, verzen 563-571 en bestaat uit een vijftal woordenboekgerelateerde vragen bij geselecteerde Griekse vormen. De vragen sturen er steeds op aan de keuze toe te lichten aan de hand van de koppeling tussen de informatie in het lemma en de tekst. Door de instructie toe te voegen dat leerlingen in hun antwoorden moeten verwijzen naar de Griekse tekst, stimuleert de oefening het mechanisme van de *feedback loop*.

Vragen bij de vertaaltekst

Als je een dikgedrukt woord ziet, ga dan eerst naar de vragen hieronder!
Let op: verwijs bij je antwoorden terug naar de Griekse tekst. Citeer de Griekse woorden die relevant zijn voor jouw antwoord op de vraag.

Regel 563 **φρεσίν**. In het woordenboek vind je drie vertaalopties.

1. Noteer welke van de drie het beste is en waarom je voor deze optie kiest. Doe dit aan de hand van de tips die het woordenboek geeft!

Regel 563 **λήθει**. Dit werkwoord is afkomstig van **λανθάνω/ληθώ**. Ook hier zijn er drie vertaalopties.

2. Leg uit aan de hand van de grammaticale tips die het woordenboek bij de opties geeft welke optie je hier moet kiezen.

Regel 564 **τις**. Het woordenboek geeft je vijf opties om uit te kiezen.

3. Leg uit aan welke informatie in het woordenboek je kan zien dat je optie 1 moet hebben.

Regel 565 **τλαίη**. Het woordenboek geeft twee opties voor een vertaling.

4. Welke kies je en waarom?

Regel 568 en 569 **μή**. In het woordenboek zie je bij **μή** 5 opties.

5. Licht bij beide regels toe voor welke optie je kiest en waarom.

Kader 8.21. Voorbeeldoefening bij 'Observer'.

3.4.2 Ervaringen

Hieronder doen de drie docenten verslag van hun ervaringen met het uitvoeren van de hierboven beschreven oefeningen.

‘Bij de overgebleven opties zijn er leerlingen die heel snel een keuze willen maken ‘ik denk gewoon dat dit het beste is’ en dat een andere leerling dan zegt ‘maar dit is toch niet onmogelijk’. Zo wordt de impuls onderdrukt. Ik gebruikte ook een rolverdeling in het groepje: iemand die noteert waarom iets afvalt. Deze persoon gaat dan ook vragen: ‘leg dan uit waarom dit het wel/niet is’. Zo word je ook gedwongen beter na te denken. Dat doet het ene groepje wel beter dan het andere. Als docent kon je goed live meekijken. En als je rondloopt hoor je al snel waar het over gaat. Zo kom je er als docent ook achter bij welke woorden het goed ging en welke niet. Het blijft het moeilijkst te bedenken hoe je moet omgaan met opties die je niet helemaal kan uitsluiten.’

Kader 8.22. Evaluatie van participant over de ‘Wie-is-het-oefening’.

‘Doordat het opzoekproces heel zichtbaar (en hoorbaar) is, kun je makkelijk bijsturen. Deze opdracht start voor leerlingen ook echt het gesprek over het opzoekproces. Enerzijds over de op te zoeken woorden in het bijzonder (ik heb hele verhandelingen gehoord over wat er met de ziel gebeurt bij het sterven). Maar ook over het woordenboekgebruik in het algemeen:

- ‘ik neem altijd extra pennen mee zodat ik die (naast het lintje) er tussen kan doen’
- ‘ik was vergeten bij de toets dat ik dat lintje kon gebruiken!’
- ‘ooh nee niet iets met het woordenboek... Maar ja, dat ik dat zo stom vind betekent waarschijnlijk dat het wel een goed idee is om ermee te oefenen’

Kader 8.23. Evaluatie van participant over de ‘korte-vragenoefening’.

‘In de evaluatie gaven veel leerlingen aan dat ze ‘op een andere manier gingen redeneren’ gedurende de oefening, omdat ze voorheen bij het vertalen kozen ‘op gevoel’ en dat ze nu ‘steeds bewuster naar de opties

gingen kijken'. Daarnaast gaven ze aan dat de oefening ze ook bewust maakte van het feit dat ze naar de grammaticale tips in het lemma kunnen kijken, waar ze 'normaal keken als ze niet echt een idee hadden welke vertaling het best in de zin past'.

Andere reacties van de leerlingen:

- 'Ik zou normaal dezelfde keuzes hebben gemaakt, maar ik weet nu waarom'
- 'Ik sta normaal nooit zo stil bij de verschillende opties'
- 'Normaal koos ik gewoon wat het leukst klonk, nu dacht ik er beter over na'

Kader 8.24. Evaluatie van participant over de 'Gebruik-meta-informatie-oefening'.

3.5 Reflecteer (Laat ze terugdenken)

Bij deze vuistregel gaat het om het stimuleren van het reflectieproces bij leerlingen: achteraf terugblikken op hun woordenboekgebruik, bijvoorbeeld na het maken van een proefvertaling. Door hen op een systematische manier te laten reflecteren op hun denk- en handelwijze krijgen de leerlingen meer inzicht in hun eigen leerproces. Hierbij ontwikkelen leerlingen hun begrip van de algemene stappen die gemoeid zijn bij een succesvol zoekproces.

Deze vuistregel komt overeen met de methode *reflection* van CA. Bij deze methode stimuleren docenten de leerlingen om hun eigen handelen te spiegelen aan een succesvol proces. Voor woordenboekdidactiek betekent dat de leerlingen een model nodig hebben van het ideale zoekproces. Dat kan door hun eigen zoekproces te vergelijken dat van een docent of medeleerling die een demonstratie geeft. Daarnaast kan een 'leerlingvriendelijke' versie van het *Opzoekcurriculum* gebruikt worden als reflectiemodel. Zoals bij de vorige vuistregel zijn ook hier metacognitieve vaardigheden en de beheersing van zowel een algemene metalinguïstische taal als een metawoordenboektaal een belangrijke succesfactor.

3.5.1 Praktijkvoorbeelden

Tijdens het ontwerpproces zijn er door meerdere docenten rubrics ontwikkeld om leerlingen op hun woordenboekgebruik te laten reflecteren. Hierbij is

vooral gebruik gemaakt van rubrics waarbij leerlingen ‘bewijs’ moeten leveren voor hun inschatting van hun voortgang. Zowel bij de onderdelen die ze al beheersen als bij hun verbeterpunten wordt de leerlingen gevraagd voorbeelden te geven aan de hand van de Griekse tekst. Op pagina 230 is (een deel van) een van deze rubrics afgedrukt. Hierin heeft de ontwerper het *Opzoekcurriculum* als basis gebruikt en ik-boodschappen geformuleerd. Om het reflectieproces op gang te brengen staan er ook enkele voorbeelden van vaardigheden en kennis die bij het onderdeel gemoeid zijn.

Ook zonder een rubric is het goed mogelijk leerlingen zinvol te laten reflecteren. Zo vertelde een van de deelnemende docenten dat zij bij het bespreken van een stuk tekst steeds een leerling de beurt geeft om een zin te behandelen. Op momenten dat de leerling de plank missloeg, of juist wanneer z/hij een moeilijk op te zoeken woord correct had behandeld, vroeg de docent: ‘zoek hem maar eens op in het woordenboek en lees voor wat je ziet. Benoem eens wat je nu gebruikt hebt in het woordenboek en wat je eruit hebt afgeleid.’ Op deze manier kan een leerling, samen met de groep als geheel, terugkijken op het eigen denkproces. Door hierbij een onderwijs-leergesprek aan te gaan, kan de docent de reflectie op een systematische manier laten verlopen en expliciet koppelen aan de stappen die een succesvol zoekproces behelzen.

3.5.2 Ervaringen

De twee voorbeeldoefeningen die hierboven staan beschreven zijn door de betrokken docenten geëvalueerd. Hieronder volgt een kort verslag van hun bevindingen.

‘Toen heb ik hen de rubric laten invullen Dat was heel moeilijk, vooral aan de hand van voorbeelden: concreet maken dat je iets kunt. Ze komen vaak niet verder dan ‘Ik denk wel dat ik dit kan’. Ze moeten dus nog duidelijk bewust bekwaam worden. Ik hoor vaak van die dingen als ‘Ja dit is gewoon een aoristus’, zonder te koppelen aan concrete informatie in het lemma bijvoorbeeld. Ze kunnen niet onder woorden brengen wat er goed gaat. Wat ik wel van hen terugkreeg is dat ze het overzicht van de rubric fijn vonden: dit moeten we allemaal kunnen – want dat staat nergens. Eigenlijk geldt dit ook voor de eindtermen van het vak in het

algemeen. Ze zeggen: 'We doen dit nooit bij een ander vak'. Self-assessment zit niet in het systeem. Door de rubric heb ik nu wel het gesprek kunnen voeren.'

Kader 8.25. Ervaring van participant over gebruik van rubric.

Als het misging: 'oh wacht, er staat dit'. Dat ze er dan achterkomen. Dat het woordenboek ze dus rechtstreeks hielp maar dat ze dat over het hoofd hadden gezien. Heel vaak komen ze er al op door ze gewoon te vragen terug te gaan, hardop. Soms als het niet zo was kon iemand anders ze erop wijzen. Bijzonder dat door alleen dit te doen al een bewustzijn teweeg werd gebracht. 'Dat staat er gewoon!', zeiden ze dan.

Kader 8.26. Evaluatie van participant over laagdrempelige reflectie-oefening.

4. Conclusie

Met de vijf vuistregels hebben we in gezamenlijkheid met het ontwerpteam een *gesitueerde* vertaalslag gemaakt van de didactische methode *Cognitive Apprenticeship* die ingebed is in de context van klassieketalenonderwijs. In combinatie met het *Opzoekcurriculum* geven de vuistregels richting aan hoe docenten woordenboekdidactiek kunnen integreren in hun dagelijkse lespraktijk. Uit de ervaringen van leden van het ontwerpteam blijkt dat de vuistregels de grootste gedragsverandering vragen van docenten. Hierbij is het belangrijk te beseffen dat niet alle vuistregels tegelijk hoeven te worden nagevolgd: ook hier mag gerust het principe van *scaffolding* ter harte genomen worden.

Wat moet er nog verbeterd worden?	Hoe weet je dit? (concreet voorbeeld a.d.h.v. Gr. tekst)	leerdoelen / criteria	Wat gaat al heel goed?	Hoe weet je dit? (concreet voorbeeld a.d.h.v. Gr. tekst)
		Ik kan een voorspelling doen over wat ik verwacht te vinden, bijvoorbeeld doordat ik: - de inhoud en context van de tekst ken		
		Ik kan een voorspelling doen over waar ik een vorm verwacht te vinden, bijvoorbeeld doordat ik: - het alfabet ken - het grammaticakatern goed kan gebruiken - snap hoe een woordenboeklemma in elkaar zit		
		Ik kan daadwerkelijk bij precies de juiste plek in het woordenboek uitkomen, bijvoorbeeld doordat ik: - snap hoe een woordenboeklemma in elkaar zit (opmaak, afkortingen etc.) - kan controleren of vertaalmogelijkheden passen in de zin - keuzes durf te maken		

Kader 8.27. Voorbeeld van een deel van een rubric ter reflectie op woordenboekgebruik.

Conclusie

In deze conclusie kijken we terug op het totale onderzoeksproject. Allereerst vatten we aan de hand van de onderzoeksvragen de uitkomsten samen. Vervolgens reflecteren we op de gevoerde methode, zowel van het onderzoek als geheel als van de studies in de drie deelonderzoeken. Tot slot doen we suggesties voor vervolgonderzoek en enkele aanbevelingen voor de verdere implementatie van woordenboekdidactiek.

1. Uitkomsten onderzoeksvragen

In de inleiding van dit proefschrift hebben we de onderzoeksvragen per deelonderzoek uiteengezet. Daarnaast stelden we een overkoepelend doel: een begin maken met een curriculumbeschrijving voor woordenboekdidactiek bij klassieken. In de onderstaande paragrafen bespreken we de antwoorden op de deelvragen. We beginnen echter met de uitkomst die overkoepelend van aard is en het fundament heeft gelegd voor de door ons voorgestelde woordenboekdidactiek.

1.1 Overkoepelend: woordenboekgebruik als situated problem solving

Een van de belangrijkste uitkomsten van dit onderzoeksproject komt uit de cognitieve hoek. Door woordenboekgebruik vanuit het perspectief van *situated cognition* te bekijken, kregen we meer zicht op zowel de complexiteit van woordenboekexpertise als de passende methode om die expertise over te brengen. De complexiteit wordt veroorzaakt doordat woordenboekgebruik ingebed is in de vertaaltaak. Het vertalen van authentieke teksten is inherent complex: de talige situaties waarmee leerlingen te maken krijgen verschillen steeds weer van elkaar. Dat maakt dat een vaste aanpak om deze 'problemen' mee op te lossen minder zinvol is. Het gebruik van een woordenboek kan een faciliterende rol spelen in het vertaalproces, maar speelt zich evengoed af in

CONCLUSIE

deze steeds veranderende situaties. Die zijn niet goed te vangen in bijvoorbeeld een vast stappenplan. Zo'n plan is ofwel zo uitgebreid dat het in alle mogelijke scenario's voorziet, maar niet te hanteren is, ofwel zo beknopt dat het weliswaar beter te hanteren is, maar tekortschiet doordat het allerlei situaties niet ondervangt.

De expertleerlingen die we in onze empirische studies hebben onderzocht, laten zien waar *situated problem solving* uit bestaat: op een handige, efficiënte manier omgaan met de verschillende *affordances* die het woordenboek in relatie tot de steeds veranderende zoekvraag biedt. Zij koppelen dat aan een werkwijze die zich laat beschrijven als een *feedback loop*. Zij slaan het woordenboek geïnformeerd open en komen dan in een proces van heen en weer bewegen tussen tekst en woordenboek. Bij het toetsingsproces dat hierbij op gang komt maken zij gebruik van metacognitieve vaardigheden.

Uit deze analyse komt een cruciaal didactisch uitgangspunt voort: woordenboekdidactiek moet worden geïntegreerd, *gesitueerd* zijn in de dagelijkse lespraktijk van de bovenbouw, waarin vertaalvaardigheid centraal staat. Geïsoleerde woordenboekoefeningen kunnen zinvol zijn om leerlingen te introduceren in de technische kenmerken van het woordenboek, maar zijn minder geschikt om woordenboekexpertise mee aan te leren. Om de vaardigheden waaruit deze expertise bestaat over te brengen aan leerlingen, is een didactische aanpak nodig waarbij de variëteit aan denkstappen waarmee de steeds wisselende situaties worden aangevlogen zoveel mogelijk zichtbaar gemaakt worden.

1.2 Hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen worden gecategoriseerd?

Tijdens de eerste onderzoeksfase van dit project stelden we ons ten doel om een beter begrip te krijgen van de problemen rondom woordenboekgebruik. Hiervoor hebben we een analyse gemaakt van de woordenboekfouten die in de bestaande literatuur beschreven worden en uit de lespraktijk van de leden van de focusgroep naar voren kwamen. De analyse bestaat uit de volgende vijf categorieën (die gelukkig niet voor *elke* leerling in dezelfde mate gelden).

CONCLUSIE

- (1) *Excessief opzoeken*: leerlingen zoeken vrijwel elk woord in de zin op, van links naar rechts, vaak zonder daarbij een noemenswaardige strategie of prioritering te hanteren. Ook lijken zij daarbij de woorden los van elkaar op te lossen, zonder oog te hebben voor de samenhang.
- (2) *Niet bij het juiste lemma uitkomen*: waarschijnlijk als gevolg van het bovengenoemde gebrek aan strategie komen veel leerlingen niet bij het juiste lemma uit. De morfologische analyse schiet vaak tekort; bovendien zijn leerlingen soms simpelweg niet scherp genoeg bij het lezen van de letters van de op te zoeken vorm.
- (3) *Lemma met semantische bril lezen*: leerlingen kiezen vaak voor de eerstgenoemde vertaalmogelijkheid in een lemma. Daarnaast hebben zij sowieso overwegend oog voor betekenisinformatie en laten waardevolle meta-informatie onbenut.
- (4) *Vasthouden aan gemaakte keuze*: het keuzeproces voor een vertaalmogelijkheid is bij veel leerlingen een eenmalige handeling, waarbij zij zelden terugkomen op een keuze, ook niet als die een incoherente vertaling oplevert.
- (5) *Creëren van een tussentaal*: overkoepelend geldt dat de leerlingen met de verzameling van opgezochte vertaalmogelijkheden een zogenaamde ‘tussentaal’ maken. Die bestaat uit losse standaardvertalingen van de woorden in de zin. Deze verzameling Nederlandse woorden wordt vervolgens het uitgangspunt om een vertaling mee te construeren. Hierdoor raakt de (morfo)syntactische samenhang van de woorden uit beeld, waardoor de vertaling dikwijls ontspoorde.

1.3 Hoe kunnen de verschillende woordenboekfouten van leerlingen in samenhang worden verklaard?

Aan de hand van bovenstaande categorisering hebben we een diagnose gesteld door middel van *Cognitive Load Theory* en het concept van *schema's*. Bovenstaande woordenboekfouten geven allemaal blijk van zogenaamde *taakvreemde* cognitieve last. Samengevat betekent dat dat de leerlingen het woordenboek lijken te gebruiken als een (contraproductieve) strategie om hun

cognitieve overbelasting het hoofd te bieden. Het maken van een tussentaal maakt dit mechanisme het duidelijkst. Door een nieuwe laag te creëren van Nederlandse woorden en dáármee een zin te construeren, vermijden zij de confrontatie met de tekst in de klassieke taal zelf. Zo wordt hun inspanning dus taakvreemd: de eigenlijke taak – de syntactische en semantische samenhang van Griekse zinnen doorzien en weergeven in het Nederlands – gaan zij uit de weg. Het is belangrijk te vermelden dat deze leerlingen woordenboekgebruik überhaupt taakvreemd opvatten. Zij zien het als een geïsoleerde activiteit, die niet geïntegreerd is in de vertaaltaak zelf.

Door deze geïsoleerde aanpak wordt hun begrip en beheersing van de klassieke taal niet verder verbeterd. Hiervoor is de aanmaak en het activeren van *schema's* belangrijk. Een schema kan een verlichtende werking hebben op de cognitieve belasting, doordat het meerdere elementen (bijvoorbeeld woorden) samen kan voegen tot één element (bijvoorbeeld een woordgroep). Hiermee kan het werkgeheugen ingrijpend verlicht worden. Door woorden een voor een en geïsoleerd van elkaar op te zoeken, houden deze leerlingen het aantal te verwerken woorden groot. Het woordenboek zou kunnen helpen om samenhang tussen woorden te herkennen doordat het vaak behulpzame meta-informatie geeft (zoals '+ dativus'). Hiermee kan het gebruik van het woordenboek cognitief juist verlichtend werken, door letterlijk *eenheden* te helpen ontdekken.

1.4 Uit welke activiteiten bestaat succesvol woordenboekgedrag tijdens het vertaalproces als geheel?

Uit het hardopdenkonderzoek met expertleerlingen bleek dat hun succesvolle woordenboekgedrag goed te beschrijven is aan de hand van het concept van de *feedback loop*. Bij de analyse van de momenten waarop deze leerlingen juist *niet* de fout in gaan, of een dreigende fout herstellen, zagen we hoe deze leerlingen het zoekproces als *feedback loop* organiseren. Een succesfactor hierbij is dat deze leerlingen vóór het opzoeken van een woord zich informeren over de (morfo)syntactische rol of de mogelijke betekenis ervan. Leerlingen activeren hierdoor de eerdergenoemde schema's. Een mooi voorbeeld hiervan is dat meerdere leerlingen bij de frase εἰς τὸ τῆς τίσεώς τε

καὶ δίκης δεσµωτήριον éerst het woord δεσµωτήριον opzochten en daarbij hardopdenkend zeiden ‘*naar de δεσµωτήριον van τίσεως en δίκης*’.

Op deze manier houden ze zicht op de samenhang van het op te zoeken woord met de rest van de zin en doen ze aan hypothesevorming. Zo komt een *feedback loop* op gang, waarbij de leerlingen veelvuldig heen en weer bewegen tussen tekst en woordenboek. Zij toetsen hun (mini)hypothesen onder andere door meta-informatie in het lemma te koppelen aan de tekst. Een andere indicatie dat zij *niet* geïsoleerd te werk gaan, is dat zij het woordenboek vaak open laten liggen, hun keuze uitstellen, of eerst een ander woord opzoeken dat hun keuzeproces kan beïnvloeden.

Daarbij viel het op dat de leerlingen gebruik maken van *embodied* en *extended cognition* tijdens het zoekproces. Zo gebruikten zij hun vingers om makkelijk te wisselen tussen tekst en lemma (*embodied*), door hun ene vinger bij een relevante plek in het lemma te houden en de ander in de tekst. Ook gebruikten zij het woordenboekklint of pennen (*extended*) om vlot te kunnen wisselen tussen meerdere pagina's van het woordenboek.

Bij deze aanpak lieten de leerlingen zien te beschikken over een ontwikkeld metacognitief vermogen. Zij hadden overzicht over het zoekproces als geheel, bleven hun voortgang monitoren en hielden daarbij een open blik. Ook werd duidelijk dat het belangrijk is om de metalinguïstische taal te beheersen die gebruikt wordt in het woordenboek.

1.5 Uit welke activiteiten bestaat succesvol woordenboekgedrag tijdens het navigeren binnen een lemma?

De vraag hoe leerlingen succesvol door een lemma navigeren komt neer op de vraag welke soort lemma-informatie zij in welke situatie en met welk doel gebruiken. Hierbij was het zeer vruchtbaar om de beschikbare informatie in een lemma te definiëren aan de hand van de *affordance* die de informatie biedt. In andere woorden: welke mogelijkheden de lemma-informatie aan de leerlingen geeft. Vooral *meta-informatie* is in dit kader van belang, zoals de aanduidingen waarmee het lemma in meerdere subniveaus is verdeeld. Deze ‘signposts’ kunnen een leerling in staat stellen om delen van een lemma uit te sluiten, of om juist een bepaald deel te selecteren. Ook lay-outkenmerken van

CONCLUSIE

een lemma kunnen affordances bevatten. Zo zagen we dat de expertleerlingen de dikgedrukte letter van vertaalmogelijkheden gebruikten om snel van de ene naar de andere vertaalmogelijkheid te springen.

Het besluit van een leerling om de aanwezige affordances in een lemma daadwerkelijk te gebruiken, lijkt de uitkomst van een (impliciete) kosten-batenanalyse. Het kost immers ook cognitieve inspanning om de meta-informatie te interpreteren en te relateren aan de tekst. Een belangrijke observatie die we bij deze studie deden, is dat leerlingen bij het navigeren door een lemma niet per se systematisch te werk gaan. Zij gaan bijvoorbeeld niet *altijd* eerst alle onderdelen van het lemma een voor een af om te bepalen welk deel relevant is. Daar schuilt de efficiëntie van hun aanpak in: hun aanpak is afhankelijk van de opbouw van het lemma en van de tekst. Lemma-informatie die als ‘kostbaar’ werd beschouwd was informatie die refereerde aan abstracte concepten (zoals ‘intransitief’), terwijl aanduidingen die goed in de tekst af te lezen zijn (zoals ‘medium’) als minder belastend werden gezien.

We zagen ook flexibiliteit in de strategieën van deze leerlingen om de beschikbare meta-informatie en de bijbehorende affordances te gebruiken. Meta-informatie die zich op een dieper niveau (i.e. niet aan het begin) van het lemma bevindt, biedt vaak niet de mogelijkheid om grotere delen van het lemma uit te sluiten. Daardoor gebruikten de leerlingen deze informatie niet om mee te navigeren, maar wel in tweede instantie, om een veelbelovende vertaalmogelijkheid te kunnen toetsen.

1.6 Wat is een passende methode voor woordenboekdidactiek?

Zoals we al in paragraaf 1.1 uiteenzetten, is ons uitgangspunt dat woordenboekdidactiek geïntegreerd in de vertaalles dient te worden aangeboden. Dat past bij de situationele benadering die we in dit onderzoek hebben gevolgd. De methode van *Cognitive Apprenticeship* is daarom een passende didactische leidraad voor woordenboekdidactiek. Deze methode bouwt voort op het traditionele meester-gezel-principe dat we kennen van ambachten als pottenbakken. Volgens *Cognitive Apprenticeship* kan expertise die cognitief van aard is op een vergelijkbare manier worden overgebracht aan leerlingen. De kern van de methode houdt in dat denkprocessen expliciet moeten worden

CONCLUSIE

gemaakt: even ‘tastbaar’ als de handelingen die betrokken zijn bij het vormen van een pot.

De uitdaging hierbij is tweeledig: enerzijds zijn cognitieve processen uit zichzelf niet zichtbaar en moeten ze dus actief naar de oppervlakte worden gebracht; anderzijds zijn veel experts zich niet bewust van de inhoud van hun expertise, wat het zichtbaar maken van betrokken denkstappen compliceert. De kennis en vaardigheden waarover docenten beschikken zijn vaak zo geautomatiseerd dat het *impliciete* expertise is geworden. Dat bleek ook uit de ervaringen van docenten die aan dit onderzoek hebben deelgenomen: zij zijn deels *onbewust* bekwaam, waardoor het nodig is om eerst ‘woordenboekbewust’ te worden.

Cognitive Apprenticeship bestaat uit zes methoden (*modeling, scaffolding, articulation, reflection* en *exploration*) waarmee docenten leerlingen stap voor stap invoeren in hun expertise. Docenten nemen de leerlingen aan de hand en delen hun expertise *binnen de context* waarop de expertise betrekking heeft. Geleidelijk krijgen de leerlingen steeds meer de rol om zelfstandig problemen op te lossen. Hierbij is het de taak van de docent om niet alleen de eigen denkstappen zichtbaar te maken, maar ook om de didactiek zo te organiseren dat zij kunnen meekijken met het denkproces van de leerlingen.

1.7 Wat voor concrete oefeningen vloeien daaruit voort?

Om de methode van *Cognitive Apprenticeship* in te bedden in de lespraktijk van klassieken en toe te spitsen op de inhoud van woordenboekexpertise, hebben we twee curriculaire instrumenten ontworpen: het *Opzoekcurriculum* en een set van vijf didactische vuistregels voor woordenboekdidactiek.

Het *Opzoekcurriculum* (zie Appendix 9) biedt een didactisch overzicht van het zoekproces en laat zien wat leerlingen moeten kennen en kunnen om het woordenboek succesvol te gebruiken. Het beschrijft leerdoelen, vaardigheden en kennis en deelt het zoekproces op in drie fasen. Daarnaast is er een onderdeel gewijd aan vaardigheden die relevant zijn tijdens het proces als geheel.

CONCLUSIE

Waar het *Opzoekcurriculum* de inhoud van woordenboekexpertise beschrijft, geven de vijf vuistregels (zie Appendix 11) richting aan de didactische methode. Hierin hebben we de principes van *Cognitive Apprenticeship* vertaald in termen die passen bij de beoogde context en toegankelijk zijn voor de beoogde doelgroep.

Om deze twee instrumenten concreet te maken en te illustreren, hebben we een aantal voorbeeldoefeningen ontwikkeld (zie Hoofdstuk 8). Door deze oefeningen kunnen docenten ideeën opdoen en houvast vinden om zelf aandacht te besteden aan woordenboekdidactiek in de les. Kenmerkend voor deze oefeningen is dat zij relatief eenvoudig zijn in te passen in het reguliere lesprogramma. Bovendien kosten de meeste oefeningen niet veel tijd om uit te voeren of voor te bereiden.

2. Methodologische reflecties

Wanneer we de uiteindelijke koers van het onderzoek vergelijken met het oorspronkelijke onderzoeksplan, constateren we dat we de opzet tussentijds ingrijpend hebben bijgesteld. Aanvankelijk hadden we een volledige curriculumontwerpcyclus voor ogen, inclusief effectstudie en doorlopende leerlijn. Tijdens het eerste deelonderzoek kwamen we er echter achter dat we op een veel fundamenteeler niveau een curriculumbeschrijving voor woordenboekdidactiek moesten uitvoeren. Dat komt doordat we tijdens de verkenningsfase te weinig aanknopingspunten vonden om een *design framework* op te baseren. Een *design framework* omvat de praktische en theoretische uitgangspunten van een te ontwikkelen didactiek. Deze fase leverde weliswaar veel kennis op van de dagelijkse problematiek met het woordenboek bij klassieken, maar onvoldoende zicht op de beoogde inhoud van woordenboekdidactiek. We zijn achteraf gelukkig met het besluit om na deze constatering het doel van het onderzoek bij te stellen en ons eerst te richten op het uitvoeren van verkennende empirische studies naar succesvol woordenboekgebruik.

Onze aanpak past bij de drie overstijgende kenmerken van curriculumonderzoek zoals we die hebben gevolgd volgens de principes van McKenney

CONCLUSIE

& Reeves (2019). De eerste daarvan houdt in dat de stadia van curriculumonderzoek flexibel en cyclisch met elkaar verbonden zijn. Dat maakt dat een vooraf uitgestippelde opeenvolging van stadia kan (en moet) worden bijgesteld op basis van de uitkomsten van een van deze stadia.

Een tweede overkoepelend aspect van het hierboven genoemde onderzoeksmodel betreft de dubbele aard van de onderzoeksresultaten: die zijn zowel theoretisch als praktisch van aard. In ons onderzoek hebben we, tijdens elk deelonderzoek, deze dubbele uitkomst aangehouden. Naast het verkennen van de kenmerken van een beoogd praktisch-didactisch instrument hebben we ook steeds oog gehad voor de bijdrage aan theorievorming. Als een rode draad speelde daarbij onze cognitief-georiënteerde analyse van zowel de problemen rondom woordenboekgebruik als het succesvolle gedrag. Het verklaringsmodel dat we daarvoor hanteerden hebben we tijdens de loop van het onderzoek, gestuurd door de tussentijdse resultaten, steeds bijgesteld.

Het derde en laatste kenmerk heeft te maken met de interactie met de beoogde uitvoerders van de onderwijsvernieuwing: de docenten zelf. We zijn er goed in geslaagd om tijdens alle fasen van het onderzoeksproject docenten een rol te geven in het onderzoek. Zij hebben een formele rol gehad door hun deelname aan de verkennende focusgroepstudie en aan het ontwerpsteam in de laatste fase. Daarnaast hebben we tussentijds bij workshops, lezingen en nascholing het contact met vakdocenten gezocht en op die manier ideeën kunnen uitwisselen, resultaten kunnen valideren en oefeningen kunnen uitproberen.

Hieronder reflecteren we in meer detail op de methoden die we hebben gevolgd tijdens de drie deelonderzoeken.

2.1 Deelonderzoek 1: focusgroepstudie

De focusgroepstudie heeft een zinvolle rol gespeeld in ons verkenningsproces bij aanvang van het project. De kracht van de opzet was gelegen in de werkvorm met post-its in wisselende, kleine groepjes, waardoor we erin geslaagd zijn om zowel een actieve als open houding bij de deelnemers te

CONCLUSIE

creëren. Het principe van *funneling* (open beginnen en steeds verder toespitsen) werkte goed om, na een open brainstorm, geïnventariseerde activiteiten te laten aansluiten bij bestaande modellen. Door de deelnemers de verzamelde leerlingactiviteiten te laten categoriseren aan de hand van bestaande indelingen (zoals vertaalfasen), kwamen ook nieuwe activiteiten naar boven.

Omdat we de deelnemers in eerste instantie zoveel mogelijk vrij wilden laten in hun inventarisatie – zo hoopten we zicht op activiteiten te krijgen die we niet zelf hadden voorzien – hebben we de opdracht klein gehouden. Dat betekende dat we hen over succesvol woordenboekgebruik hebben laten nadenken *zonder* deze vraag in een concrete vertaaltaak in te bedden. Enerzijds leverde dat een waardevol resultaat op: hiermee kwam immers aan het licht dat docenten woordenboekexpertise niet zo eenvoudig uiteen kunnen zetten. Anderzijds realiseerden we ons daardoor ook dat een dergelijke opdracht meer oplevert wanneer die is ingebed in de context van de beoogde taak. Onze opdracht leed hiermee aan een kwaal vergelijkbaar met het hierboven beschreven contraproductieve leerlinggedrag: we hebben het woordenboek geïsoleerd benaderd.

Een risico bij een focusgroep is dat enkele deelnemers het gesprek domineren. Tijdens bovenstaande werkvorm met post-its hebben we dit risico goed kunnen ondervangen. We merkten dat dit proces moeilijker te sturen was tijdens het meer open georganiseerde groepsgesprek. In deze werkvorm is actieve moderatie gevraagd van de onderzoeker. Zo hadden we de meer terughoudende participanten nog beter kunnen betrekken bij het gesprek. Het is raadzaam om hierbij de modererende taken te verdelen over meer onderzoekers, waarbij een bijvoorbeeld als gespreksleider optreedt en de ander meer inhoudelijk betrokken kan zijn.

2.2 Deelonderzoek 2: hardopdenk- en eye-tracking onderzoek

De sterke punten van het hardopdenkonderzoek zijn ten eerste gelegen in de mate van ecologische validiteit die we hebben gecreëerd: deelnemers hebben in hun eigen school een vertaaltoets gemaakt die zeer vergelijkbaar is met hun eigen toetsen. Bovendien merkten we dat de meeste participanten vlot de

CONCLUSIE

aanwezigheid van de onderzoeker vergaten, terwijl ze anderzijds trouw hardop bleven denken. We zijn daarnaast tevreden met de keuze om ook video-opnamen te maken van het vertaalproces, waardoor we ook hun fysieke handelingen hebben kunnen vastleggen. Dat leverde waardevolle inzichten op, zoals hierboven besproken is.

Wat minder heeft opgeleverd zijn de *stimulated recall*-interviews vlak na het afnemen van de vertaaltaak. Hierbij kon de onderzoeker interessante momenten uit het vertaalproces samen met de leerling nakijken en hem/haar om nadere toelichting vragen. Door de relatief lange duur van de vertaaltaak was het echter technisch niet eenvoudig om deze momenten vlot terug te halen. Bovendien waren de leerlingen na het afleggen van de taak wat vermoeid en konden ze zich hun denkproces niet altijd even goed herinneren. Een andere beperking van de studie ligt vooral in de schaal ervan: we hebben een beperkt aantal leerlingen onderzocht tijdens één vertaaltaak. Hoewel dat een rijke dataset heeft opgeleverd, zou een aanvullend kwalitatief onderzoek wellicht nog meer inzicht bieden en een verfijning kunnen opleveren van ons begrip van succesvol gedrag.

De opzet van de eye-trackingstudie, waarbij we de video's van de oogbewegingen van leerlingen als *stimulated recall* hebben gebruikt om hun inzicht te laten geven in hun denkprocessen, heeft goed uitgepakt. Op deze manier konden we de data effectief trianguleren. Zonder de interviews hadden we de oogbewegingen niet goed kunnen interpreteren; bovendien hielpen de video's de leerlingen om hun gedachtegang terug te halen. Een groot nadeel van de opzet is het hoge 'laboratoriumgehalte' waarin het onderzoek plaatsvond: leerlingen zaten in een klein afgesloten kamertje met hun kin op een hoofdsteun en dienden hun hoofd zo min mogelijk te bewegen. Ook deze studie zou op een grotere schaal herhaald kunnen worden, waarbij gericht onderzocht zou kunnen worden hoe leerlingen met specifieke lemma-omstandigheden en affordances omgaan. Hierdoor kan een verfijnder beeld ontstaan van hun navigatiestrategieën.

2.3 Deelonderzoek 3: ontwerpstudie

Een belangrijk deel van het derde deelonderzoek bestond uit een ontwerpstudie met een groep vakdocenten. Hierbij hebben we veel tijd besteed aan het gezamenlijk ontwikkelen van het *design framework* voor het te ontwikkelen oefenmateriaal. De consequentie van deze keuze is dat het aantal daadwerkelijk ontworpen voorbeeldoefeningen relatief gering is. We staan echter achter deze keuze, omdat we van mening zijn dat het cruciaal is dat ontwerpspecificaties gedragen worden door de beoogde gebruikers van het uiteindelijke lesmateriaal.

Bovendien kwamen we er in samenwerking met het ontwerpteam meer en meer achter dat het doel van de ontwerpstudie überhaupt niet moest zijn om kant-en-klaar lesmateriaal te ontwikkelen, maar om didactische handreikingen te doen waarmee docenten zelf woordenboekdidactiek zouden kunnen invoeren. Dat past immers ook bij het overkoepelende uitgangspunt dat we hierboven hebben geformuleerd: woordenboekdidactiek dient binnen het bestaande lesprogramma een geïntegreerde plek te krijgen. De voorbeeldoefeningen die we hebben ontwikkeld dienen dus als illustratie van de manier waarop het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels een concrete vorm kunnen aannemen.

Door deze aanpak te hanteren, is het *design framework* zélf in feite het hoofdresultaat geworden van de studie en niet slechts een onderdeel van het ontwerpproces. De vakdocenten uit het hele land (en niet alleen het ontwerpteam) zijn hierbij de beoogde ontwerpers. Om hen zo goed mogelijk te inspireren, hebben we veel tijd gestoken in de validatie van het *Opzoekcurriculum* en de vertaalslag van *Cognitive Apprenticeship* in didactische vuistregels.

Dit proces hadden we achteraf nog verder kunnen verstevigen door ook docenten die niet aan het ontwerpteam deelnamen bij het proces te betrekken. Dat had bijvoorbeeld gekund door directe vakcollega's van leden van het ontwerpteam te vragen mee te denken of om commentaar te leveren op tussenversies. Ook hadden we leerlingen van participanten een prominentere, vaste rol kunnen geven als klankbordgroep.

Een beperkende factor ten tijde van deze ontwerpstudie was de coronapandemie: door deze omstandigheid was het moeilijk om van docenten of leerlingen een extra inspanning te vragen. Ondanks deze situatie zijn alle participanten tot het einde betrokken gebleven bij het proces. Niet alle docenten zijn er echter in geslaagd om de opdrachten af te maken die ze voor ogen hadden. Ook heeft er daardoor minder formele evaluatie plaatsgevonden dan we hadden gewenst.

3. Suggesties voor vervolgonderzoek

Door onze kwalitatieve studies met expertleerlingen hebben we een beter begrip opgebouwd van succesvol woordenboekgedrag. We denken echter dat aanvullend kwalitatief onderzoek met deze doelgroep een verfijnder beeld kan opleveren. Op het niveau van lemma-navigatie kan bijvoorbeeld worden ingezoomd op het gebruik van bepaalde affordances. De vertaaltaak en gebruikte lemma's kunnen daarop worden aangepast. Hiermee zou een gedetailleerder begrip van de werking van de cognitieve kosten-batenanalyse kunnen worden opgedaan. Op het niveau van het vertaalproces als geheel zou het woordenboekgebruik kunnen worden gerelateerd aan de verschillende vertaalfasen. Tijdens het eerste deelonderzoek hebben we deze relatie wel verkend, maar verder niet meer gebruikt bij de analyse van de hardopdenkdata. Het is denkbaar dat deze benadering accentverschillen oplevert in de *feedback loop* per vertaalfase.

Daarnaast doen we de suggestie om een vervolg te geven aan de ontwerpstudie waar ons project mee is geëindigd. We stellen voor om op basis van het door ons ontwikkelde *design framework* oefeningen te ontwerpen en die allereerst volgens een proces van formatieve evaluatie door te ontwikkelen. Op die manier zou ook een verfijning van het *design framework* zelf kunnen optreden. Die zou bijvoorbeeld kunnen worden aangebracht in de richting van een *leerlijn*. Tijdens onze ontwerpstudie hebben we wel een verkenning gedaan naar woordenboekdidactiek die 'typisch onderbouw' of 'typisch vierdeklas' is, maar geen curriculaire leerlijn ontworpen.

CONCLUSIE

Op basis van dit aanvullende onderzoek zou vervolgens ook een summatieve evaluatie kunnen worden uitgevoerd: kunnen we het *effect* van deze aanpak meten? De meest systematische methode hiervoor zou een cohortonderzoek zijn, waarbij een groep leerlingen longitudinaal gevolgd wordt.

Tot slot denken we dat de door ons voorgestelde didactische methode, gebaseerd op *Cognitive Apprenticeship*, breder toepasbaar is dan op woordenboekgebruik alleen. Het zou interessant zijn om te onderzoeken hoe deze methode binnen het vertaalonderwijs in de bovenbouw zou kunnen worden geïntegreerd. Hierbij denken we bovendien dat het concept van affordances een veelbelovend instrument kan zijn: dat beperkt zich niet tot woordenboekinformatie. Ook op zins- en tekstniveau kunnen affordances leerlingen helpen grip te krijgen. Te denken valt bijvoorbeeld aan affordances van lidwoorden (om verbindingen te kunnen leggen in de zin) en van partikels (om de tekst te kunnen structureren). Affordances bieden een landschap aan mogelijkheden en het ontsluiten daarvan zou leerlingen veel kunnen opleveren.

4. Suggesties voor verdere implementatie

Afgezien van bovengenoemde suggesties voor aanvullend onderzoek naar woordenboekgebruik en de doorontwikkeling van didactiek, denken we dat de uitkomsten van ons onderzoek voldoende concrete handvatten bieden om het woordenboek een vanzelfsprekende rol te geven in de dagelijkse lespraktijk. Docenten kunnen met het *Opzoekcurriculum* en de vuistregels zelf met concreet materiaal aan de slag.

Hierbij leren de evaluaties met leden van het ontwerpteam ons dat met name de te volgen didactische methode de grootste gedragsverandering vraagt. Dat levert het risico op dat vooral het *Opzoekcurriculum* zal worden overgenomen door docenten, maar de vuistregels minder navolging krijgen. We willen erop wijzen dat de twee instrumenten als een tandem bedoeld zijn. Uit de slotgesprekken met deelnemende docenten kwam de tip naar voren om 'woordenboekallianties' aan te gaan binnen de vakgroep: door woordenboek-

CONCLUSIE

gebruik op de agenda te zetten en een rol te geven in de jaarplanners van leerjaren, kan de didactische verandering geborgd worden. Een ondersteunende factor hierbij kan ook zijn dat het principe van *Cognitive Apprenticeship* goed past binnen de recente ontwikkeling in onderwijs van *formatief werken*. Deze benadering schrijft voor dat docenten het leerproces van leerlingen meer centraal stellen in de les. De vijf vuistregels bieden concrete aanknopingspunten om dat leerproces zichtbaar te maken en leerlingen te laten reflecteren.

Tot slot willen we wijzen op de mogelijkheden om de uitkomsten van dit onderzoek op een vakoverstijgende manier te implementeren. Zoals we hebben betoogd, zijn veel van de geobserveerde succesfactoren metacognitief van aard en niet voorbehouden aan woordenboekexpertise. Het hanteren van de *feedback loop* zelf betreft een *transferable skill*. Er zijn vakoverstijgende vaardigheden bij betrokken, zoals kritisch denken, hypothesen toetsen, de voortgang monitoren etc. Ook het ontwikkelen van een metalinguïstische taal is relevant voor andere talige schoolvakken. Het is interessant om binnen school raakvlakken te zoeken met andere vakken en de handen ineen te slaan met het ontwerpen van lesmateriaal. Op die manier wordt het voor leerlingen ook duidelijker dat de vaardigheden die ze bij ons vak leren een veel bredere toepasbaarheid hebben.

Bibliografie

- Adema, S. M., & Van Gils, L. W. (2015). Epistularum genera multa. Een talige benadering van teksttypen in brieven van Cicero en Plinius. *Lampas*, 48(1), 18-38. <https://doi.org/10.5117/9789462986862>
- Adema, S. M. (2017). *Taalverwerving en taalbeschouwing Grieks en Latijn*. Amsterdam University Press.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Pearson.
- Bakah, M. A. B., Voogt, J., & Pieters, J. M. (2012). Advancing perspectives of sustainability and large-scale implementation of design teams in Ghana's polytechnics: Issues and opportunities. *International Journal of Educational Development*, 32(6), 787-796. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2011.11.002>
- Bartelds, D. (2018). Wat is er moeilijk aan woordenboekgebruik? *Lampas*, 51(3), 235-254. <https://doi.org/10.5117/lam2018.3.005.bart>
- Bartelds, D. (2021). How to stay in the loop. A think-aloud study on dictionary use by excellent secondary-school students of Ancient Greek. *International Journal of Lexicography*, 34(4), 453-471. <https://doi.org/10.1093/ijl/ecab001>
- Bartelds, D. (2022). Lemma navigation by excellent secondary school students of Ancient Greek. *The Journal of Classics Teaching*, 23(46), 126-137. <https://doi.org/10.1017/s2058631022000137>
- Beattie, N. (1973). Teaching dictionary use. *Modern Languages*, 54(4), 161-168.

BIBLIOGRAFIE

- Béjoint, H. (1989). The teaching of dictionary use: Present state and future tasks. In F. J. Hausmann, O. Reichmann, H. E. Wiegand, & L. Zgusta (Eds.), *Wörterbücher. Dictionaries. Dictionnaires: An international encyclopedia of lexicography* (pp. 208-215). Walter de Gruyter.
- Berry, D., & Dienes, Z. (1993). *Implicit learning: Theoretical and empirical issues*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Bogaards, P. (1993). Models of dictionary use. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 46(47), 17-28.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
<https://doi.org/10.3102/0013189x033008003>
- Carstens, A. (1995). Language teaching and dictionary use: An overview. *Lexikos*, 5(1), 105-116. <https://doi.org/10.5788/5-1-1059>
- Collins, A., Brown, J., & Newman, S. (1987). *Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics*. Technical Report No. 403. BBN Laboratories.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. National Staff Development Council.
- De Groot, A. (1965). *Thought and choice in chess*. Mouton.
- De Groot, A. (1969). *Methodology. Foundation of inference and research in the behavioral sciences*. Mouton.
- De Vrind, E. (2020). *The SpeakTeach method: Towards self-regulated learning of speaking skills in foreign languages in secondary schools: an adaptive and practical approach*. [Dissertatie, ICLON, Universiteit Leiden].

BIBLIOGRAFIE

- Dienes, Z., & Berry, D. (1997). Implicit learning: Below the subjective threshold. *Psychonomic Bulletin & Review*, 4(1), 3-23.
- Eikeboom, R. (1967). *Het beginonderwijs in het Latijn. Een empirisch-didactisch onderzoek*. H. Gianotten.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Row, Peterson.
- Flores, J. G., & Alonso, C. G. (1995). Using focus groups in educational research: Exploring teachers' perspectives on educational change. *Evaluation Review*, 19(1), 84-101.
- Florian, L. (2013). Übersetzen und Verstehen im Lateinunterricht: Eine empirische Untersuchung. *Pegasus-Onlinezeitschrift*, 13(1-2), 1-15.
- Florian, L. (2015). *Heimliche Strategien: wie übersetzen Schülerinnen und Schüler?* Vandenhoeck & Ruprecht.
- Florian, L. (2017). *So übersetzen Schüler wirklich*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Franks, N., Richardson, T. (2006). Teaching in tandem-running ants. *Nature* 439(7073), 153. <https://doi.org/10.1038/439153a>
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press.
- Gadamer, H. (2003). *Truth and method* (2nd Revised Edition, trans. J. Weinsheimer, & D. G. Marshall). Continuum.
- Gibbs, A. (1997). Focus groups. *Social Research Update*, 19. University of Surrey. Online: <https://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU19.html>
- Gibson, J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton-Mifflin.
- Hall, G. E., & Hord, S. M. (2010). *Implementing change: Patterns, principles, and potholes* (3rd ed.). Pearson College Division.
- Handelzalts, A. (2009). *Collaborative curriculum development in teacher design teams*. [Dissertatie, Universiteit Twente].

BIBLIOGRAFIE

- Handelzalts, A. (2019). Collaborative curriculum development in teacher design teams. In J. Pieters, J. Voogt, & N. Pareja Roblin (Eds.), *Collaborative curriculum design for sustainable innovation and teacher learning* (pp. 159-173). Springer International Publishing AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20062-6_9
- Hartmann, R. R. K. (1989). Sociology of the dictionary user. In F. J. Hausmann, O. Reichmann, H. E. Wiegand, & L. Zgusta (Eds.), *Wörterbücher. Dictionaries. Dictionnaires: An international encyclopedia of lexicography* (pp. 102-111). Walter de Gruyter.
- Herbst, T., & Stein, G. (1987). Dictionary-using skills: A plea for a new orientation in language teaching. In A. P. Cowie (Ed.), *The Dictionary and the language learner: Papers from the EURALEX seminar at the University of Leeds, 1985* (pp. 115-127). Max Niemeyer Verlag.
- Hoyos, B. D. (1993). Decoding or sight-reading? Problems with understanding Latin. *Classical Outlook*, 70(4), 126-130.
- Huizinga, T., Nieveen, N. M., & Handelzalts, A. (2019). Identifying needs for support to enhance teachers' curriculum design expertise. In J. Pieters, J. Voogt, & N. Pareja Roblin (Eds.), *Collaborative curriculum design for sustainable innovation and teacher learning* (pp. 115-137). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20062-6_7
- Hupperts, C. (2011). *Woordenboek Grieks Nederlands* (3^e druk). Eisma.
- Janssen, T., Braaksma, M., Rijlaarsdam, G., & Van den Bergh, H. (2012). Flexibility in reading literature. Differences between good and poor adolescent readers. *The Scientific Study of Literature*, 2(1), 83-107. <https://doi.org/10.1075/ssol.2.1.05jan>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.

BIBLIOGRAFIE

- Kalyuga, S. (2010). Schema acquisition and sources of cognitive load. In J. L. Plass, R. Moreno, & R. Brünken (Eds.), *Cognitive load theory* (pp. 48-64). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511844744.005>
- Kipfer, B. A. (1987). Dictionaries and the intermediate student: Communicative needs and the development of user reference skills. In A. P. Cowie (Ed.), *The dictionary and the language learner: Papers from the EURALEX seminar at the University of Leeds, 1985* (pp. 44-54). Max Niemeyer Verlag.
- Kirsh, D. (2008). Problem solving and situated cognition. In: P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 264-306). Cambridge University Press.
- Kroon, C. H. M., & Sluiter, I. (2010). *Het geheim van de blauwe broer. Eindrapport van de Verkenningcommissie Klassieke Talen*. Stichting Leerplanontwikkeling.
- Krueger, R. A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.). Sage.
- Lew, R., & Galas, K. (2008). Can dictionary skills be taught? The effectiveness of lexicographic training for primary-school-level Polish learners of English. In E. Bernal, & J. DeCesaris (Eds.), *Proceedings of the XII EURALEX international congress* (pp. 1273-1285). Universitat Pompeu Fabra.
- Luger, S. (2016). Vertalingen beoordelen in de bovenbouw: Een colatic of een glijdende schaal? *Lampas*, 49(1), 3-19.
- Luger, S. (2018). How do Dutch adolescents translate Latin into coherent Dutch? A journey into the unknown. *Journal of Latin Linguistics*, 17(2), 333-365. <https://doi.org/10.1515/joll-2018-0015>

BIBLIOGRAFIE

- Luger, S. (2020). *Lost in Latin translation. Teaching students to produce coherent target texts*. [Dissertatie, Universiteit van Amsterdam].
- Mackey, A., & Gass, S. (2012). *Research methods in second language acquisition: A practical guide*. Blackwell.
- Mantzavinos, C. (2020). Hermeneutics. In E. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Spring 2020 Edition).
<https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/hermeneutics/>
- McCaffrey, D. V. (2006). Reading Latin efficiently and the need for cognitive strategies. In J. Gruber-Miller (Ed.), *When dead tongues speak: Teaching beginning Greek and Latin* (pp. 113-133). Oxford University Press.
- McKenney, S., & Reeves, T. C. (2019). *Conducting educational design research* (2nd ed.). Routledge.
- Merriënboer, J. (2013). Perspectives on problem solving and instruction. *Computers and Education*, 64, 153-160.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.025>
- Morgan, D. L., & Morgan, D. (1997). *Focus groups as qualitative research*. Sage.
- Nation, P. (2013). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge University Press.
- Nesi, H. (1999). The specification of dictionary reference skills in higher education. In R. Hartmann (Ed.), *Dictionaries in language learning. recommendations, national reports and thematic reports from the TNP sub-project 9: Dictionaries* (pp. 53-67). Freie Universität Berlin.
- Nesi, H. (2014). Dictionary use by English language learners. *Language Teaching*, 47(1), 38-55. <https://doi.org/10.1017/s0261444813000402>

BIBLIOGRAFIE

- Newell, A., & Simon, H. A. (1965). An example of human chess play in the light of chess-playing programs. In N. Weiner, & J. Schade (Eds.), *Progress in biocybernetics* (pp. 19-75). Elsevier.
- Newell, A., & Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Prentice Hall.
- Newen, A., Gallagher, S., & De Bruin, L. (2018). 4E cognition: Historical roots, key concepts, and central issues. In A. Newen, S. Gallagher, & L. De Bruin (Eds.), *The Oxford handbook of 4E cognition* (pp. 3-16). Oxford University Press.
- Nieveen, N. M., Van den Akker, J., & Resink, F. (2010). Framing and supporting school-based curriculum development. In E. Law, & N. Nieveen (Eds.), *Schools as curriculum agencies: Asian and European perspectives on school-based curriculum development* (pp. 273-283). Sense Publishers.
- Norman, D. (1988). *The psychology of everyday things*. Basic Books.
- Onwuegbuzie, A. J., Dickinson, W. B., Leech, N. L., & Zoran, A. G. (2009). A qualitative framework for collecting and analyzing data in focus group research. *International Journal of Qualitative Methods*, 8(3), 1-21. <https://doi.org/10.1177/160940690900800301>
- Penuel, W. R., Fishman, B. J., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. P. (2007). What makes professional development effective? Strategies that foster curriculum implementation. *American Educational Research Journal*, 44(4), 921-958.
- Peterson, E. R., & Barron, K. A. (2007). How to get focus groups talking: New ideas that will stick. *International Journal of Qualitative Methods*, 6(3), 140-144.
- Pieters, J., Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2019). *Collaborative curriculum design for sustainable innovation and teacher learning*. Springer Nature.

BIBLIOGRAFIE

- Pinkster, H. (1998). *Woordenboek Latijn/Nederlands*. Amsterdam University Press.
- Pollock, E., Chandler, P., & Sweller, J. (2002). Assimilating complex information. *Learning and Instruction, 12*(1), 61-86.
- Putnam, R. T., & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher, 29*(1), 4-15. <https://doi.org/10.3102/0013189x029001004>
- Reber, A. (1993). *Implicit learning and tacit knowledge: An essay on the cognitive unconscious*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195106589.001.0001>
- Reder, L. (1996). *Implicit memory and metacognition*. Erlbaum.
- Robbins, P., & Aydede, M. (2008). A short primer on situated cognition. In P. Robbins, & M. Aydede (Eds.), *The Cambridge handbook of situated cognition* (pp. 3-10). Cambridge University Press.
- Schirok, E. (2013). Vom Dekodieren zum Rekodieren. Texterschließung - Interpretation - Übersetzung: Versuch einer Begriffsklärung. *Der Altsprachliche Unterricht Latein, Griechisch, 56*(6), 2-15.
- Scholfield, P. J. (1982). Using the English dictionary for comprehension. *TESOL Quarterly, 16*(2), 185-194.
- Scholfield, P. J. (1999). Dictionary use in reception. *International Journal of Lexicography 12*(1), 13-34.
- Seifert, L., Cordier, R., Orth, D., Courtine, Y., & Croft, J. (2017). Role of route previewing strategies on climbing fluency and exploratory movements. *PLoS ONE, 12*(4).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176306>.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science, 12*(2), 257-285.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

BIBLIOGRAFIE

- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4(4), 295-312. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90003-5)
- Sweller, J. (2010a). Cognitive load theory: Recent theoretical advances. In J. L. Plass, R. Moreno, & R. Brünken (Eds.), *Cognitive load theory* (pp. 29-47). Cambridge University Press.
- Sweller, J. (2010b). Element interactivity and intrinsic, extraneous, and germane cognitive load. *Educational Psychology Review*, 22(2), 123-138. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9128-5>
- Sweller, J., Merriënboer, J., & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296.
- Tono, Y. (2011). Application of eye-tracking in EFL learners' dictionary look-up process research. *International Journal of Lexicography*, 24(1), 1-30. <https://doi.org/10.1093/ijl/eccq043>
- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. Van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Kluwer Academic Publishers.
- Van den Akker, J. (2003). Curriculum perspectives: An introduction. In J. Van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Kluwer Academic Publishers.
- Van den Akker, J. (2010). Building bridges: How research may improve curriculum policies and classroom practices. In S. M. Stoney (Ed.), *Beyond Lisbon 2010: Perspectives from research and development for educational policy in Europe* (pp. 175-195). CIDREE.
- Van den Akker, J., Kuiper, W., & Nieveen, N. (2012). Bruggen slaan tussen beleid, praktijk en wetenschap in curriculumontwikkeling en -onderzoek. *Pedagogische Studiën*, 89(6), 399-410.

BIBLIOGRAFIE

- Van Houdt, T. (2008). The strategic reading of Latin (and Greek) texts: a research-based approach. In R. Lister (Ed.), *Meeting the challenge: international perspectives on the teaching of Latin* (pp. 54-70). <https://doi.org/10.1177/1474022209102684>
- Van Krieken, R. (1981). De klassieke vertaling en het actueel dilemma “taalkennis of tekstbegrip”. *Levende Talen*, 369, 568-577.
- Van Krieken, R. (1982). Vertalen en begrijpen. *Toegepaste taalkunde in artikelen*, 13(2), 128-147.
- Veenman, M. V., & Elshout, J. J. (1999). Changes in the relation between cognitive and metacognitive skills during the acquisition of expertise. *European Journal of Psychology of Education*, 14(4), 509-523.
- Vermunt, J. D. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education*, 31(1), 25-50.
- Voogt, J., Pieters, J., & Pareja Roblin, N. (2019). Collaborative curriculum design in teacher teams: Foundations. In J. Pieters, J. Voogt, & N. Pareja Roblin (Eds.), *Collaborative curriculum design for sustainable innovation and teacher learning* (pp. 5-18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20062-6_1

Appendix

1. Informatieblad empirische studies expertleerlingen (Hoofdstuk 3-4)
2. Informed consent empirische studies expertleerlingen (Hoofdstuk 3-4)
3. Vertaaltaak selectietekst expertleerlingen (Hoofdstuk 3-4)
4. Vertaaltaak onderzoekstekst expertleerlingen (Hoofdstuk 3-4)
5. Codebook (Hoofdstuk 3)
6. Informatieblad ontwerpstudie (Hoofdstuk 5)
7. Voorbereidingsopdracht ontwerpstudie voor eerste bijeenkomst (Hoofdstuk 5)
8. Voorbereidingsopdracht ontwerpstudie voor derde bijeenkomst (Hoofdstuk 5)
9. Het *Opzoekcurriculum* (Hoofdstuk 7)
10. Codeerschema (Hoofdstuk 7)
11. De vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek (Hoofdstuk 8)

APPENDIX 1



Universiteit
Leiden

Beste leerling, cc ouder(s), verzorger(s),

Je bent door je docent uitgenodigd om mee te doen aan wetenschappelijk onderzoek naar vertaalvaardigheid bij Grieks. Dat is bijzonder, want dat betekent dat je docent vindt dat je goed kunt vertalen. Bij dit onderzoek zijn we namelijk geïnteresseerd in de manier waarop goede vertalers te werk gaan. Je deelname zal een belangrijke bijdrage leveren aan ons begrip van de vertaalvaardigheid van leerlingen. De resultaten worden gebruikt om nieuw lesmateriaal te ontwikkelen – toekomstige leerlingen profiteren dus van jou!

Dit informatieblad bevat informatie over het onderzoek “Vertaalvaardigheid Grieks” van de Universiteit Leiden (afdeling Griekse en Latijnse taal en cultuur). Voordat je deelneemt aan het onderzoek, is het belangrijk dat je kennis neemt van de procedures die in dit onderzoek worden gevolgd. Lees het onderstaande daarom zorgvuldig door.

Doel van het onderzoek

Door middel van dit onderzoek willen we beter zicht krijgen op wat leerlingen die goed kunnen vertalen precies doen als ze aan het vertalen zijn.

Procedure van het onderzoek

Als je interesse hebt om deel te nemen aan het onderzoek, maak je eerst een vertaling van een Griekse authentieke tekst op school, onder surveillance van je docent. Deze opdracht is vergelijkbaar met de proefvertalingen die je kent op school. De onderzoekers verzamelen de vertalingen en selecteren daaruit een aantal kandidaten om deel te nemen aan het verdere onderzoek. Dat bestaat uit twee delen.

Tijdens het eerste vervolgonderzoek maak je opnieuw een vertaling van een Griekse tekst, maar dit keer in het bijzijn van een onderzoeker (ondergetekende en/of een student-assistent). We vragen je om je gedachten zoveel mogelijk uit te spreken (‘hardop denken’). We maken daar een geluidsopname van. Daarnaast zullen we ook een video-opname maken. Je gezicht komt daarbij niet in beeld. Als je klaar bent met vertalen zullen we samen de beelden terugkijken om na te praten. We vragen je dan ook een vragenlijst in te vullen. Dit neemt alles bij elkaar ongeveer twee uur in beslag en vindt plaats op je school.

Het tweede vervolgonderzoek vindt plaats bij de Universiteit Leiden. Hierbij zul je ook een vertaaltaak krijgen, maar dit keer zijn we geïnteresseerd in je oogbewegingen. Daarvoor zullen we werken met een zogenaamde *eye tracker*. Deze registreert waar je oog naar kijkt en hoe lang. Dat gebeurt terwijl je naar een computerscherm kijkt, waaraan apparatuur is gemonteerd die jouw oogbewegingen volgt. Er wordt niets in je oog geplaatst en de techniek heeft geen enkel nadelig lichamelijk effect. Ook dit onderzoek duurt ongeveer twee uur.

Vrijwilligheid

Je doet vrijwillig mee aan dit onderzoek. Je resultaten worden niet gedeeld met je docent of school. Ze hebben geen invloed op je cijfer voor Grieks. Je kunt op elk moment gedurende het onderzoek je deelname stopzetten. Dit zal geen gevolgen voor je hebben en je bent in geen geval verplicht de hierboven beschreven procedures af te ronden. Tevens kun je tot 8 dagen na afronding van het onderzoek je deelname alsnog intrekken. Als je je deelname staakt of intrekt, worden alle verzamelde gegevens definitief verwijderd.

Toestemming

Als je op 01/01/2019 jonger bent dan 18 jaar, vragen we je ouders om toestemming te geven zodat jij aan dit onderzoek kunt deelnemen. Als je ouders op enig moment hun toestemming intrekken (voor, tijdens of na het onderzoek) dan kunnen zij dat altijd kenbaar maken. Dat kan zonder opgave van redenen en zonder dat dit op enige wijze gevolgen heeft voor jou. In dat geval zullen de betrokken gegevens worden verwijderd uit onze bestanden. Opzeggen kan per e-mail bij ondergetekende via d.c.e.bartelds@hum.leidenuniv.nl.

Vertrouwelijkheid van de onderzoeksgegevens

De gegevens die in dit onderzoek verzameld worden, worden gebruikt voor publicatie in wetenschappelijke tijdschriften. Hierbij wordt geen gebruik gemaakt van je persoonsgegevens, en je anonimiteit blijft onder alle omstandigheden gewaarborgd. De verzamelde onderzoeksgegevens zullen gecodeerd opgeslagen worden, apart van je persoonlijke gegevens. Alleen medewerkers aan het onderzoek hebben toegang tot deze gegevens en de codering. De gegevens worden alleen voor onderzoeksdoeleinden gebruikt. De gegevens van individuele leerlingen worden niet gepubliceerd en niet met school of je docent besproken.

Vergoeding

Iedereen die deelneemt aan de selectieronde krijgt een klein geschenk. Als je wordt geselecteerd voor het vervolgonderzoek, krijg je na afronding van beide vervolgonderzoeken een vergoeding van 50 euro. Als je na afronding van het onderzoek je deelname alsnog intrekt, heeft dat geen gevolgen voor de vergoeding. Als je daar prijs op stelt, ontvang je te zijner tijd een samenvatting met de algemene resultaten van het onderzoek.

Nadere inlichtingen

Als je nog verdere informatie wilt over dit onderzoek, dan kun je je wenden tot Daniël Bartelds (e-mail: d.c.e.bartelds@hum.leidenuniv.nl; Doelensteeg 16, 2311VL Leiden, kamer 0.08a). Het onderzoek wordt uitgevoerd onder supervisie van prof. dr. Ineke Sluiter (i.sluiter@hum.leidenuniv.nl) en dr. Suzanne Adema (s.m.adema@uva.nl). Met eventuele klachten over dit onderzoek kun je je wenden tot hen.

Vriendelijke groet,

Daniël Bartelds

APPENDIX 2



Universiteit
Leiden

Informed Consent voor onderzoek: *Vertaalvaardigheid Grieks*

Ik verklaar hierbij op voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard en methode van het onderzoek, zoals beschreven op het informatieblad. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik verklaar bevoegd te zijn om te tekenen voor deelname van het kind (op 01/01/2019 jonger dan 18 jaar) aan het bedoelde onderzoek.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname van het kind aan dit onderzoek. Ik behoud daarbij het recht deze instemming weer in te trekken zonder dat ik daarvoor een reden hoeft op te geven. Ik besef dat het kind op elk moment mag stoppen met het experiment. Ik besef dat het kind en/of ik de deelname tot 8 dagen na afloop van het onderzoek kan terugtrekken. De persoonsgegevens van het kind worden niet door derden ingezien zonder mijn uitdrukkelijke toestemming. Als ik of het kind de deelname staakt of intrekt, worden alle verzamelde gegevens definitief verwijderd.

Als de onderzoeksresultaten van het onder mijn gezag vallende kind gebruikt worden in wetenschappelijke publicaties, of op een andere manier openbaar worden gemaakt, gebeurt dit volledig anoniem.

Als ik nog verdere informatie wil over dit onderzoek, dan kan ik mij wenden tot de onderzoeker Daniël Bartelds (e-mail: d.c.e.bartelds@hum.leidenuniv.nl; Doelensteeg 16, 2311VL Leiden, kamer 0.08a). Het onderzoek wordt uitgevoerd onder supervisie van prof. dr. Ineke Sluiter (i.sluiter@hum.leidenuniv.nl) en dr. Suzanne Adema (s.m.adema@uva.nl). Met eventuele klachten over dit onderzoek kan ik me wenden tot hen.

Aldus in tweevoud getekend:

.....
Naam proefpersoon (kind)

.....
handtekening proefpersoon (kind)

.....
Naam gezaghebbende (ouder/verzorger)

.....
Handtekening

Ik heb toelichting verstrekt op het onderzoek en verklaar mij bereid nog opkomende vragen over het onderzoek naar vermogen te beantwoorden.

handtekening onderzoeker (Daniël Bartelds)

APPENDIX 3

Selectietekst

*Lees de inleiding en vertaal onderstaande tekst in het Nederlands.
Laat op je blaadje steeds een regel open na elke beschreven regel.*

Melesias en Lysimachus hebben elk een zoon. Beiden maken zich zorgen om de toekomst van hun jongens en willen hen zo goed mogelijk opvoeden. Ze willen het anders aanpakken dan hun eigen vaders, de beroemde Thucydides en Aristides. Die hebben hen namelijk niet voldoende gemotiveerd om te presteren. Lysimachus is aan het woord en legt deze situatie aan een paar vrienden uit, waar ook de jongens zelf bij staan.

- 1 ἡμῶν γὰρ ἑκάτερος περὶ τοῦ ἑαυτοῦ πατρὸς πολλὰ καὶ καλὰ ἔργα ἔχει
- 2 λέγειν πρὸς τοὺς νεανίσκους, καὶ ὅσα ἐν πολέμῳ ἠργάσαντο καὶ ὅσα ἐν
- 3 εἰρήνῃ, διοικοῦντες τὰ τε τῶν συμμαχῶν καὶ τὰ τῆσδε τῆς πόλεως· ἡμέτερα
- 4 δ' αὐτῶν ἔργα οὐδέτερος ἔχει λέγειν. ταῦτα δὴ ὑπαισχυνόμεθα τε τούσδε
- 5 καὶ αἰτιώμεθα τοὺς πατέρας ἡμῶν ὅτι ἡμᾶς μὲν εἴων τρυφᾶν, ἐπειδὴ
- 6 μεράκια ἐγενόμεθα, τὰ δὲ τῶν ἄλλων πράγματα ἔπραττον· καὶ τοῖσδε τοῖς
- 7 νεανίσκοις αὐτὰ ταῦτα ἐνδεικνύμεθα, λέγοντες ὅτι εἰ μὲν ἀμελήσουσιν
- 8 ἑαυτῶν καὶ μὴ πείσονται ἡμῖν, ἀκλεεῖς γενήσονται, εἰ δ' ἐπιμελήσονται,
- 9 τάχ' ἂν τῶν ὀνομάτων ἄξιοι γένοιτο ἃ ἔχουσιν.

Plato, *Laches* 179c2-d5

Aantekeningen

- regel 1 **ἡμῶν** hiermee worden Melesias en Lysimachus bedoeld
- regel 2 **τοὺς νεανίσκους** hiermee worden de zoons van Melesias en Lysimachus bedoeld
καὶ ὅσα ... καὶ ὅσα zowel alle daden die, ... als alle daden (die)
- regel 3 **τὰ ... τὰ** zelfstandig gebruikt
- regel 3-4 **ἡμέτερα αὐτῶν** vertaal als **ἡμῶν αὐτῶν**
- regel 4 **ὑπαισχύνομαι (+ 2 acc.)** zich een beetje schamen (voor iets tegenover iemand)
τούσδε verwijst naar **τοὺς νεανίσκους** (regel 2)
- regel 5 **εἴων** *impf.* van *ἔάω*
- regel 8 **ἐπιμελήσονται** vul aan *ἑαυτῶν*
ἀκλεεῖς, ἐς roemloos
- regel 9 **τάχ' ἂν τῶν ὀνομάτων ἄξιοι γένοιτο ἃ ἔχουσιν.**
dat ze dan waarschijnlijk de namen waard worden die ze dragen.

APPENDIX 4

Onderzoekstekst (5) (76 woorden)

Socrates vertelt over hoe het leven na de dood eruit ziet. Volgens hem hangt dat af van de manier waarop mensen hebben geleefd. Hij onderscheidt twee soorten. Degenen die een fatsoenlijk leven hebben geleid kunnen een aangename tijd tegemoet zien (op de zogenaamde 'eilanden van de gelukzaligen'), maar degenen die er een puinhoop van hebben gemaakt moeten daarvoor boeten.

Aan het begin van onderstaande tekst haalt Socrates Homeros aan en vertelt hij over de tijd dat de Olympiërs de macht over de wereld overnamen van hun vader Kronos.

- 1 ὥσπερ γὰρ Ὅμηρος λέγει, διενείμαντο τὴν ἀρχὴν ὁ Ζεὺς καὶ ὁ Ποσειδῶν
- 2 καὶ ὁ Πλούτων, ἐπειδὴ παρὰ τοῦ πατρὸς παρέλαβον. ἦν οὖν νόμος ὅδε
- 3 περὶ ἀνθρώπων ἐπὶ Κρόνου, καὶ αἰεὶ καὶ νῦν ἔτι ἔστιν ἐν θεοῖς, τῶν
- 4 ἀνθρώπων τὸν μὲν δικαίως τὸν βίον διελθόντα καὶ ὀσίως, ἐπειδὴν
- 5 τελευτήσῃ, εἰς μακάρων νήσους ἀπιόντα οἰκεῖν ἐν πάσῃ εὐδαιμονίᾳ ἐκτὸς
- 6 κακῶν, τὸν δὲ ἀδίκως καὶ ἀθέως εἰς τὸ τῆς τίσεώς τε καὶ δίκης
- 7 δεσμωτήριον, ὃ δὴ Τάρταρον καλοῦσιν, ἰέναι.

Plato, *Gorgias* 523a3-b3

Aantekeningen

- regel 2 **Πλούτων, ὁ** Pluto/Hades
παρέλαβον vul als het lijdend voorwerp τὴν ἀρχὴν aan
νόμος ὅδε de inhoud hiervan volgt vanaf τῶν (regel 3) in twee Acl's
- regel 4 **τὸν (μὲν) ... διελθόντα** onderwerpsaccusativus bij οἰκεῖν (regel 5);
vertaal als 'degene die...'
- regel 5 **ἀπιόντα** verbinden met τὸν (διελθόντα) (regel 4)
- regel 6 **τὸν (δὲ)** vul aan τὸν βίον διελθόντα; onderwerp in de Acl bij ἰέναι (regel 7)

APPENDIX 5 Coderschema

Code	Stage	Description	Student	Example
#1	initial stage	Performing a syntactically informed search	S6	So, I just need to look up the meaning of the verb and the object.
#2	initial stage	Performing a morphologically informed search	S29	I think it really is a verb.
#3	initial stage	Performing a semantically informed search	S13	<i>ienai</i> , that is... I've really translated that already. But 'it's going to mean 'to go', yes, it has to.
#4	initial stage	Looking for the inflected form	S6	But I'm just going to look for this form because sometimes it is explained, where it comes from.
#5	initial stage	Looking for an expression	S29	That will be some kind of expression. Let's check <i>kai</i> , at the kappa.
#6	initial stage	Looking for morphological information	S13	I'm going to look it up just to be sure ... and to find the form <i>teleutésēi</i> .
#7	initial stage	Looking for specific usage	S6	I'm going to see what <i>peri</i> plus genitive means, if it means anything special.
#8	initial stage	Looking up just to be sure	S13	<i>hōsper</i> that means 'as', but I'm not completely sure [<i>opens dictionary</i>] so I am just going to look it up.
#9	initial stage	Identifying the lemma form	S29	And then here we have <i>kai hosiós</i> ; <i>hosiós</i> is going to be an adverb too, so I'll probably have to look for <i>hosiós</i> ...
#10	initial stage	Identifying first part of the lemma form	S29	And I'm going to look for <i>deinei-</i> and I hope I can find it there.
#11	initial stage	Formulating a preliminary translation of a syntactic unit leaving unknown words untranslated	S31	'To the prison' ... 'they go to', so <i>eis</i> , 'to the prison of ... <i>tiseós</i> and <i>dikés</i> '.
#12	initial stage	Trusting own knowledge of vocabulary	S13	Uh: 'it was the habit for the men on Kronos', that's what I see straight away, because <i>peri</i> plus genitive means 'for' or 'of', I think. And then <i>epi Kronou</i> , <i>epi</i> plus genitive means 'on'.
#13	middle stage	Incorrect reading of a word	S29	* <i>deineimanto (sic)</i> ... I'm going to look up that verb.
#14	middle stage	Arriving at the wrong lemma	S37	Delta ... <i>dia</i> ... <i>neimanto</i> ... uh ... I can't find the nu ... oh then it's from <i>dianoomai</i> , that means 'to plan'.

#15	middle stage	Scanning through 'possible lemma forms	S6	Yes, <i>h� teleut�</i> is 'the end' or 'death', but ... there's also the verb. And I think this is from that.
#16	middle stage	Choosing between homonyms	S31	Let's see <i>nomos</i> , accent. Accent on the first omikron, so the first 'habit, custom, method'.
#17	middle stage	Finding confirmation of having arrived at the correct lemma	S6	Yes, and it says here that the aorist of that is <i>dieneima</i> so this here is the word.
#18	middle stage	Reading possible translations	S13	No, I don't know, let's look it up, 'beginning, start, cause, principle'.
#19	middle stage	Determining morphology based on lemma information	S6	Oh yes ... <i>api�n...</i> <i>apiontos</i> so <i>apionta</i> is the accusative and it is the participle <i>apeimi</i> of <i>eimi</i> - 'to go'.
#20	middle stage	Reading non-semantic information in lemma	S13	<i>epeidan</i> ... 'is <i>epeid�</i> plus <i>an</i> , when, as soon as, plus subjunctive'.
#21	middle stage	Reading lemma information leads to better understanding of another word	S29	<i>epeid�</i> and <i>an</i> : 'when, as soon as plus subjunctive', ok that explains a lot.
#22	middle stage	Choosing subsection of lemma based on interaction lemma-information/text	S29	[<i>opens dictionary</i>] <i>para</i> 'close to, next to' ... it takes a genitive.
#23	middle stage	Choosing possible translation without evident consideration of the possibilities	S13	OK, <i>nomos</i> , I don't know that, at the n: 'habit, custom, use' oh yes. So then we get 'that custom'.
#24	middle stage	Choosing possible translation by trying out several possibilities in translation	S13	'In each' ... 'in every' ... 'in all rest' or [<i>writes down as translation</i>] 'in all happiness' ... 'prosperity' is better, 'in all prosperity'.
#25	middle stage	Choosing possible translation based on context	S6	Yes, it's the adverb of <i>adikos</i> so 'unlawful', so that is the opposite of the other one.
#26	middle stage	Choosing possible translation based on the introduction	S6	<i>h� arkh�</i> means 'beginning, power', OK, and the topic here is power, or, anyway, it says 'seize power' over there, so it will probably mean 'power' here.
#27	middle stage	Postponing the choice	S13	I'm going to go to the next sentence to get some more context.
#28	middle stage	Confirming possible translation by testing lemma information against text	S13	'To go through something, pull through, discard', so that should, is it with an accusative? Yes, it can be.

#29	middle stage	Excluding possible translation by testing lemma information against text	S6	It says here without article, so it can't mean...
#30	middle stage	Integrating form into translation	S13	<i>para</i> plus genitive: 'away from, from': 'away from the fathers'
#31	middle stage	Consulting list of irregular verbs		N/A
#32	middle stage	Consulting grammar summary		N/A
#33	final stage	Taking note of possible translation in the correct case	S6	It's a genitive ... [<i>writes</i> 'of punishment' above the word in the text].
#34	final stage	Taking note of possible translation	S33	[<i>writes</i> 'passes through' above the word in the text].
#35	final stage	Taking note of morphological information	S29	[<i>writes</i> '3rd sg' above the form in the text].
#36	final stage	Looking up during revision	S13	And then we go to the rest of the sentence: 'and that that person...', oh yes, I was going to look up <i>adikōs</i> .
#37	final stage	Looking up again	S6	Hmm, well, I'm going to look up <i>nomos</i> again to see if there's a translation that works better for me.
#38	N/A	Keeping finger near the form in the text	S29	<i>kai</i> ... <i>kai</i> ... let's just see if it's in the list of expressions... <i>kai aei kai nun</i> ... [<i>uses finger to indicate point in the text</i>].
#39	N/A	Using ribbon of the dictionary	S32	it seems to make more sense in this context [<i>marks with the ribbon of the dictionary</i>] but I can come back to that later.
#40	N/A	Placing fingers between pages of the dictionary	S6	And <i>teleutaō</i> means [<i>goes back to lemma she marked earlier by putting her finger between the pages</i>].
#41	N/A	Having a critical / open-minded attitude about previous assumption	S6	I'm just going to check the standard paradigms. Maybe <i>-ou</i> isn't a genitive.
#42	N/A	Adjusting previous assumption	S29	OK so that's not an adverb, it's just a genitive and it means 'punishment'.
#43	N/A	Determining positive progress	S13	Ah yes, see it's going to work out now.
#44	N/A	Determining negative progress	S13	Hmm ... I don't really understand that.
#45	N/A	Pushing through / trying several routes	S29	It's not in it like that. Maybe it is at double <i>kai</i> .

APPENDIX 6



Universiteit
Leiden

Beste collega,

Je hebt aangegeven deel te willen nemen aan het onderzoeksproject Woordenboekdidactiek. Binnen dit project neem je deel aan een zogenaamde focusgroep: een kwalitatieve onderzoeksmethode waarbij een relatief klein aantal vakgenoten gezamenlijk in een aantal bijeenkomsten een bepaald fenomeen onder de loep neemt.

Dit informatieblad biedt nadere informatie over het doel en de gang van zaken van dit onderzoeksproject. Het is belangrijk kennis te nemen van de procedures rondom de bescherming van persoonsgegevens en digitale data.

Doel van het onderzoek

Dit is het laatste deelproject van het onderzoek. Het doel is om de resultaten van de empirische studies (een hardopdenk- en eyetrackingonderzoek) te vertalen naar concrete didactische handvatten en oefenmateriaal.

Procedure van het onderzoek

De focusgroep zal zich gedragen als een PLG, een professionele leergemeenschap: samen met ervaren vakgenoten ontwikkelen we samen materiaal. We zullen daar ongeveer 4-5 bijeenkomsten van anderhalf uur voor gebruiken. Daarnaast zal een voorbereiding op de bijeenkomsten worden gevraagd, die in een later stadium ook kan betekenen dat er in de eigen lespraktijk materiaal wordt uitgetoetst. De inhoud van deze bijeenkomsten is niet van tevoren precies vast te leggen. Het is een organisch ontwikkelproces, waarbij we voor een deel gezamenlijk de route bepalen. Dit proces wordt aangestuurd door de onderzoeker, Daniël Bartelds.

De eerste bijeenkomst zal in het teken staan van het informeren van de deelnemers over de resultaten van de eerdere deelprojecten van het onderzoek. Ter voorbereiding zullen de deelnemers een oefening doen die vergelijkbaar is met een van de empirische experimenten met leerlingen. Deelnemers worden gestimuleerd om te denken als een 'ideale leerling'. Dat is expliciet een andere rol dan die van de docent die zij zelf zijn. Deelnemers zullen tijdens de bijeenkomst hun ideale opzoekproces meten aan de resultaten van het onderzoek. Ter voorbereiding op de tweede bijeenkomst zullen zij een verzameldocument van de onderzoeker op volledigheid beoordelen en nadenken over overstijgende ontwerpcriteria.

Tijdens de tweede bijeenkomst staan ontwerpcriteria centraal. Dat zijn de uitgangspunten die voortkomen uit de resultaten van de eerdere empirische experimenten, gecombineerd met de ervaringen van de deelnemers zelf. De uitdaging is om ontwerpcriteria te formuleren die docenten klassieke talen motiveren om woordenboekdidactiek op te nemen in de les. Een voorwaarde is dus dat woordenboekdidactiek laagdrempelig is en makkelijk te integreren in de lespraktijk van alledag.

De resterende (ca. 2-3) bijeenkomsten staan in het teken van (1) het ontwikkelen van voorbeeldlesmateriaal dat past bij de ontwerpcriteria en (2) tegelijkertijd uit het bijstellen van diezelfde ontwerpcriteria. De focusgroep test daarbij (op kleine schaal, in hun eigen les, kwalitatief) zowel de toepasbaarheid en het effect van de oefeningen zelf als de toepasbaarheid van de ontwerpcriteria. Dat maakt het onderzoeksproces een iteratief en organisch proces, waarbij de beoogde uitkomst zowel een set ontwerpcriteria is die productief van aard is (waarmee docenten zélf eigen materiaal maken) als een set materialen die docenten kunnen gebruiken. Het ligt daarbij voor de hand dat het type lesmateriaal en bijbehorende ontwerpcriteria verschillen per type vaardigheid of kennis.

Vrijwilligheid

Deelname is vrijwillig en hoewel het voor de voortgang en uitkomst van het project belangrijk is dat de groep intact blijft en bij elke bijeenkomst aanwezig is, kan deelname uiteraard op elk moment worden stopgezet.

Data en vertrouwelijkheid

Er is een aantal verschillende data die uit dit project voortkomt. Ten eerste is het gesprek tijdens de digitale bijeenkomsten een belangrijke bron om het onderzoeksproces vast te leggen. Hiertoe maakt de onderzoeker een opname van de bijeenkomsten in MS Teams. Op basis van deze opname wordt na elke bijeenkomst een verslag opgesteld, dat wordt voorgelegd aan de deelnemers. Na vaststelling van het definitieve verslag, wordt de opname verwijderd. De opname wordt tot die tijd opgeslagen binnen de gedeelde omgeving van MS Teams. Daarnaast zal de onderzoeker ter voorbereiding op een bijeenkomst individuele feedback vragen. Deze informatie kan tekstueel van aard zijn, maar ook een geluidsopname bevatten. Deze informatie zal uiteindelijk op de netwerkschijf van de universiteit worden opgeslagen (nadat het bijvoorbeeld uit WhatsApp is verwijderd). Het kan zijn dat deze informatie vervolgens tijdens de bijeenkomst wordt gedeeld (deelnemers vergelijken hun input en komen op basis daarvan tot een synthese). Alleen tekstuele informatie zal op deze manier worden gedeeld door de onderzoeker. Geluids- (of video)opnames worden niet zonder toestemming van de deelnemer gedeeld.

Het lesmateriaal dat tijdens dit project gezamenlijk wordt ontwikkeld zal worden gepubliceerd in het proefschrift van de onderzoeker. Mogelijk wordt ook op basis daarvan een publicatie gemaakt in een tijdschrift of voor SLO. Deelnemers stemmen ermee in dat hun werk op deze manier gedeeld wordt met de vakgemeenschap. Het is de intentie van de onderzoeker om alle namen van de deelnemers van de focusgroep op te nemen in de publicatie(s). Mocht daar bezwaar tegen zijn, kan een deelnemer dat kenbaar maken en niet worden gemeld.

Nadere inlichtingen

Als je nog verdere informatie wilt over dit onderzoek, dan kun je je wenden tot Daniël Bartelds (e-mail: d.c.e.bartelds@hum.leidenuniv.nl; 0641811223). Het onderzoek wordt uitgevoerd onder supervisie van prof. dr. Ineke Sluiter (i.sluiter@hum.leidenuniv.nl) en dr. Suzanne Adema (s.m.adema@uva.nl). Met eventuele klachten over dit onderzoek kun je je wenden tot hen.

Vriendelijke groet,

Daniël Bartelds

APPENDIX 7

Opdracht ter voorbereiding op eerste bijeenkomst ontwerpteam

Vorbereiding

1. Vertaal **hardop denkend** alléén de eerste zin van de tekst die ook in de bijlage zit [zie Appendix]. Dit is de tekst die ik ook gebruikt heb bij mijn hardopdenkoefening met leerlingen. Het is de bedoeling dat je de denkstappen volgt die een succesvolle leerling ook zou moeten maken. Verplaats je dus even op het niveau van een leerling (maar wel een succesvolle!). Zoek hierbij de woorden διενείμαντο, τὴν ἀρχήν, παρά en παρέλαβον op in Hupperts. Voor de rest van de woorden uit de zin heb je (/heeft de goede leerling die je nu verbeeldt te zijn) geen woordenboek nodig. Probeer bij het opzoeken zoveel mogelijk stappen in het proces expliciet te maken.
 - a. Het is helemaal mooi als je dat stukje hardop denken dat bij deze oefening gepaard ging zou opnemen (met een smartphone bijvoorbeeld). Maar mocht dat te veel gedoe zijn (te veel tijd kosten), dan kun je dat ook laten zitten. Als onderzoeksmateriaal is het echter wel heel waardevol.
2. Probeer – gesteund door bovenstaande oefening – de stappen te formuleren die het ideale opzoekproces – in het algemeen – zou moeten bevatten. Om daar wat systeem in aan te brengen, verdeel je die in ‘voor’, ‘tijdens’ en ‘na’.

APPENDIX 8

Opdracht voorbereiding bijeenkomst 3

- Ontwerp aan de hand van onderstaand tekstje **een les** waarin woordenboekdidactiek centraal staat. Het zoekproces bij de onderstreepte woorden zijn wat mij betreft de woorden om de didactiek op te baseren (daar zijn voldoende interessante zaken aan de hand).
- Gebruik het bijgeleverde **formulier** om je lesontwerp in op te schrijven. Zo kunnen we op de bijeenkomst enigszins uniform de lessen met elkaar bespreken.
- Gebruik voor de **leerdoelen** van je les de zoekwijzer als referentiekader. Je bent vrij welke leerdoelen je specifiek aan bod wil laten komen.
- Ander **materiaal** dat je voor deze les nodig hebt (bijvoorbeeld instructies aan leerlingen etc.) kun je er natuurlijk ook bijleveren.
- Denk bij de leeractiviteit/werkvorm aan de algemene **ontwerpcriteria**, conform de 'visie' van de woordenboekdidactiek die we de vorige bijeenkomst hebben besproken. Hiervoor kun je in het verslag nog de 'Android-achtige-ontwerpcriteria' teruglezen. Denk hierbij ook aan de principes van 'cognitive apprenticeship' (zie ook de powerpoint).
- Neem als **doelgroep** vierdeklassers die een aantal weken begonnen zijn met authentiek Grieks (in dit geval dus Herodotus). Ze hebben ook al een algemene introductie van het woordenboek gehad.
- Neem voor de **duur** van de les de gangbare lesduur zoals bij jou op school.

Tekstje bij woordenboekles

Kandaules is de laatste vertegenwoordiger van de dynastie van de Herakliden, afstammelingen van Herakles en koningen van Lydië. Dit verhaal vertelt hoe aan deze heerschappij een einde komt.

οὗτος δὲ ὤν ὁ Κανδαύλης ἡράσθη τῆς ἑωυτοῦ γυναικός, ἐρασθεὶς δὲ ἐνόμιζέ οἱ εἶναι γυναῖκα πολλὸν πασέων καλλίστην. ὥστε δὲ ταῦτα νομίζων, ἦν γάρ οἱ τῶν αἰχμοφόρων Γύγης ὁ Δασκύλου ἀρεσκόμενος μάλιστα, τούτῳ τῷ Γύγῃ καὶ τὰ σπουδαιέστερα τῶν πρηγμάτων ὑπερετίθετο ὁ Κανδαύλης καὶ δὴ καὶ τὸ εἶδος τῆς γυναικός ὑπερεπαινώων.

Aantekeningen (in dit geval alleen de woorden die niet in het woordenboek staan)

ὁ αἰχμοφόρος	lijfwachter
ὁ Δασκύλου (sc. υἱός)	zoon van Daskylos
ὑπερεπαινώω	ophemelen

APPENDIX 9

A. Het opstarten van de zoekactie

De leerling...	leerdoel	vaardigheden <small>cognitief, metacognitief, affectief, motorisch</small>	kennis
<p>1. kan een afweging maken van het nut en de noodzaak het woordenboek (nu) te raadplegen</p> <p><i>'Eigenlijk weet ik wel wat dit woord betekent'</i> <i>'Dit soort woorden kan ik maar beter niet opzoeken'</i> <i>'Ik ga eerst het werkwoord opzoeken, dat is belangrijker'</i></p>	<p>1. kan de (morfo)syntactische rol van de op te zoeken vorm in de zin bepalen</p> <p><i>'De gevangenis van τίσωας en δικης'</i> <i>'Nu moet ik nog het onderwerp opzoeken'</i> <i>'Dit woord hoort denk ik bij ἐπι'</i> <i>'Zij ἐρχεται naar de ἀγοράν'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op eigen woordenschat vertrouwen - kan besluiten om een woord niet op te zoeken - kan woordsoorten herkennen - kan een hiërarchie aanbrengen tussen verschillende woord(soort)en - kan zoekacties prioriteren 	<ul style="list-style-type: none"> - beschikt over een woordenschat die past bij het niveau en curriculum - kent de morfologische kenmerken van woordsoorten - weet wat belangrijke woord(soort)en zijn - weet welke informatie in het woordenboek te vinden is (en welke niet)
<p>2. kan een hypothese formuleren van de opbrengst van de zoekactie</p> <p><i>'Dit moet wel leven of zoiets betekenen'</i> <i>'lets met omhoog en dan een werkwoord'</i> <i>'Ik denk dat dit een aoristus is'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de zin opdelen in (morfo)syntactische eenheden - kan een voorlopige vertaling formuleren waarin de syntactische rol van het op te zoeken woord tot uiting komt 	<ul style="list-style-type: none"> - kan de rol van de (morfo)syntactische eenheden - kan een voorlopige vertaling formuleren waarin de syntactische rol van het op te zoeken woord tot uiting komt 	<ul style="list-style-type: none"> - kent de morfologische kenmerken die syntactische informatie bevatten - heeft kennis van naamvallen en syntactische rollen
<p>3. kan een hypothese formuleren van de vindplaats van de op te zoeken vorm in het woordenboek</p> <p><i>'Ik denk dat ik bij βαίνω moet kijken'</i> <i>'Misschien is καὶ δὴ καὶ wel een vaste uitdrukking'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op basis van de inhoud van de rest van de tekst een voorspelling doen van de betekenis van de vorm - kan bekende delen van de vorm (prefix, suffix) herkennen en zo een deelvertaling formuleren 	<ul style="list-style-type: none"> - kan de letters in een vorm nauwkeurig onderscheiden / in de juiste volgorde lezen - kan een morfologische analyse maken - kan het grammaticakatern gebruiken ter ondersteuning van morfologische analyse - kan (een deel van) de lemmavorm beredeneren - kan een stamtijd herkennen - kan beredeneren of er sprake is van een specifieke gebruikswijze - kan beredeneren of de vorm onderdeel is van een vaste uitdrukking / combinatie van woorden 	<ul style="list-style-type: none"> - heeft kennis van de inhoud, het genre en historische context van de tekst - heeft kennis van de waarde van een aantal veelvoorkomende pre- en suffixen
<p>4. kan een hypothese formuleren van de vindplaats van de op te zoeken vorm in het woordenboek</p> <p><i>'Ik denk dat ik bij βαίνω moet kijken'</i> <i>'Misschien is καὶ δὴ καὶ wel een vaste uitdrukking'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de letters in een vorm nauwkeurig onderscheiden / in de juiste volgorde lezen - kan een morfologische analyse maken - kan het grammaticakatern gebruiken ter ondersteuning van morfologische analyse - kan (een deel van) de lemmavorm beredeneren - kan een stamtijd herkennen - kan beredeneren of er sprake is van een specifieke gebruikswijze - kan beredeneren of de vorm onderdeel is van een vaste uitdrukking / combinatie van woorden 	<ul style="list-style-type: none"> - kan de letters in een vorm nauwkeurig onderscheiden / in de juiste volgorde lezen - kan een morfologische analyse maken - kan het grammaticakatern gebruiken ter ondersteuning van morfologische analyse - kan (een deel van) de lemmavorm beredeneren - kan een stamtijd herkennen - kan beredeneren of er sprake is van een specifieke gebruikswijze - kan beredeneren of de vorm onderdeel is van een vaste uitdrukking / combinatie van woorden 	<ul style="list-style-type: none"> - weet waar in het woordenboek welke informatie te vinden is - kent de regels van lemmatisering per woordsoort - kent de regels van lemmatisering van samengestelde woorden - kent de regels van het augment - weet wat voor soort woorden (waarschijnlijk) ook in de verbogen vorm in het woordenboek staan opgenomen (zoals bij stamtijden) - weet uit welke informatie een lemma is opgebouwd

B. Het uitvoeren van de zoekactie

De leerling...	leerdoel	vaardigheden <small>cognitief, metacognitief, affectief, motorisch</small>	kennis
	<p>1. kan bij het juiste lemma uitkomen</p> <p><i>'Ik moet νόμος met het accent op de eerste o hebben'</i> <i>'Het is dus helemaal niet een bijwoord, het is de genitivus van νόμος'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan via een verwijslemma bij het hoofdlemma komen - heeft oog voor de mogelijkheid van homoniemen en zoekt naar onderscheidende kenmerken - kan (verbogen) vorm in de tekst toetsen aan de (lemma)vorm in het woordenboek - kan (verbogen) vorm in de tekst toetsen aan morfologische informatie in een lemma 	<p>zie A.4</p>
	<p>2. kan het relevante deel van het lemma selecteren</p> <p><i>'Ok, de hoofdingeling is op naamval'</i> <i>'Ik heb een medium dus ik moet bij nummertje 2 zijn'</i> <i>'Ik zie al dat de heft van het lemma niet relevant is'</i> <i>'Bij die bolletjes staan de vaste uitdrukkingen'</i> <i>'Ik moet hier zijn, want ik heb een genitivus in de zin'</i> <i>'Ik kijk eerst even alleen naar de dikgedrukte woorden'</i> <i>'Dit betekent dat deze betekenis alleen bij Euripides voorkomt, maar niet dat de andere betekenis niet óók bij Euripides kunnen voorkomen'</i> <i>'Ik ging gewoon eerst kijken of er dingen in stonden die zeg maar gelijk erop duiden dat één ding een bepaalde vertaling moest zijn.'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan de informatie in een lemma interpreteren - kan bepalen welke informatie relevant is en welke niet - kan de informatie in een lemma gebruiken voor beter begrip van andere woorden in de zin - kan per lemma bepalen wat de meest efficiënte navigatiestrategie is - kan van navigatiestrategie veranderen - kan de globale architectuur van het lemma overzien - kan (evt. op basis van meta-informatie) het organisatieprincipe van het lemma doorzien - kan onderscheidende kenmerken van delen van het lemma (bijv. signposts) toetsen aan kenmerken van de tekst - kan meta-informatie in een lemma gebruiken als strategie om naar de relevante plek te navigeren, maar ook om een hypothese te toetsen 	<ul style="list-style-type: none"> - heeft kennis van de uitgangspunten van het woordenboek achter de gebruikte organisatieprincipes - heeft kennis van de betekenis van de opmaak die wordt gebruikt in een lemma (interpunctie, kleuren, dikgedrukte en cursieve letters, haakjes) - heeft kennis van de afkortingen die gebruikt worden (en/of weet waar de resolutie daarvan te vinden is) - heeft de beschikking over de metalinguïstische taal die achter de afkortingen schuilgaat - weet dat er verschillende soorten meta-informatie (signposts, labels, voorbeelden) worden gebruikt in een lemma - weet wat deze soorten meta-informatie kunnen opleveren als handvatten (wat de zogenaamde affordances ervan zijn) - weet dat een signpost die een voorwaarde aanduidt niet per definitie andere onderdelen van het lemma uitsluit als aan deze voorwaarde voldaan is
	<p>3. kan de relevante vertaalmogelijkheid kiezen</p> <p><i>'Het betekent 'begin of macht' en het gaat hier over het verdelen van de macht, dus waarschijnlijk 'macht'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan op basis van de vertaalmogelijkheden uit het lemma een betekenisveld maken - kan vertaalmogelijkheden toetsen door ze uit te proberen in de syntactische eenheid van de zin - kan vertaalmogelijkheden toetsen aan de inhoud van de zin/tekst en/of inleiding bij een proefvertaling - kan vertaalmogelijkheden toetsen aan meta-informatie en kenmerken van de tekst - durft een keuze te maken 	<p>zie B.2</p>

C. Het afronden van de zoekactie

	leerdoel	vaardigheden <small>cognitief, metacognitief, affectief, motorisch</small>	kennis
De leerling...	<p>1. kan evalueren in hoeverre de zoekactie geslaagd is</p> <p><i>'Is dat plus accusativus? Ja dit kan'</i> <i>'Ik ga even naar de volgende zin voor wat meer context'</i> <i>'Ik ga toch eerst het werkwoord opzoeken'</i> <i>'Dit lijkt logisch hier, maar ik kan er straks nog even naar terugkeren'</i></p>	<p>- kan toetsen of de gekozen vertaalbaarheid of andere opbrengst van toepassing is op de tekst</p> <p>- kan besluiten een voorlopige keuze te maken</p> <p>- kan besluiten de keuze uit te stellen</p> <p>- kan besluiten de zoekactie opnieuw te starten</p> <p>- kan besluiten eerst een andere zoekactie te starten</p> <p>- kan het leeslint of vingers gebruiken om efficiënt tussen pagina's in het woordenboek te wisselen</p>	zie B.2
	<p>2. kan de opbrengst van de zoekactie integreren in de vertaling van de zin</p> <p><i>'παρά plus genitivus: 'weg van, van, bij vandaan': 'bij de vaders vandaan'</i> <i>'Maar het is een aoristus, dus 'haadden doorgebracht'</i></p>	<p>- kan de gekozen vertaalbaarheid op basis van een morfologische analyse in de juiste vorm vertalen</p> <p>- kan de gekozen vertaalbaarheid op de juiste manier in de bijbehorende syntactische eenheid zetten</p> <p>- kan besluiten een geschiktere vertaling te formuleren die niet in het lemma genoemd staat als een van de mogelijkheden, maar wel past in het semantisch veld</p>	zie A.2-4

P. Tijdens het gehele proces

	leerdoel	vaardigheden <small>cognitief, meta-cognitief, affectief, motorisch</small>	kennis
De leerling...	<p>1. kan het woordenboek efficiënt hanteren</p> <p><i>'Ik zeg het alfabet in mijn hoofd op'</i> <i>'Ik kijk altijd naar de lemma's bovenaan de pagina's'</i> <i>'mu nu ksi omikron pi...'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan grofweg inschatten in welk gedeelte van het woordenboek de vindplaats is - kan binnen een letter grofweg inschatten in welk gedeelte de vindplaats is - kan de leeslinten of vingers gebruiken om het zoekproces te faciliteren - kan de navigeerhulp op en in het woordenboek (alfabet op de kaft, blokjes op de open lange zijde, de begin- en eindlemma's bovenaan de pagina's) gebruiken 	<ul style="list-style-type: none"> - kent het alfabet uit het hoofd - heeft binnen het alfabet de beschikking over 'riedeltjes' van opeenvolgende letters - weet de volgorde binnen het grammaticakatern
	<p>2. kan het zoekproces als feedbackloop zelf-kritisch monitoren</p> <p><i>'Ok, dit gaat goed'</i> <i>'Nu moet ik nog even goed kijken of dit wel klopt'</i> <i>'Misschien is dit helemaal geen genitivus. Ik ga wel even kijken in het grammaticakatern'</i> <i>'Nu even niet de hoop verliezen'</i> <i>'Misschien vind ik het wel gewoon in de verbogen vorm'</i> <i>'Ik begrijp hier even niks van. Ik laat het voor nu en kom er straks op terug'</i> <i>'Even kijken wat de lemmavorm van dit woord is'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan hypothesen maken en toetsen - kan het zoekproces opdelen - kan het zoekproces plannen - kan de voortgang van het eigen zoekproces becommentariëren (self-instructions, strategy-step statements, self-evaluation en error correcting statements, coping en self-control statements, self-reinforcement statements) - kan beslissingen kritisch toetsen op elk moment in het zoekproces - beweegt tijdens het hele zoekproces heen en weer tussen tekst en woordenboek, waarbij informatie uit beide bronnen aan elkaar getoetst worden - heeft doorzettingsvermogen - heeft een open houding en is bereid om eigen assumpties los te laten 	<ul style="list-style-type: none"> - kent de verschillende stappen van het zoekproces - heeft de beschikking over een taalkundig begrippenapparaat - heeft beschikking over een woordenboektechnisch begrippenapparaat (om met een docent of een andere leerling te kunnen praten over de informatie in een lemma of woordenboek in het algemeen)
	<p>3. kan op een betekenisvolle manier notities maken</p> <p><i>'Het is een genitivus dus ik schrijf 'van straf' erboven'</i> <i>'Ik noteer even dat dit een passieve vorm is'</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - kan notities zo doseren dat het begrip van de samenhang van de zin wordt gediend en het zicht daarop niet ontnomen wordt - kan syntactische notities (bijv. met pijlen, kleuren, streepjes) in de tekst maken - kan morfologische notities (bijv. met afkortingen) in de tekst maken - kan semantische notities in de tekst maken die in overeenstemming zijn met de morfologie van de verbogen vorm 	

APPENDIX 10

Code	Stadium	Beschrijving	Participant	Voorbeeld
#1	voor	Syntactisch geïnformeerd zoeken	S6	Dus ik moet even de betekenis opzoeken van het werkwoord en het lijdend voorwerp.
#2	voor	Morfologisch geïnformeerd zoeken	S29	ik denk dat het inderdaad een werkwoord is
#3	voor	Semantisch geïnformeerd zoeken	S13	τένα, dat is, ik heb dat eigenlijk al vertaald. Maar het zal 'gaan' betekenen, ja dat moet wel
#4	voor	Zoeken naar een vaste uitdrukking	S29	dat zal een soort vaste uitdrukking zijn. Even bij κάτ kijken, bij de kappa [zoekt op in het woordenboek]
#5	voor	Zoeken naar morfologische informatie	S13	(Ik ga het nog even opzoeken voor de zekerheid ...) en de vorm ook te vinden τελευταίησ
#6	voor	Zoeken naar specifieke gebruikwijze	S6	ik ga even kijken wat περί plus genitivus betekent, of dat iets speciaals betekent
#7	voor	Vertrouwen op eigen woordenschat	S13	Eh: 'het was de gewoonte voor de mannen op Kronos', dat zie ik dan meteen staan, want περί plus genitivus betekent volgens mij 'voor' of 'van'. ἐπὶ Κρόνου, ἐπὶ plus genitivus betekent dan ook 'op'.
#8	voor	Zoeken voor de zekerheid	S13	ὡστερ dat betekent 'zoals', maar ik weet het niet helemaal zeker [zoekt op in het woordenboek] dus ik ga het toch even opzoeken.
#9	voor	Beredeneren van lemmavorm	S29	En dan hebben we hier κάτ οὐίως, οὐίως zal ook wel een bijwoord zijn, dan zal ik waarschijnlijk op zoek moeten naar <i>hosios</i> ...
#10	voor	Beredeneren van eerste deel lemmavorm	S29	en ik ga op zoek naar -δευτε- en ik hoop dat ik het daar kan vinden.
#11	voor	Formuleren van een voorlopige vertaling van een syntactische eenheid, met delen van het Grieks onvertaald	S31	'naar de gevangenis' ... 'zij gaan naar', dus εἰς, 'naar de gevangenis van ... τίσωσ en δίκης'
#12	tijdens	Verkeerd verbaliseren van een vorm	S29	*δευειμαντρο (<i>sic</i>) ... dat werkwoord ga ik opzoeken
#13	tijdens	Arriveren bij het verkeerde lemma	S37	delta ... δια ... νεμαντρο ... eh ... ik kan de nu niet vinden... oh dan komt het van διανοεομαι, betekent 'van plan zijn'
#14	tijdens	Zoeken op de verbogen vorm	S6	maar ik ga dan gewoon maar even zoeken op deze vorm want soms staat die wel uitgelegd, waar het vandaan komt.
#15	tijdens	Scannen door / uitproberen van mogelijke lemmavormen	S6	ja η τελευτατή is 'het einde' of 'dood', maar ... je hebt ook het werkwoord. En daar komt dit denk ik vandaan.

#16	tijdens	Kiezen tussen homoniemen	S31	Even kijken νόμος, accent. Accent op de eerste omikron, dus het eerst 'gewoonte, wijze, gebruik'.
#17	tijdens	Bevestiging vinden voor arriveren bij juiste lemma	S6	ja en ik zie hier staan dat de aoristus daarvan διένειμα is dus dat is hier dit woord
#18	tijdens	Vaststellen morfologie op basis van lemma-informatie	S6	Oh ja ... ἄπιών ... ἀπιόντος dus ἀπιόντα is de accusativus en het is het participium ἄπειμι van εἶμι-gaan.
#19	tijdens	Lezen van vertaalmogelijkheden	S13	nee ik weet het niet, even opzoeken, 'begin, beginsel, oorzaak, principe'
#20	tijdens	Lezen lemma-informatie zorgt voor beter begrip ander woord	S29	ἐπειδὴ en ἄν: 'wanneer, zodra plus conjunctivus', ok dat verklaart een hoop.
#21	tijdens	Lezen niet-semanticche informatie in lemma	S13	ἐπειδὸν ... 'is ἐπειδὴ plus ἄν, wanneer, zodra, plus conjunctivus'
#22	tijdens	Kiezen subonderdeel lemma op basis van wisselwerking lemma-informatie/tekst	S29	παρά [zoekt op in het woordenboek] 'erbij, ernaast' ... het gaat met een genitivus
#23	tijdens	Uitstellen van de keuze	S13	ik ga even naar de zin erna om wat meer context te krijgen
#24	tijdens	Kiezen vertaalmogelijkheid zonder evidente overweging	S13	Ok, νόμος, dat weet ik niet, bij de n: 'gewoonte, wijze, gebruik' oh ja. Dus dan krijgen we 'die gewoonte'
#25	tijdens	Kiezen vertaalmogelijkheid door vertaalmogelijkheden uit te proberen in vertaling	S13	'in elk' ... 'in alle' ... 'in alle rust' of [schrift op als vertaling] 'in alle geluk' ... 'voorspoed' is mooier, 'in alle voorspoed'
#26	tijdens	Kiezen vertaalmogelijkheid op basis van context	S6	Ja is het bijwoord van ἄδικος dus 'onrechtmatig', dus dat is het tegenovergestelde van die ander
#27	tijdens	Kiezen vertaalmogelijkheid op basis van inleiding	S6	ἡ ἀρχὴ betekent 'begin, macht' nou en het gaat hier over macht, of in ieder geval daarboven staat over de macht overnemen, dus het zal hier wel 'macht' betekenen'.
#28	tijdens	Bevestiging vinden voor vertaalmogelijkheid door lemma-informatie te toetsen aan tekst	S13	'ergens doorheen gaan, doortrekken, afleggen', dus dan zou wel, is dat plus accusativus? Ja dat kan.
#29	tijdens	Uitsluiten van vertaalmogelijkheid door lemma-informatie te toetsen aan tekst	S6	Het staat hier zonder lidwoord, dus het kan niet betekenen...

#30	tijdens	Integreren vorm in vertaling	S13	παρά plus genitivus: 'weg van, van, bij vandaan': 'bij de vaders vandaan'
#31	tijdens	Raadplegen onregelmatige werkwoordenlijst		
#32	tijdens	Raadplegen grammatica-overzicht		
#33	na	Notitie maken van vertaalmogelijkheid in de juiste naamval	S6	het is een genitivus ... [schrijft 'van boete' op in de tekst]
#34	na	Notitie maken van vertaalmogelijkheid	S33	[schrijft 'doorgaan' boven het woord in de tekst]
#35	na	Notitie maken van morfologische informatie	S29	[schrijft '3e sg' boven de vorm in de tekst]
#36	na	Opzoeken tijdens revisie	S13	En dan gaan we naar de rest van de zin: 'en dat diegene', oh ja, ὀδίκως zou ik nog even opzoeken
#37	na	Opnieuw opzoeken	S6	Hm, nou ik ga toch nog een keer νόμος opzoeken om te kijken of misschien daar een vertaling is waar ik beter mee over weg kan
#38	gehele proces	Vinger bij de vorm in de tekst houden	S29	καί ... καί ... even kijken of het bij de uitdrukkingen staat ... καὶ αἰεὶ καὶ vūv ... [gebruikt vinger om een punt in de tekst te markeren]
#39	gehele proces	Gebruik maken van het woordenboeklint	S32	dit lijkt me logischer in deze context [markeert de pagina in het woordenboek met het lees/lint] maar ik kan er later op terug komen
#40	gehele proces	Vingers tussen pagina's in woordenboek slaatsen	S6	En τελευτάω betekent [gaat terug naar dit lemma, waar ze haar vinger nog tussen had zitten]
#41	gehele proces	Kritische / open houding ten opzichte van aanname	S6	Ik ga even kijken in de standaardrijtjes. Misschien is -ou wel geen genitivus.
#42	gehele proces	Bijstellen van aanname	S29	ok dus dat is geen bijwoord, dat is gewoon een genitivus en betekent 'boete'
#43	gehele proces	Vaststellen van positieve voortgang	S13	ah ja kijk nu komt het goed
#44	gehele proces	Vaststellen van negatieve voortgang	S13	Hmm ... ik snap dit niet echt
#45	gehele proces	Doorzetten / meerdere routes proberen	S29	hij staat er zo niet in. En misschien wel bij twee keer καὶ

APPENDIX 11

De vijf vuistregels voor woordenboekdidactiek

1. Integreer (*Maak het normaal*)

Vrijwel elke bovenbouwles waarin Grieks gelezen wordt leent zich voor woordenboekdidactiek. Probeer te vermijden dat een woordenboekoefening apart van de te lezen tekst komt te staan. De complexiteit van woordenboekgebruik komt het meest tot uiting in de situationele wisselwerking tussen tekst en woordenboek. Laat het woordenboek dus regelmatig terugkomen in de les, zodat veel verschillende zoekprocessen ‘in het wild’ aan bod komen. Zorg dat het gesprek over het zoekproces een vanzelfsprekend onderdeel is bij het vertalen of bespreken van een tekst. Verwerk woordenboekopdrachten in de aantekeningen van lesmateriaal bij het pensum.

2. Limiteer (*Houd het behapbaar*)

Het zoekproces is een veelomvattend en complex systeem, dat overweldigend en verwarrend kan zijn voor leerlingen. Bouw opstapjes in zodat leerlingen niet alle vaardigheden in één keer hoeven te beheersen. Laat hen geleidelijk wennen aan de denkstappen die betrokken zijn bij succesvol opzoeken. Sluit aan bij het niveau van de leerlingen en begrensd door bepaalde zoekfasen te isoleren. Houd het ook behapbaar voor jezelf: choose your battles – je hoeft niet in één les alle problemen aan bod te laten komen.

3. Demonstreer (*Doe het voor*)

Laat leerlingen meekijken terwijl jij, de expert (‘meester’), aan het werk bent. Doe dat bijvoorbeeld door hardop het zoekproces, en alle denkstappen die daarbij horen, voor te doen. Besef hierbij dat er sprake kan zijn van impliciete kennis: de woordenboekexpertise waar je over beschikt heb je voor een deel geautomatiseerd. Probeer in niveau en taalgebruik zoveel mogelijk aan te sluiten bij de leerlingen. Benoem de wisselwerking tussen tekst en woordenboek (*feedback loop*) en stimuleer het metacognitief toetsingsproces dat daarbij cruciaal is. Laat ook de meer technische hantering van het woordenboek zien door te wijzen op het leeslint, het alfabet op de kaft en de gebruikte afkortingen. Laat bij het navigeren binnen een lemma zien hoe leerlingen het organisatieprincipe kunnen herkennen en hoe meta-informatie kan helpen bij hun keuzeprocessen.

4. Observeer (*Kijk met ze mee*)

Zorg dat je toegang krijgt tot het denkproces van de leerlingen terwijl ze het woordenboek gebruiken: wat zijn hun redeneringen, aannames en conclusies? Hoe monitoren ze hun eigen zoekproces? Stimuleer leerlingen om hun eigen denkstappen te formuleren, in gesprek met medeleerlingen of op papier. Dat is een leerproces op zich: leerlingen moeten geleidelijk een meta-taal ontwikkelen waarmee zij hun zoekproces kunnen commentariëren. Door inzicht te krijgen in wat er in hun hoofd afspeelt, wordt het mogelijk om op het moment zelf feedback te geven aan de leerlingen en bij te sturen.

5. Reflecteer (*Laat ze terugdenken*)

Bouw met enige regelmaat oefeningen in waarbij je de leerlingen stimuleert om te reflecteren op hun woordenboekgebruik binnen de vertaaltaak als geheel. Dat kan bijvoorbeeld na het maken van een vertaaltoets, maar ook als onderdeel bij het bespreken van de tekst. Het is hierbij belangrijk dat leerlingen hun denkstappen kunnen spiegelen aan een model van succesvol zoekgedrag. Hierdoor wordt hun zoekproces systematischer. Een afgeleide versie van het *Opzoekcurriculum* kan hiervoor dienen, bijvoorbeeld in de vorm van een rubric. Daarnaast kan een demonstratie van een succesvolle leerling deze functie ook vervullen.

Summary

SENSIBLE SEARCHING

A cognitive approach to a dictionary use curriculum
for Ancient Greek

Introduction

This dissertation takes as its point of departure the many problems that Dutch secondary-school classics students have in using their dictionary while translating authentic texts. Each year, after the national exams of Latin and Greek, classics teachers are confronted with the most absurd translation choices by students, which are a direct result of their dictionary habits. In spite of this well-known problem, dictionary instruction plays only a marginal role in the classics curriculum. Furthermore, dictionary use is not clearly defined in the learning objectives of the school subjects Latin and Greek.

The main goal of this research project is to complete the first phases of an educational design study in order to lay the groundwork for a curriculum for dictionary use in classics education. These phases are defined by McKenney & Reeves (2019) as *Analysis & Exploration* and *Construction & Design*. The project consists of three parts, each with its own research questions and methods (see below for an overview).

	Research question	Method
Part 1	<i>How can we categorise the different dictionary mistakes made by students and how can we explain the connection between them?</i>	- literature study - focus group
Part 2	<i>What activities constitute successful dictionary use...</i>	
	Part 2a <i>... during the translation process as a whole?</i>	- think-aloud study - literature study
	Part 2b <i>... while navigating within a dictionary entry?</i>	- eye-tracking study - literature study
Part 3	<i>What is a fitting method for dictionary education and what concrete exercises can be designed accordingly?</i>	- literature study - collaborative design study - screening - walkthrough - try out

SUMMARY

A number of methodological considerations were essential in this research project. First, we mention its qualitative and explorative nature. Due to the absence of comprehensive studies in dictionary use by classics students and its marginal role in teaching materials, fundamental research was needed on both the problem analysis and criteria for successful dictionary behaviour. As a consequence, the final phase of educational research, in which quantitative effect testing of an intervention takes place, is not included in this project. We did, however, perform formative evaluations on the exercises that were developed. Furthermore, as a success factor for implementing the curriculum that we propose, we involved the perspective of teachers in all stages of the project. This was achieved methodologically, by a focus group (Chapter 2) and a teacher design team (Chapter 5), but also by discussing intermediate results of the project during various teacher conferences. Lastly, it is important to note that we chose to direct the whole project specifically at the subject of Ancient Greek. Nevertheless, we expect that the results can be applied, *mutatis mutandis*, to Latin too.

Throughout the project, we have built a considerable theoretical framework, touching various research fields. Within dictionary studies, we have concentrated on dictionary use models as a possible source for successful dictionary activities. Studies on translation habits of classics students offered more insight into the nature of their dictionary mistakes. A research field of continuous interest during the different stages of the project was that of cognition studies. Our interest in this perspective was twofold: first, how can we explain, from a cognitive perspective, why students make their typical dictionary mistakes, and, secondly, what are successful strategies to solve complex problems involving high cognitive load? We adopted the following insights of cognitive studies: Cognitive Load Theory; the concept of *schemata*; Kahneman's two thinking systems; chess heuristics; 4E-cognition, situated cognition and situated problem solving; the concept of affordances. Finally, this common thread in the project also helped to identify the educational approach that we propose as a guiding principle for designing a dictionary curriculum (and indeed for classics teaching in general): Cognitive Apprenticeship.

SUMMARY

This dissertation has a hybrid form: some chapters are written in Dutch, others in English. Furthermore, some chapters (1, 3, 4, 6) are written as articles and follow the guidelines of their respective journals. As a consequence, there is some overlap in the content of these chapters, and the rendering of the Greek changes according to the target audience of the relevant journals. We chose this hybrid approach, because we aimed at an international as well as a local audience of classics teachers. Because the primary ‘end users’ of our dictionary curriculum are classics teachers in the Netherlands, the main language is Dutch. They can also choose to read Chapters 7 and 8 separately from the rest of the book, as these contain the most concrete didactic instructions.

PART ONE

Part one of this dissertation is primarily concerned with the first phase of educational design research: *Analysis & Exploration*. We analyse the problem of dictionary use within classics education in the Netherlands and explore what could be *partial design requirements* for designing a dictionary use curriculum. In addition to an analysis of the relevant literature, a focus group study with Dutch classics teachers was performed.

Chapter 1

In Chapter 1 we first provide an overview of the relevant studies on the translation habits of classics students. Although none of these studies is devoted entirely to dictionary use, they do inform us on the (highly problematic) look-up behaviour of students. On the basis of these publications and the results of our focus group study with classics teachers, a five-fold classification of typical unsuccessful dictionary behaviour is offered:

- (1) *excessive use*: students look up almost every word in a sentence, from left to right, without prioritising;
- (2) *not arriving at the right lemma*: students do not perform a morphological analysis of the form they are looking up, and are not aware of dictionary conventions of lemmatising;
- (3) *navigating with semantic tunnel vision*: within a lemma, students direct their attention solely to semantic information (i.e. direct

SUMMARY

options for translation), ignoring other information. A specific type of tunnel vision occurs when one of the translation options matches a preconceived translation;

- (4) *wrongly sticking to a choice*: students do not consult the dictionary again, not even when they have difficulties formulating a coherent translation as a result of a wrong translation choice;
- (5) *creating a 'bridge-language'*: as a first step in their translation process, students replace all Greek or Latin words in a sentence, one by one, with their respective primary translations from the dictionary. This garbled collection of words in the target language, rather than the (morpho)syntactic and semantic features of the classical source language, forms the new groundwork from which students build up their translation.

Despite the evident problems of students' dictionary use, both the relevant literature and experiences of the focus group teachers suggest that dictionary instruction plays a marginal role in the classics curriculum, and sometimes even none whatsoever.

Exploring dictionary use models intended for learning modern languages, we found that they often do not fit the specific circumstances of the (unseen) translation task in classics education. In these models, the look-up process is regarded as mostly linear, consisting of steps which can be performed in isolation of the text. In classics, it seems that successful dictionary behaviour is a more complicated process, which needs constant critical assessment in close contact with the text to be translated. One dictionary use model (Bogaards, 1993) *does* effectively illustrate this process by using the concept of the *feedback loop*.

In the last part of the chapter, we apply Cognitive Load Theory (CLT) to better understand the connection between the five characteristics of unsuccessful dictionary behaviour. CLT illustrates that all characteristics are examples of *extraneous cognitive load*, which means that the students' dictionary activities do *not* build towards a better understanding of the semantic and syntactic relations between the words in a sentence. Their dictionary use shows that students regard the look-up process as an isolated

activity, not integrated in the translation task itself. Because of the high *intrinsic cognitive load* of the translation task, students seem to consult the dictionary as a ‘quick fix’ to be relieved of cognitive strain. The so-called ‘bridge-language’ is the best illustration of this approach: students mechanically replace all Greek and Latin words with their respective modern-language dictionary equivalents. By doing so, they can solely use the *schemata* of their own language to ‘translate’ the text. In order to be successful, however, dictionary activities should consist of *germane* cognitive load: activating or stimulating the schemata relevant for performing the task. In this case, this means schemata which help to understand the (morpho)syntactic and semantic *interconnectivity* within Greek and Latin sentences.

We conclude this chapter optimistically by stating that the dictionary, if applied in a *germane* manner, can indeed offer the cognitive relief that secondary-school students are (often desperately) looking for. However, it still remains unclear how classics teachers should instruct students in successful dictionary behaviour, as the specific contents of this kind of expertise seem to be hidden even from them.

Chapter 2

Chapter 2 reports in detail on the specifics of the focus group study with Dutch classics teachers. We wanted to include the perspective of teachers from the earliest stage of the research project. We organised two sessions with the goal of making an inventory of both successful and unsuccessful dictionary activities of secondary-school students. To further categorise these activities, we applied two concepts from relevant literature: (macro) translation stages (orientation, notation, first draft, and revision) and types of activities (cognitive, metacognitive, and affective).

The results include a preliminary overview of dictionary activities. More importantly, we found that teachers found it easier to describe how students make dictionary mistakes than how they should avoid them. This observation revealed that teachers, successful dictionary users themselves, are generally unaware of the content of their own expertise. In this respect it is interesting that the teachers’ collection of unsuccessful dictionary activities contains more

SUMMARY

metacognitive activities than the successful ones. Metacognition involves conscious and strategic thought processes. Apparently, the participating teachers are more familiar with metacognitive student activities that lead to mistakes than with the ones that should lead to success.

Moreover, the teachers argued that the macro translation stages did not work well to further organise the dictionary activities. Most found them confusing, as it was difficult to define clearly when one stage ends and the other begins. A reason could be that first more insight is needed in the look-up process on the micro level, before stages on the macro level can be used effectively. A preliminary division in 'before, during, after' (consulting the dictionary) served as a functional manner to describe this process.

We conclude the chapter with the observation that the participating teachers were convinced that effective dictionary use should play a more prominent role in their classrooms. As a design criterion for a dictionary curriculum the teachers stated that dictionary instruction should be integrated in the regular lessons of reading authentic texts. Also, it should not be too time-consuming, as most teachers experience time pressure working through the regular programme.

The most important implication of this study, however, is that summarising an exhaustive list of dictionary steps does not answer the question how students use their dictionary effectively under high cognitive pressure. More precisely, the question should be reformulated as: what strategy do successful students employ to know when they need to take which step in the process (and which steps they can skip)?

PART TWO

In the second part of this dissertation, we provide a more in-depth analysis of successful dictionary behaviour by secondary-school students. We report on empiric research consisting of two studies with so-called expert learners: Dutch secondary-school students who have proven to have excellent translation skills.

Chapter 3

Chapter 3 presents the method and findings of a think-aloud study with expert learners. The participants were selected based on their translation performance. In the experiment, students conducted an unseen translation task while verbalising their thought processes. Audio as well as video recordings were made of their behaviour. Key parts of the recordings were played back afterwards as *stimulated recall*.

The concept of the *feedback loop* served as our primary framework for analysing the think-aloud protocols. We wondered how these students managed to ‘stay in the loop’ and avoid the five dictionary mistakes described in Chapter 1. In terms of CLT, we wanted to investigate how the participants activated and stimulated relevant *schemata* in order to cope with cognitive pressure. Key episodes were analysed in detail, dividing the look-up process in three feedback loop stages: initial, middle, and final.

The results of this experiment include the observation that successful students reduced their cognitive load by performing ‘informed searches’: they formed various morphological, semantic, and syntactic hypotheses in the initial stage, before consulting the dictionary. By doing so, they seem to activate the schemata necessary to reduce cognitive load. A specific type of this strategy is to formulate a preliminary translation of a word group with recognition of the (morpho)syntactic construction, e.g. ‘to the prison of τίσεως and δίκης’.

In the middle and final stages, the most important finding is that the participants use metacognitive skills to stay in the loop. They closely monitor their decision-making process and critically test their hypotheses. The expert learners keep an open mind and often move back and forth between multiple lemmas. They are not reluctant to revise a preliminary translation or to re-open the dictionary. Furthermore, their strategies are not restricted to the (meta)cognitive level, but also occur on a motor level. The participants use their fingers (or pencils or the ribbon bookmark) to quickly switch between pages of the dictionary or to focus on a certain point in the text. These observations point to *embodied* and *extended* cognition. Finally, we found that

having a metalinguistic apparatus is critical for monitoring the look-up process and decoding the dictionary's terminology.

Chapter 4

In Chapter 4 we discuss the second experiment with expert learners, an eye-tracking study. The participating students performed six short translation tasks in an eye-tracking booth. To examine how expert learners navigate a lemma, each task sheet consisted of both a Greek sentence and a lemma of a target word, i.e. one of the words in the sentence to be looked up. Directly after completing all tasks, the participants were shown the recordings of their eye movements. Following the method of *stimulated recall*, the students were asked to verbalize what was going through their minds, commenting on moments of eye fixation or specific movement paths.

In this experiment, we were particularly interested in how these students deal with the different types of (meta-)information available in a dictionary entry. We identified four different types of lemma-information: definitions, signposts, labels, and examples. We used the concept of *affordances* to define what students can *do* with these types of information (e.g. exclude or select parts of a lemma). Although employing the affordances of (meta-) information can greatly facilitate the navigation and decision-making process, it also comes with cognitive costs. Therefore, we expected that an implicit cost-benefit analysis would determine what type of lemma-information the participants would use in which circumstances.

We found that the most prominent navigation strategy of our expert learners was to jump from one boldface definition to the other. This in itself is a way to limit cognitive load, as the bold typeface has the affordance of 'steppingstones'. They critically tested each translation possibility and mostly avoided 'semantic tunnel vision' (one of the typical dictionary mistakes). The decision to use meta-information seemed to be the outcome of an implicit cognitive cost-benefit analysis: the investment of employing meta-information is weighed against the reduction of boldface translation options that can be gained. *Signposts* were employed to discard sections of a lemma, but only when the decoding costs were relatively low. The students seemed to prefer

SUMMARY

(morphological) meta-information which is directly relatable to formal features of the text. Even these excellent students experienced difficulties with more abstract terms like ‘intransitive’, ‘conjunction’ and even ‘adjective’.

Labels and examples, which are on a lower hierarchical level and do not have the same ‘shortcut benefits’ as signposts, received less attention in the navigation phase. In a later stage of their decision-making process, however, students did focus on these types of meta-information. They used them to find confirmation for a promising translation, or, alternatively, to shift their attention because they found themselves stuck and needed a different perspective. This observation showed that expert learners are flexible in their approach and can switch between multiple strategies.

PART THREE

In the third and last part of this book, we move to the educational research phase of *Design & Construction*, in which we explore how the explorative results of the first two parts of the project can be translated into concrete recommendations for everyday classics teaching. In this part, the dual character of educational design research is evident. On the one hand, it contributes to theoretical understanding (Chapter 6), and on the other hand, we present practical results in terms of a dictionary-curricular overview (Chapter 7) and five educational principles for effectively implementing dictionary instruction (Chapter 8).

Chapter 5

Chapter 5 is primarily a methodological chapter, describing the process of a design study with a *teacher design team* (TDT) as part of *collaborative curriculum design*. The goal of the study was twofold: (1) to define a *design framework* for dictionary instruction and (2) to make a start with developing actual exercises in accordance with the framework. In the chapter, we discuss the methodological considerations for working with a TDT and elaborate on the criteria to do so effectively. The most important reason to include a TDT in our research process was to be able to *culturally embed* our preferred general educational principle *Cognitive Apprenticeship* (CA; see Chapter 6) in the

SUMMARY

practice of classics teaching. We challenged the participating classics teachers to ‘translate’ the methods of CA in terms that are *situated* in their own classroom practice. Throughout the study, we stimulated the teachers to put themselves in the position of fellow teachers who had not taken part in the research project.

The study was built in two phases, the meetings of which were all organised online due to the Covid pandemic. In the first phase, the participants developed the design framework, first by validating and subsequently refining the so-called *Look-up Curriculum* (*Opzoekcurriculum*, a comprehensive curricular overview of the look-up process in terms of learning objectives, skills, and knowledge) and, secondly, by formulating five educational principles for dictionary instruction. In the second phase, the participating teachers designed concrete exercises according to the guidelines of the design framework. Following a cyclic process of *formative evaluation*, participants acted as their critical friends to improve draft versions of exercises. Through methods of *screening* and *walkthrough* they presented and revised their products. They conducted *try outs* of their teaching materials in their own classes. The process of the entire study was iterative in the sense that experiences during the design phase produced valuable improvements of the design framework constructed in the first phase.

We end the chapter with several (methodological) reflections on the study as a whole. They include considerations with respect to the corona pandemic. The circumstances made it difficult for the participating teachers to find time in their curriculum due to various school lockdowns. We found that it was effective (and indeed necessary) to keep individual contact with the teachers, ensuring that they felt on-going engagement with the project and support from the researcher. A crucial observation regarding the outcome of the design phase is that a few teachers found it challenging to limit the design of their exercises to the principles of the design framework. This demonstrated that, in order to be effective, classics teachers (some more than others) need to change their own teaching views and habits. This is a cultural change, which naturally has consequences for the implementation of dictionary use in classics teaching (see also Chapters 7 and 8 below).

Chapter 6

Chapter 6 sets out the full theoretical groundwork for the didactic approach that we propose for classics education in general and dictionary use in particular. We argue that the task of translating authentic Greek and Latin texts requires a complex form of problem solving. There is no ‘one size fits all’ approach, but a large repertoire of strategic knowledge is needed, which especially consists of metacognitive skills to monitor one’s progress (see also the results of Chapter 2). Classics teachers possess this type of expertise, but their problem-solving apparatus is mostly automated and is stored in their long-term memory as *implicit knowledge*. This type of knowledge is notoriously difficult to transfer to students. It is necessary, therefore, that classics teachers follow an educational approach that is devoted to *explicating* their expertise to students.

Cognitive Apprenticeship (CA) has the characteristics of this approach, as it has the goal of making cognitive processes visible. CA borrows elements from the traditional apprenticeship method, by which learners are gradually introduced by a master-teacher into a certain physical craft, such as pottery. CA proposes six methods: modeling, coaching, scaffolding, articulation, reflection, and exploration. The development of metacognitive skills plays a crucial role in all methods, stimulating self-monitoring and self-correction. Furthermore, CA points out the importance of immersing students in the whole set of practices, terminology, and rules that govern the learning domain.

Furthermore, we relate the concept of CA to *situated problem solving*. This theory holds that, instead of introducing abstract problem-solving models, we should teach students to solve problems *situated* in the relevant domain-specific context. This means that students should be taught to use situational aspects of a ‘real-world’ solving process. Often, these include features of embodied and extended cognition, such as the use of a finger, pen, a handbook, a ruler, etc. For the context of classics teaching, this theory warns us to be wary of abstract translation models which inevitably fall short of the ‘real world’ in question: authentic texts. Affordances can be a valuable instrument to teach students how to deal with the various text-situations they are confronted with.

In the remainder of the chapter, we apply the methods of CA to the subject of dictionary use in classics teaching. We present six exercises and clarify for each which methods of CA are included. We conclude the chapter with the suggestion that CA can be fruitful for different areas of classics, such as interpretation, intertextuality, and actualization.

Chapter 7

Chapter 7 presents the first part of the design framework developed in collaboration with the teacher design team: the so-called *Look-up Curriculum* (*Opzoekcurriculum*). This is an elaborate didactic instrument describing the look-up process in terms of learning objectives, explicating the required skills and knowledge. The *Look-up Curriculum* is divided in four parts, the first three of which follow three stages of the look-up process (starting, executing, and closing a search action). The fourth section is concerned with activities that are relevant throughout all look-up stages. To each learning objective student quotes are added to illustrate what it means, in terms of student activities, to achieve the goal.

We describe the details of the creation process of the *Look-up Curriculum*, first explaining how the data analysis of both the think-aloud and eye-tracking study contributed to its formation. Secondly, we report on the validation process by the TDT and the improvements that it produced.

Furthermore, we emphasise the function of the *Look-up Curriculum*, explaining that it is primarily meant for teachers, not so much for students. It is explicitly not intended as a step-by-step model for students. It is designed as a framework for teachers, for instance to decide the learning objective of a certain exercise, or as a diagnostic instrument reflecting on students' performance after a test.

We conclude the chapter by sharing the three most important evaluating experiences by the members of the TDT. Teachers reported that, because of the *Look-up Curriculum*, their own 'dictionary awareness' had increased considerably. While designing exercises, they found that it was challenging to isolate a certain stage of the look-up process: in practice, these stages often

overlap. Finally, some teachers clearly had a preference for the *Look-up Curriculum*, while others felt more comfortable with the five principles (see Chapter 8).

Chapter 8

In Chapter 8 we report on the most practical outcome of the research project, offering five specific ‘rules of thumb’ for implementing dictionary education in classics. This set of guidelines forms the other half of the design framework for dictionary instruction. It is the result of the process of situating the methods of CA in the everyday teaching practice of classics. We first present a general overview of the rules, under the shorthand titles *integrate*, *limit*, *demonstrate*, *observe*, and *reflect*. Each is provided with a short explanation with practical instructions.

We then describe in detail the creation process of the five principles in collaboration with the TDT. This includes an account of jointly deciding the criteria of the form, tone, and terminology of the principles. An important criterion for the rules was their accessibility for teachers who had not participated in the project: the rules should inspire teachers to implement dictionary instruction in their own curriculum. On the other hand, the TDT agreed that the rules needed to direct teachers to design exercises that meet the requirements of CA. We report on how we first formulated draft versions of the principles (using Android’s design criteria as inspiration) and validated them during the design phase, after which we agreed on making a number of refinements.

The remainder of the chapter contains a comprehensive presentation of all five principles, each with example exercises and teachers’ experiences. The most important conclusion of this process is that, for some participating teachers, using these principles required a considerable behavioural change in their teaching habits.

Conclusion

In the conclusion, we return to the different research questions and summarise the results of each question. Furthermore, we express several methodological

SUMMARY

reflections, formulate suggestions for both further research and the implementation of a dictionary curriculum in classics teaching.

The overall outcome of the project is twofold, corresponding to the dual nature of educational design research: theoretical understanding and practical implementation. A considerable part of the dissertation is concerned with understanding the complexity of dictionary use from a cognitive perspective. In analysing the behavioural data of both unsuccessful and successful secondary-school students, we employed different cognitive theories. The most important insight came from the perspective of situated cognition and, more specifically, situated problem solving. By taking this approach, we learned that the complexity of dictionary use is caused by the fact that it is embedded in the translation task as a whole. Translating authentic classical texts is inherently complex, because the lingual 'situations' that the students need to deal with are never the same. This means that a 'one size fits all' procedure to manage these 'problems' is not a sensible approach. Using a dictionary can facilitate the translation process, but necessarily takes place in these continually changing situations. A step-by-step dictionary use model, therefore, will inevitably fall short: such a model is either too elaborate to handle or too concise to be effective.

The expert learners who participated in our studies, illustrated how to practice situated problem solving: deciding efficiently when to employ the *affordances* available in a dictionary (and when not to do so), depending on the ever-changing situations in both text and lemma. This decision seems to be the outcome of an implicit cognitive cost-benefit analysis. Their lookup process can be described as a *feedback loop*. They open the dictionary in an informed manner and subsequently engage in a process of going back and forth between the text and the dictionary. During this process, metacognitive skills are crucial. These students critically test their hypotheses, keep an open mind, and closely monitor their progress.

This analysis stipulates the most important principle for designing a dictionary curriculum: it must be integrated, or situated, in the everyday practice of classics education, in which reading and translating texts are central. Isolated dictionary exercises can be useful to introduce the dictionary

SUMMARY

and show some of its technical features, but are not effective in teaching dictionary expertise. An effective didactic method needs to uncover the different cognitive steps that correspond to the different linguistic and lexical situations. This dissertation argues that *Cognitive Apprenticeship* is an educational approach that fits this criterion.

The second, more practical outcome of this research project follows *Cognitive Apprenticeship* as the leading principle. It consists of two parts: the so-called *Look-up Curriculum* (*Opzoekcurriculum*) and five principles for dictionary instruction. The *Look-up Curriculum* offers an elaborate account of the look-up process, from a curricular point of view, including learning goals, skills, and knowledge. It can be used by teachers to specify the learning objective of dictionary instruction (the 'what'). The five principles concern the different aspects of the preferred didactic method by which a teacher can design dictionary instruction (the 'how').

Curriculum Vitae

Daniël Cornelis Ewout Bartelds werd geboren op 15 februari 1983 te Leiden. In 2001 nam hij het gymnasiumdiploma in ontvangst van het Gymnasium Apeldoorn. In 2006 behaalde hij zijn bachelor Griekse en Latijnse Taal en Cultuur in Leiden. Tijdens zijn bachelor voltooide hij een minor in Marketing Management. Hierna begon hij in Leiden aan de onderzoeksmaster Literature, waarvoor hij tijdens het collegejaar 2007-2008 via een Erasmusbeurs in Downing College, Cambridge verbleef. Tijdens de onderzoeksmaster nam hij ook deel aan de Honours Class ‘Communication: Nature and Culture, Conditions and Consequences’ en volgde diverse bijvakken over taalfilosofie en logica. In 2009 rondde hij de research master af met een onderzoek naar Plato’s *Theaetetus*, op het snijvlak tussen Grieks en Antieke Wijsbegeerte.

Daniël is sinds 2005 betrokken bij de ontwikkeling van een nieuw woordenboek Grieks-Nederlands aan de Universiteit Leiden (onder hoofdredactie van Ineke Sluiter et al.), eerst als student-assistent en vervolgens als redacteur.

In 2010 kwam hij in het voortgezet onderwijs terecht als invaldocent klassieke talen bij het Stanislascollege in Delft. Een jaar later behaalde hij de eerstegraads lerarenopleiding aan het ICLON (*cum laude*). Hij bleef werkzaam aan het Stanislascollege Westplantsoen, achtereenvolgens als teamleider gymnasium onderbouw, coördinator gymnasium bovenbouw en sinds 2022 als conrector gymnasium.

De werelden van voortgezet onderwijs en (woordenboek)onderzoek raakten met elkaar verbonden toen hij in 2017 met een lerarenbeurs van DUDOC-ALFA een promotieonderzoek begon naar woordenboekdidactiek. In dat verband heeft hij als spreker opgetreden bij diverse nascholingsbijeenkomsten, LIO-dagen en conferenties.

