

Verschillen de Toetsen voor het Voortgezet Onderwijs wat betreft Kennissoorten en Cognitieve Processen? Een Onderzoek naar de Verschillen tussen Niveaus van de Nederlandse Toetsen van Talent voor Leerjaar 1

Student: Hester Crediet (s5368812)

Begeleider en eerste beoordelaar: prof. dr. H. Korpershoek

Tweede beoordelaar: dr. F. Middel

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit der Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Bachelorwerkstuk Pedagogische Wetenschappen

Juni 2025

Aantal woorden: 5528

Abstract

Secondary education in the Netherlands has different levels, which are pro, vmbo, havo and vwo. Early selection to these levels takes place and opportunities for upward mobility to other levels have decreased. This external differentiation affects students' educational trajectories. Students are admissible to different levels of tertiary education. In this study, we compare the method tests for Dutch used in the different learning paths. The learning paths differ and increase in educational level. The research question: 'Do the test items of the Talent course book for the different educational levels within secondary education differ in terms of knowledge types and cognitive processes?' is central. To answer the research question, a multiple case study was carried out. This applied a document analysis with a coding scheme based on Bloom's revised taxonomy. The test items of the Talent method for Dutch language for grade 7 were coded in this process. This provided insight into the types of knowledge (from concrete to more abstract) and the types of cognitive processes (from less to more complex) being tested. The analysis showed that the abstraction of the types of knowledge that students need to answer the test items decreased as the educational level increased. In addition, the cognitive processes required to answer the test items did not substantially differ across educational levels. In general, lower-order cognitive skills were tested at all levels, and only in a few cases were higher-order cognitive skills required to answer the test items.

Inleiding

Het voortgezet onderwijsstelsel in Nederland kent verschillende niveaus. Zo is er het praktijkonderwijs (pro), het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo), het hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo) en het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo) (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, z.d.). Dit onderzoek richt zich op het vmbo, dat is opgedeeld in vier leerwegen: de theoretische leerweg (vmbo-t), de gemengde leerweg (vmbo-g), de kader beroepsgerichte leerweg (vmbo-k) en de basisberoepsgerichte leerweg (vmbo-b) (IH, 2023). Ondanks een overlap van enkele leerwegen in doorstroommogelijkheden (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2012), zijn er ook verschillen in de doorstroommogelijkheden naar mbo-opleidingen (Timmermans et al., 2016). Na het afronden van vmbo-t of vmbo-g kunnen leerlingen naar niveau 4 van het mbo of naar de havo doorstromen. Vmbo-g heeft hetzelfde niveau als vmbo-t, maar bevat nog een beroepsgericht vak. Met vmbo-k kan doorgestroomd worden naar niveau 3 of 4 van het mbo, terwijl vmbo-b toegang geeft tot niveau 2, de basisberoepsopleidingen van het mbo (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2012).

Op welk onderwijsniveau in het voortgezet onderwijs een leerling mag starten, wordt op basis van het advies van de basisschool en de score op de doorstroomtoets bepaald (Kolbe & Van Onna, 2024). Dit advies is een belangrijk scharnierpunt voor leerlingen en heeft grote impact op de schoolloopbaan en daarmee op de latere beroepsmogelijkheden (Driessen, 2012; Hebbink et al., 2022). In Nederland wordt, in vergelijking met andere landen, op jonge leeftijd gedifferentieerd naar de onderwijsniveaus (Herwijer et al., 2021). De Onderwijsraad (2021) stelt dat deze vroege selectie doorgaans ongunstig is voor de schoolloopbanen van leerlingen, leerprestaties en niet-cognitief functioneren. Onder niet-cognitief functioneren vallen onder andere motivatie, doorzettingsvermogen, zelfregulatie en sociale vaardigheden (Zynuddin et al., 2023). Door de vroege selectie worden verschillen in leerprestaties tussen leerlingen vergroot (Hanushek & Wössmann, 2006). Voornamelijk voor leerlingen van ouders met een lager opleidingsniveau is de vroege selectie ongunstig. De schooladviezen vallen voor deze leerlingen vaak lager uit dan waar ze op basis van hun cognitieve capaciteiten behoren (De Boer et al., 2018; Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2019; Timmermans et al., 2015).

Wanneer leerlingen na plaatsing in een te laag of te hoog niveau makkelijk kunnen op- en afstromen naar een niveau dat beter aansluit bij hun capaciteiten, zou de vroege selectie minder problematisch zijn. Voor laatbloeiers zou een makkelijke op- en afstroom eveneens gunstig zijn. Bij deze leerlingen verloopt de cognitieve ontwikkeling wat vertraagd. Zij maken pas in de onderbouw van het voortgezet onderwijs een sterke groei door (Korpershoek et al., 2016). De plaatsing in de

brugklas is echter steeds bepalender geworden voor het uiteindelijk bereikte opleidingsniveau (Dijks et al., 2020; Lenhard & Schröppel, 2014; Tolsma & Wolbers, 2010; Van Rooijen et al., 2017). Dit is de zogenoemde padafhankelijkheid (Korpershoek et al., 2016), waarbij sprake is van het Mattheüseffect. Eerdere (onderwijs)posities bepalen in sterkere mate latere (onderwijs)uitkomsten (Merton, 1968). Door de padafhankelijkheid zijn er voor leerlingen minder mogelijkheden om op- en af te stromen en is de flexibiliteit om over te stappen naar een andere schoolsoort afgenomen (Onderwijsraad, 2021; van de Werfhorst et al., 2015). Aangezien het op- en afstromen tussen onderwijsniveaus uitdagend is door de padafhankelijkheid, is de plaatsing op een passend startniveau cruciaal (Hebbink et al., 2022). De op- en afstroommogelijkheden worden eveneens bemoeilijkt door de scheiding van de schoolsoorten (Inspectie van het Onderwijs, 2014). Bij een brede scholengemeenschap hebben leerlingen meer kansen om op- en af te stromen. Uit cijfers van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) blijkt dat het overgrote deel van deze scholengemeenschappen de schoolsoorten op aparte locaties aanbiedt (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2019). Dit zorgt voor een moeilijke op- en afstroom, omdat de scheiding leidt tot drempels die de overstap belemmeren.

Naast de vroege selectie en de padafhankelijkheid die het Nederlandse onderwijsstelsel kent, is in vergelijking met het buitenland ook een sterke externe differentiatie van het voortgezet onderwijs (Bol & Van de Werfhorst, 2013; Naaijer et al., 2016; Van de Werfhorst et al., 2015). Hierbij is een verregaande indeling naar de verschillende onderwijsniveaus (Onderwijsraad, 2021). Volgens De Koning (1973) ontstaan bij differentiatie verschillen tussen delen (bijvoorbeeld scholen, afdelingen, klassen, subgroepen, individuele leerlingen) van een onderwijssysteem (bijvoorbeeld nationaal schoolwezen, scholengemeenschap, afdeling, klas), ten aanzien van één of meerdere aspecten (bijvoorbeeld doelstellingen, leertijd, instructiemethoden). Het onderwijs is hierbij afgestemd op het niveau en de behoeftes van de leerling (Van der Maas & Raijmakers, 2019). Rondom de externe differentiatie ontstaan verschillende knelpunten (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2019). De Onderwijsraad stelt bijvoorbeeld dat de sociale segmentering wordt versterkt en dat het onderwijs weinig kan bijdragen aan de sociale cohesie. Door het aanbieden van de schoolsoorten op aparte locaties, komen jongeren minder in aanraking met leerlingen die mogelijk andere inzichten en waarden hebben, terwijl scholen de plaats zijn waar jongeren moeten leren omgaan met verschillen aldus Vogels et al. (2021).

In het voortgezet onderwijs wordt niet alleen extern gedifferentieerd, maar ook in het curriculum en lesmateriaal wordt gedifferentieerd. Schofield (2010) geeft aan dat curriculumdifferentiatie het aanbieden van lessen op verschillende moeilijkheidsniveaus tot het aanbieden van totaal verschillende lesprogramma's omvat. Bij de Zone van Naaste Ontwikkeling is eveneens sprake van differentiatie. Hierbij wordt aangesloten bij de individuele behoeften van de

leerlingen om de ontwikkeling te bevorderen (Anwar et al., 2024). Bij het onderwijsaanbod is een differentiatie naar de verschillende onderwijsniveaus, met binnen elk niveau een gedifferentieerd lesaanbod per groep (Van der Velden et al., 2023). Deze differentiatie heeft veel impact op leerlingen. Schoolautoriteiten nemen namelijk beslissingen die invloed hebben op hoeveel een leerling leert. De verschillen tussen sterk presterende leerlingen en minder sterk presterende leerlingen worden benadrukt (Gamoran & Berends, 1987). Daarnaast kan de differentiatie van het curriculum en lesmateriaal leiden tot ongelijkheid in de toegang tot leermogelijkheden (Hallinan & Kubitschek, 1999). Het is echter niet altijd duidelijk hoe er in het lesmateriaal precies gedifferentieerd wordt.

In dit onderzoek wordt gekeken naar de toetsen van de lesmethodes van het vmbo en de manier waarop daarin gedifferentieerd wordt naar onderwijsniveau. In 2023/2024 hebben Bachelorstudenten Pedagogische Wetenschappen de leerdoelen en opdrachten van veelgebruikte vmbo-lesmethodes bestudeerd aan de hand van de herziene taxonomie van Bloom. Daarbij is gekeken hoe de leerdoelen en opdrachten differentiëren naar niveau. Voor de onderbouw zijn er gezamenlijke kerndoelen voor de verschillende niveaus (SLO, 2023). Veelgebruikte lesmethodes voor de onderbouw zijn doorgaans gericht op combinaties van niveaus. Binnen het vmbo zijn er nog weer vier verschillende leerwegen. Gezien de gezamenlijke kerndoelen is het opmerkelijk dat leerlingen soms in verschillende leerwegen worden geplaatst en dat er mogelijk verschillen zijn tussen de niveaus zijn bij de toetsing. Omdat het onbekend is of er verschil is tussen de toetsen van de verschillende leerwegen en waarop ze dan verschillen, is daar dit jaar de focus op gelegd. Er is gekeken naar differentiatie tussen lesmethodes voor de verschillende niveaus en naar differentiatie binnen lesmethodes voor de verschillende leerwegen.

Zoals aangegeven staan in dit onderzoek de toetsen van de verschillende niveaus centraal. De focus wordt gelegd op de toetsen van Talent (Malmberg) van het vak Nederlands. Malmberg is een van de drie grote uitgeverijen die in het voortgezet onderwijs van Nederland een aandeel hebben (Rump, 2019). De andere grote aanbieders zijn ThiemeMeulenhoff en Noordhoff. Nederlands is een kernvak in de onderbouw en een verplicht vak in de bovenbouw (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2024). Taalbeheersing is namelijk cruciaal voor maatschappelijke participatie (CPS, z.d.; Loman, 2021; SLO, z.d.). De resultaten van PISA-2022 tonen echter aan dat bij 15-jarigen in Nederland op leesvaardigheid het laagst gescoord wordt in vergelijking met de andere OESO-landen (OECD, 2023). Daarnaast wordt het fundamentele niveau voor taal vaak niet gehaald in de onderbouw (Inspectie van Onderwijs, 2023). Het fundamentele niveau, 1F, is de basis die zo veel mogelijk leerlingen moeten beheersen. Voor vmbo is 2F het fundamentele niveau voor taal (Rijksoverheid, z.d.). Het aandeel leerlingen dat de toetsopgaven en het lesmateriaal van de vakken

niet meer begrijpt, neemt steeds meer toe omdat het fundamentele niveau voor taal niet wordt gehaald (Loman, 2021).

Door middel van dit onderzoek wordt systematisch in kaart gebracht wat de mogelijke verschillen en overeenkomsten zijn tussen de Nederlandse toetsen in een veelgebruikte lesmethode voor vmbo-bk, vmbo-kg-t en vmbo-th van leerjaar 1. Nadat de differentiatie tussen en binnen de verschillende niveaus in kaart is gebracht, hebben we beter inzicht in hoe en in welke mate de lesmethodes differentiëren naar niveau van de toetsen. Voor het analyseren van de toetsen wordt de herziene taxonomie van Bloom gebruikt. De oorspronkelijke taxonomie van Bloom was bedoeld om de doelen van het onderwijssysteem te classificeren en om het bespreken van het leerplan te vergemakkelijken (Bümen, 2007). Deze taxonomie is herzien om zo de toename over denken, onderwijzen en beoordelen te kunnen implementeren in de taxonomie. Bij de herziene taxonomie worden verschillende kennissoorten en verschillende cognitieve vaardigheden meegenomen. (Anderson & Krathwohl, 2001). Onder de kennisdimensie vallen feitenkennis, conceptuele kennis, procedurele kennis en metacognitieve kennis (Krathwohl, 2002). In toenemende mate van complexiteit zijn de cognitieve vaardigheden: onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. Er zijn diverse onderzoeken waarbij toetsopgaven zijn gecodeerd aan de hand van de taxonomie van Bloom. Zo heeft het onderzoek van Kocakaya en Gönen (2010) betrekking op een analyse van natuurkunde examenvragen op middelbare scholen. Rezaee en Golshan (2016) hebben onderzoek gedaan naar de cognitieve niveaus van de landelijke eindexamens Engels die werden afgenomen bij tweede- en derdejaars middelbare scholieren in Iran.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de eventuele verschillen in Nederlandse toetsopgaven van Talent voor de verschillende onderwijsniveaus van leerjaar 1, gezien er verschillende leerwegen en doorstroommogelijkheden zijn, maar overeenkomstige kerndoelen en examenopgaven (Ministerie van Algemene Zaken, 2023). Er is nog niet veel bekend over de mogelijke verschillen in toetsing en het is van belang om hier inzicht in te krijgen. Daarnaast is het de vraag of het hierbij uitmaakt welk niveau een leerling volgt en of dit aansluit bij de capaciteiten van de leerlingen (Onderwijsraad, 2021). Dit treft voornamelijk leerlingen met een enkelvoudig advies, omdat de lesmethodes voor combinatieklassen zijn gemaakt. Zo is er met het afronden van vmbo-k alleen een doorstroom naar mbo-3 en mbo-4 mogelijk, maar niet naar de havo. Als vmbo-k leerlingen ander lesmateriaal krijgen dan vmbo-gt leerlingen, is het de vraag of ze goed worden voorbereid op mbo-3 en mbo-4. Afhankelijk van de klas waarin leerlingen terecht komen, krijgen leerlingen een ander boek en worden ze mogelijk op verschillende manieren voorbereid op de bovenbouw en op het examen. Daarom zal in dit onderzoek gekeken worden naar mogelijke verschillen in toetsing, waarbij er specifiek gekeken wordt naar verschillen in kennissoorten en cognitieve processen die

nodig zijn voor het oplossen van de toetsopgaven, bijvoorbeeld of in lesmethodes voor hogere niveaus, complexere cognitieve processen worden gevraagd dan in de lesmethodes voor lagere niveaus. De onderzoeksvraag die hierbij centraal staat is: 'Verschillen de toetsen van de lesmethode Talent voor de verschillende onderwijsniveaus binnen het voortgezet onderwijs wat betreft kennissoorten en cognitieve processen?'. Deze hoofdvraag zal aan de hand van de volgende deelvragen beantwoord worden:

1. Welke typen kennis worden getoetst in de lesmethode Nederlands van leerjaar 1 van Talent?
2. Welke typen cognitieve processen worden getoetst in de lesmethode Nederlands van leerjaar 1 van Talent?
3. Zijn er voor de verschillende onderwijsniveaus van leerjaar 1 verschillen in typen kennis en cognitieve processen die worden getoetst bij deze lesmethode?

Wanneer hier inzicht in is, kan onderzoek gedaan worden naar de afstemming van toetsen en onderwijsaanbod aan leerling capaciteiten. Daarnaast kan bestudeerd worden hoe de toetsen en het onderwijsaanbod op een passende en overeenkomstige manier ingericht kunnen worden om de leerlingen voor te bereiden op het examen. Tevens komen mogelijk verbeter- en aandachtspunten voor de kwaliteit van toetsing aan het licht. Dit onderzoek geeft aanvullende inzichten in de mogelijke verschillen en overeenkomsten tussen de Nederlandse toetsen van Talent. Wanneer blijkt dat differentiatie in de toetsen beperkt lijkt, kan dit methodemakers helpen om bij toets materiaal onderscheid te maken tussen de niveaus. Voor beleidsmakers kunnen de uitkomsten van dit onderzoek bijdragen aan de discussie over de inrichting van het stelsel. Leraren kunnen, waar nodig, het lesaanbod aanvullen of aanpassen aan het toets aanbod.

Methode

Design

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is een multiple case study uitgevoerd. Hierbij zijn toetsopgaven van de lesmethode Talent voor Nederlands bestudeerd en vergeleken. De niveaus vmbo-bk, vmbo-kgt en vmbo-th zijn meegenomen in deze vergelijking. Naast dit onderzoek zijn andere deelonderzoeken uitgevoerd naar de toetsopgaven van andere veelgebruikte lesmethodes. Bij de onderzoeken stonden de toetsen van diverse vakken en leerjaren centraal. Hierbij zijn de toetsen van verschillende aanbieders geanalyseerd. Zo zijn lesmethodes voor Engels, wiskunde, aardrijkskunde en natuur- en scheikunde onderzocht.

Steekproef en onderzoekspopulatie

Bij dit onderzoek staat de lesmethode Talent voor het vak Nederlands centraal. In het studiejaar 2023/2024 zijn de materialen van Talent door Malmberg beschikbaar gesteld, nadat de begeleidend docent deze had opgevraagd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de lesmethode en de toetsen van de verschillende hoofdstukken. Aan de hand van Talent krijgen leerlingen op een toegankelijke manier inzicht in taal, communicatie en cultuur (Malmberg, z.d.). De focus is gelegd op het eerste leerjaar van het voortgezet onderwijs. Voor de leerlingen is dit het eerste jaar waarin gebruik wordt gemaakt van de methode Talent voor het voortgezet onderwijs en waarin ook getoetst wordt aan de hand van deze methode.

Onderzoeksinstrument

Om de typen kennis en typen cognitieve processen te analyseren, is gebruik gemaakt van een codeerschema, weergegeven in Bijlage A (Korpershoek, 2024). Dit codeerschema is in het studiejaar 2023/2024 ontworpen door de studenten die onderzoek hebben uitgevoerd naar de overeenkomsten en verschillen tussen leerdoelen en opdrachten van de lesmethodes. De herziene taxonomie van Bloom is als uitgangspunt gebruikt. Hierbij zijn de kennisdimensie en de cognitieve processen dimensie meegenomen. De soorten kennis zijn verbonden aan de letters A tot en met D. Hierbij representeert A de feitenkennis, B de conceptuele kennis, C de procedurele kennis en D de metacognitieve kennis. De cognitieve processen dimensies zijn gekoppeld aan de cijfers 1 tot en met 6, waarbij de processen van eenvoudig naar complex lopen. De cijfers vertegenwoordigen achtereenvolgens: onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. Gezien de taxonomie van Bloom een wetenschappelijk onderbouwde en veelgebruikte methode is voor het analyseren van toetsopgaven, draagt het gebruik ervan bij aan de validiteit van dit onderzoek.

Procedure

Door middel van een documentanalyse zijn de toetsopgaven van Talent geanalyseerd. De toetsopgaven van de hoofdstuktoetsen voor Nederlands en de bijbehorende teksten zijn bekeken. Om antwoord te kunnen geven op de deelvragen is in kaart gebracht welke typen kennis en welke typen cognitieve processen getoetst worden door de lesmethode Talent. Allereerst is de handleiding doorgenomen om te achterhalen of er relevante informatie in stond over de toetsen, zoals eventuele verschillen tussen de niveaus wat betreft de normeringen. Daarnaast zijn eventuele aanwijzingen in de toetsen en de antwoordmodellen meegenomen.

Om te trainen met het codeerschema en zo de betrouwbaarheid van het coderen te verhogen, zijn versie A en B van de toetsen van hoofdstuk 1 van de lesmethode voor vmbo-bk door twee onderzoekers gecodeerd. Na afronding hiervan zijn de coderingen voor leerjaar 1 onderling vergeleken. De proportie overeenstemming voor leerjaar 1 bedroeg slechts 12.4%, wat duidt op een lage mate van overeenstemming tussen de onderzoekers. Dit impliceert dat de coderingsrichtlijnen mogelijk niet voldoende eenduidig waren of dat sprake was van interpretatieverschillen. Omwille van de beperkte tijd was er geen ruimte om meer hoofdstukken dubbel te coderen. Wanneer er verschillen waren in coderingen, zijn de verschillen besproken en is gezamenlijk besloten wat de best passende codering was. Naast het vergelijken van de codes is met andere onderzoekers overeenstemming gezocht wat betreft het toekennen van codes wanneer hier onduidelijkheid over was. Door de coderingen van het eerste hoofdstuk te vergelijken met de coderingen van een mede-onderzoeker en door het afstemmen van de codes, is gepoogd om de betrouwbaarheid van het coderen te vergroten.

Als vervolg zijn de hoofdstukken twee tot en met vijf van vmbo-bk gecodeerd op basis van de afgesproken interpretatie van de codes. Daarna zijn de hoofdstukken één tot en met vijf van de niveaus vmbo-kgt en vmbo-th geanalyseerd. Indien de toetsopgaven overeenkwamen met de opgaven van het eerste hoofdstuk van vmbo-bk, konden de coderingen daarvan overgenomen worden. Hierbij werd aangegeven met welke opgave de desbetreffende opgave overeenkwam. Bij de toetsen waren versie A en versie B beschikbaar. Alleen de versies A zijn gecodeerd, aangezien deze twee versies overeenkomstig waren.

Data-analyse

Na het afronden van het coderingsproces zijn de aantallen en percentages van zowel de kennissoorten als de cognitieve processen berekend per niveau. Eveneens zijn de combinaties van kennissoorten en cognitieve processen berekend per niveau. Een chi-kwadraattoets voor de kennissoorten is uitgevoerd om in kaart te brengen of er een significant verschil is in de verdeling van

de kennissoorten tussen de niveaus. Voor de cognitieve processen is geen chi-kwadraattoets uitgevoerd, omdat niet aan de voorwaarden van de chi-kwadraattoets werd voldaan. Tot slot is gekeken of er een opbouw aanwezig is in de hoofdstukken en zijn overeenkomsten en verschillen geanalyseerd. Dit is weergegeven met afbeeldingen van toetsopgaven.

Resultaten

Tabel 1 geeft een overzicht van het aantal toetsopgaven voor de verschillende hoofdstukken, domeinen en niveaus.

Tabel 1

Aantal Toetsopgaven per Hoofdstuk, Domein en Niveau

Hoofdstuk	Domein	Vmbo-bk	Vmbo-kgt	Vmbo-th	Totaal
1	Lezen	12	12	12	36
	Woorden	5	5	5	15
	Grammatica	5	5	5	15
	Spelling	4	4	4	12
Totaal		26	26	26	78
2	Lezen	12	12	12	36
	Woorden	5	5	5	15
	Grammatica	5	5	5	15
	Spelling	5	5	4	14
Totaal		27	27	26	80
3	Lezen	12	12	12	36
	Woorden	5	5	5	15
	Grammatica	6	5	6	16
	Spelling	3	4	3	10
Totaal		26	26	26	78
4	Lezen	12	12	12	36
	Woorden	5	5	4	14
	Grammatica	6	6	4	16
	Spelling	3	3	5	11
Totaal		26	26	25	77
5	Lezen	12	12	12	36
	Woorden	5	5	5	15
	Grammatica	5	5	4	14
	Spelling	4	4	5	13
Totaal		26	26	26	78
Totaal		131	131	129	391

De opbouw van de toetsen is gelijk voor alle hoofdstukken met een onderverdeling in de domeinen Lezen, Woorden, Grammatica en Spelling (zie Tabel 1). Het aantal toetsopgaven per domein, hoofdstuk en niveau varieert enigszins.

In de eerste plaats is de handleiding van Talent geraadpleegd om te kijken of de toetsen niveaudifferentiatie bevatten. Daarover is echter niets terug te vinden, ook niet in de toetsopgaven of antwoordmodellen.

In de tweede plaats zijn de toetsopgaven van verschillende niveaus geanalyseerd om inzicht te krijgen in de getoetste kennissoorten en cognitieve processen. Tabel 2 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2

Geclassificeerde Kennissoorten weergegeven voor de Niveaus

	Vmbo-bk	Vmbo-kgt	Vmbo-th	Totaal
Feitenkennis	98 (74.8%)	98 (74.8%)	100 (77.5%)	296 (75.7%)
Conceptuele kennis	10 (7.6%)	13 (9.9%)	9 (7.0%)	32 (8.2%)
Procedurele kennis	23 (17.6%)	20 (15.3%)	20 (15.5%)	63 (16.1%)
Metacognitieve kennis	-	-	-	-
Totaal	131 (33.5%)	131 (33.5%)	129 (33%)	391

Bij vmbo-bk wordt bij 74.8% van de opgaven feitenkennis getoetst, terwijl conceptuele kennis bij 7.6% van de opgaven wordt getoetst. Vmbo-kgt toetst 74.8% feitenkennis en 9.9% conceptuele kennis. Bij vmbo-th wordt bij 77.5% van de opgaven feitenkennis getoetst en bij 7% conceptuele kennis.

Om te kijken of er significante verschillen zijn in de kennissoorten tussen de niveaus, is een chi-kwadraattoets uitgevoerd. Metacognitieve kennis is hierbij niet meegenomen, omdat dit niet is geclassificeerd. Er is geen significant verband tussen de kennissoorten en de niveaus, $\chi^2(4) = 1.10$, $p = .894$. Dit betekent dat de kennissoorten gelijk verdeeld zijn over de niveaus; het niveau maakt hierin geen duidelijk verschil.

De cognitieve processen die bij het bestuderen van de toetsopgaven zijn geclassificeerd, zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3*Geclassificeerde Cognitieve Processen weergegeven voor de Niveaus*

	Vmbo-bk	Vmbo-kgt	Vmbo-th	Totaal
Onthouden	43 (32.8%)	49 (37.4%)	53 (41.1%)	145 (37.1%)
Begrijpen	48 (36.6%)	43 (32.8%)	43 (33.3%)	134 (34.3%)
Toepassen	35 (26.7%)	36 (27.5%)	28 (21.7%)	99 (25.3%)
Analyseren	3 (2.3%)	2 (1.5%)	5 (3.9%)	10 (2.6%)
Evalueren	2 (1.5%)	1 (0.8%)	-	3 (0.8%)
Creëren	-	-	-	-
Totaal	131 (33.5%)	131 (33.5%)	129 (33%)	391

Het cognitieve proces onthouden wordt met 37.1% het meeste getoetst, gevolgd door toepassen met 25.3%. Creëren wordt niet getoetst. Bij vmbo-bk komt begrijpen bij 36.6% van de opgaven aan bod en evalueren bij 1.5%. Bij vmbo-kgt wordt onthouden het meeste getoetst met 37.4%. Toepassen wordt bij 27.5% van de opgaven getoetst en evalueren bij 0.8%. Bij vmbo-th heeft 41.1% van de opgaven betrekking op onthouden. Evalueren komt niet aan bod.

Voor de cognitieve processen dimensie is geen chi-kwadraattoets uitgevoerd, omdat er niet kon worden voldaan aan de assumpties van de toets.

Om inzicht te krijgen in de combinaties van kennissoorten en cognitieve processen die worden getoetst, geven Tabel 4, 5 en 6 een overzicht weer van de classificaties per niveau.

Tabel 4*Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Vmbo-bk*

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	43	48	6	-	1	-	98
Conceptuele kennis	-	-	10	-	-	-	10
Procedurele kennis	-	-	19	3	1	-	23

Metacognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	43	48	35	3	2	-	131

Veel toetsopgaven in de vmbo-bk methode toetsen zowel het begrijpen als het onthouden van feitenkennis. Procedurele kennis toepassen wordt eveneens veel getoetst, gevolgd door conceptuele kennis toepassen. Het evalueren van feitenkennis wordt bij één toetsopgave getoetst, evenals het evalueren van procedurele kennis. De cellen die niet zijn ingevuld, zijn bij dit niveau niet geclassificeerd. In Bijlage B zijn de classificaties bij de hoofdstukken 1 tot en met 5 van het niveau vmbo-bk apart weergegeven.

Tabel 5

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Vmbo-kgt

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	49	42	6	-	1	-	98
Conceptuele kennis	-	1	12	-	-	-	13
Procedurele kennis	-	-	18	2	-	-	20
Metacognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	49	43	36	2	1	-	131

Tabel 5 toont aan dat het onthouden van feitenkennis het meest voorkomt in de vmbo-kgt methode, gevolgd door het begrijpen van feitenkennis. In 18 opgaven wordt het toepassen van procedurele kennis getoetst. Het evalueren van feitenkennis en het begrijpen van conceptuele kennis komen elk in één opgave voor. Ook bij dit niveau is een groot deel van de combinaties niet geclassificeerd. De classificaties voor de hoofdstukken 1 tot en met 5 van vmbo-kgt zijn in bijlage C afzonderlijk per hoofdstuk weergegeven.

Tabel 6*Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Vmbo-th*

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	53	42	5	-	-	-	100
Conceptuele kennis	-	1	8	-	-	-	9
Procedurele kennis	-	-	15	5	-	-	20
Metacognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	53	43	28	5	-	-	129

Zoals weergegeven in Tabel 6, komt ook bij vmbo-th het onthouden van feitenkennis het meest voor, gevolgd door feitenkennis begrijpen. 15 toetsopgaven hebben betrekking op procedurele kennis toepassen. Er is één toetsopgave waarbij het begrijpen van conceptuele kennis getoetst wordt. Ook bij dit niveau zijn er combinaties die niet zijn geëvalueerd. In bijlage D zijn de classificaties voor de hoofdstukken 1 tot en met 5 van vmbo-th per hoofdstuk gespecificeerd.

De Tabellen 4 tot en met 6 geven weer dat de opbouw voor de verschillende niveaus overeenkomstig is. De combinaties van kennis en cognitieve processen zijn gelijkmatig verdeeld over de niveaus. Bij vmbo-bk komt echter meer begrijpen aan bod, terwijl vmbo-kgt en vmbo-th meer onthouden toetsen. Vmbo-th heeft daarnaast geen opgaven die betrekking hebben op analyseren.

Uit de bijlagen B tot en met D blijkt dat de opgaven voornamelijk gericht zijn op het onthouden, begrijpen en toepassen van feitenkennis en het toepassen van conceptuele en procedurele kennis. De opbouw van de verschillende niveaus is redelijk gelijk. Bij vmbo-bk ligt in hoofdstuk 4 en 5 meer nadruk op conceptuele kennis en minder op procedurele kennis (zie bijlage B). Analyseren en evalueren worden hierbij nauwelijks getoetst, terwijl toepassen wel vaker wordt getoetst. Bij vmbo-kgt wordt begrijpen iets vaker getoetst dan bij vmbo-bk en zowel analyseren als evalueren komen bij hoofdstuk 4 en 5 niet aan bod (zie bijlage C). Bij vmbo-th is het opvallend dat in hoofdstuk 3 geen conceptuele kennis wordt getoetst (zie Bijlage D). In hoofdstuk 4 komt onthouden weinig voor, terwijl begrijpen wel aan bod komt. Toepassen wordt in hoofdstuk 4 en 5 meer getoetst dan in voorgaande hoofdstukken.

In de derde plaats is gekeken naar de opbouw van de toetsopgaven om overeenkomsten en verschillen tussen de niveaus te identificeren. Voornamelijk bij het domein Lezen zijn overeenkomsten, waar op alle niveaus gevraagd wordt naar het onderwerp van de tekst (zie Figuur 1). De teksten verschillen echter in lengte en complexiteit, en worden moeilijker naarmate het niveau hoger wordt. Teksten bevatten meer samengestelde zinnen met complexere woorden. Ook het type vraag varieert, van open vragen tot meerkeuzevragen (zie Figuur 1 en Figuur 2).

Figuur 1

Opgave 4 van Vmbo-bk Hoofdstuk 1 (links) en Opgave 9 van Vmbo-th Hoofdstuk 1 (rechts)

- | | |
|---|--|
| 4. Wat is het onderwerp van tekst 1? (1 pt.)
A. Carlos wint Musical Award
B. Musical Awards Gala
C. Winnaars Musical Awards | 9. Wat is het onderwerp van tekst 2? (1 pt.)
A. Bezorgdheid van de ouders over Svenno
B. Musical Billy
C. Svenno gaat Billy spelen
D. Svenno heeft zijn voet in het gips, maar gaat toch naar dansles |
|---|--|

Noot. Overgenomen uit Hoofdstuktoets Talent 1 Vmbo-bk en Vmbo-th, door Malmberg, 2022.

Figuur 2

Opgave 3 van Vmbo-bk Hoofdstuk 3

- 3. Wat is het onderwerp van tekst 1? (1 pt.)**

Noot. Overgenomen uit Hoofdstuktoets Talent 1 Vmbo-bk, door Malmberg, 2022.

Figuur 3 laat zien dat voor de verschillende niveaus dezelfde spellingopgaven worden getoetst, maar met een verschil in de moeilijkheidsgraad van de zinnen. Er zijn meer zinnen bij vmbo-bk, maar de zinnen bij vmbo-kgt zijn complexer. Er wordt namelijk meer kennis vereist van de spellingsregels over het vervoegen van de persoonsvormen en het toepassen van hoofdletters en leestekens.

Figuur 3

Opgave 25 van Vmbo-bk Hoofdstuk 2 (boven) en Opgave 25 van Vmbo-kgt Hoofdstuk 2 (onder)

- 25. Schrijf de zinnen over. Gebruik de juiste vorm van het werkwoord in de tegenwoordige tijd en voeg hoofdletters en leestekens toe. (2 pt.)**

- | | |
|--------------|---|
| a. doen | ik ____ graag leuke dingen met mijn tante |
| b. gaan | morgen ____ we naar de bowlingbaan |
| c. vinden | ____ jij die ballen ook altijd zo zwaar |
| d. pakken | met moeite ____ ik er één uit het rek |
| e. slingeren | zo hard mogelijk ____ ik hem op de baan |

25. Schrijf de zinnen over. Gebruik de juiste vorm van het werkwoord in de tegenwoordige tijd en voeg hoofdletters en leestekens toe. (2 pt.)

- | | |
|-------------------|---|
| a. Zijn | wie ____ op dit moment jouw beste vriend |
| b. hebben | ik ____ eigenlijk drie beste vrienden |
| c. zitten, kennen | boy ____ bij mij in de klas en rik ____ ik van judo |
| d. wonen | ahmed ____ vlakbij mij in de kanaalstraat |

Noot. Overgenomen uit Hoofdstuktoets Talent 1 Vmbo-bk en Vmbo-kgt, door Malmberg, 2022.

Bij alle niveaus wordt dezelfde kennisopgave getoetst, die verschillend geformuleerd wordt (zie Figuur 4). Er zijn meerdere opgaven die hetzelfde toetsen. Hierbij is dezelfde code toegekend. De vraagstelling is iets anders voor de verschillende niveaus, maar er is geen duidelijk verschil in complexiteit van de vraagstelling.

Figuur 4

Opgave 18 van Vmbo-bk Hoofdstuk 3 (boven), Opgave 18 van Vmbo-kgt Hoofdstuk 3 (midden) en Opgave 18 van Vmbo-th Hoofdstuk 3 (onder)

18. Welke vraag moet je stellen om het lijdend voorwerp in een zin te vinden?

(1 pt.)

18. Welke vraag moet je stellen om het lijdend voorwerp in een zin te vinden?

(1 pt.)

18. Welke vraag stel je om het lijdend voorwerp te vinden? (1 pt.)

Noot. Overgenomen uit Hoofdstuktoets Talent 1 Vmbo-bk, Vmbo-kgt en Vmbo-th, door Malmberg, 2022.

Zoals in Figuur 4 te zien is, zijn er kleine verschillen in de formulering van de vraagstellingen. Deze kleine verschillen komen bij meerdere opgaven naar voren. Voor de verschillende niveaus worden niet veel opgaven gebruikt die hetzelfde zijn geformuleerd, waardoor onderscheid wordt gemaakt tussen de niveaus. Het is niet altijd duidelijk op basis waarvan het onderscheid wordt gemaakt.

Conclusie

Het doel van het huidige onderzoek was om inzicht te krijgen in de eventuele verschillen in Nederlandse toetsopgaven van Talent voor de verschillende onderwijsniveaus van leerjaar 1. Hierbij stond de volgende onderzoeksvraag centraal: ‘Verschillen de toetsen van de lesmethode Talent voor de verschillende onderwijsniveaus binnen het voortgezet onderwijs wat betreft kennisgebieden en cognitieve processen?’.

Uit de documentanalyse blijkt dat in de handleiding, toetsopgaven en antwoordmodellen van de hoofdstuktoetsen geen informatie over niveaudifferentiatie wordt behandeld. De leerwegen van het vmbo worden gecombineerd bij de lesmethodes en toetsen, wat in tegenstelling staat tot de oorspronkelijke indeling van de leerwegen van het vmbo (IH, 2023). Deze indeling wordt niet meegenomen bij de beoordeling, aangezien er geen andere normeringen worden gebruikt voor de verschillende leerwegen.

Een algemene indruk is dat er een gelijke basis van de toetsen is voor de verschillende niveaus. De vraagstelling is iets anders voor de verschillende niveaus, maar de moeilijkheid van de vraagstelling kent geen grote verschillen. De abstractie van de typen kennis neemt echter af naarmate het niveau hoger wordt. Zo komt feitenkennis voornamelijk voor bij vmbo-th, terwijl procedurele kennis het meeste aan bod komt bij vmbo-bk. Uit de chi-kwadraattoets blijkt echter dat het verschil in kennissoorten tussen de niveaus niet significant is. Metacognitieve kennis wordt bij alle onderzochte niveaus niet getoetst.

Er worden voornamelijk lagere orde cognitieve vaardigheden getoetst bij de verschillende niveaus, terwijl de hogere orde cognitieve vaardigheden nauwelijks aan bod komen. De hoogste cognitieve vaardigheid, creëren, wordt bij geen niveau getoetst. Daarbij is het opvallend dat de cognitieve vaardigheden niet toenemen naarmate de niveaus hoger worden. Zo wordt bij vmbo-th evalueren niet getoetst, terwijl dit type cognitieve proces wel aan bod komt bij vmbo-bk en vmbo-kgt.

De combinaties van de geclassificeerde kennisdimensies en cognitieve processen dimensies zijn voor de verschillende niveaus gelijk, met uitzondering van enkele combinaties. Zowel het onthouden van feitenkennis als het begrijpen van feitenkennis worden bij alle niveaus het meeste getoetst. Eveneens wordt het toepassen van procedurele kennis bij de verschillende niveaus in gelijke mate getoetst.

Discussie

Bij alle niveaus wordt geen metacognitieve kennis getoetst. Dit is opvallend, aangezien uit onderzoek van Donker et al. (2014) blijkt dat metacognitieve kennis bijdraagt aan academische prestaties en leidt tot hogere resultaten. Het ontbreken van toetsing van metacognitieve kennis suggereert dat belangrijke aspecten van leren mogelijk onderbelicht blijven. Het risico bestaat dat metacognitieve processen minder aandacht krijgen in het leerproces en dat de bijdrage aan academische prestaties beperkt blijft. Dit maakt het relevant om te reflecteren op de vraag in hoeverre belangrijke aspecten van leren worden getoetst en of er bij toetsing ruimte is voor metacognitieve aspecten.

Daarnaast komen bij alle niveaus voornamelijk lagere orde cognitieve vaardigheden aan bod en worden hogere orde cognitieve vaardigheden nauwelijks getoetst. Dit komt ook naar voren bij eerdere onderzoeken. Het onderzoek van Rezaee en Golshan (2016) toont aan dat de toetsopgaven van Engels betrekking hebben op de laagste orde cognitieve vaardigheden, namelijk onthouden, begrijpen en toepassen. Ook uit het onderzoek van Kocakaya en Gönen (2010) komt naar voren dat bij de toetsopgaven van Natuurkunde voornamelijk lagere orde cognitieve vaardigheden worden getoetst.

Het toetsen van voornamelijk lagere orde cognitieve vaardigheden bij alle niveaus impliceert dat er op het gebied van toetsing geen differentiatie is. Toch wordt er in het onderwijs wel gedifferentieerd, wat veel impact heeft op leerlingen (Van der Velde et al., 2023). Het onderscheid tussen sterke en minder sterke leerlingen krijgt de nadruk (Gamoran & Berends, 1987). Aangezien de toetsen niet aansluiten bij de verschillen die voortkomen uit differentiatie in het onderwijs en deze verschillen leiden tot stigmatisering en ongelijkheid, roept dit de vraag op of differentiatie in het onderwijs nog wel passend is.

De toetsen lijken geen niveaudifferentiatie te bevatten. Het gevolgde niveau is echter wel van invloed op de doorstroommogelijkheden. De padafhankelijkheid in het voortgezet onderwijs speelt hierbij ook een rol. Leerlingen hebben minder mogelijkheden om op- en af te stromen naar een passend onderwijsniveau (Onderwijsraad, 2021; Van de Werfhorst et al., 2015). Daarmee is het opstromen naar een hoger eindexamenniveau eveneens uitdagend en neemt de kans om door te stromen naar een hogere vervolgopleiding af. Hoewel de toetsen geen niveaudifferentiatie lijken te kennen, verschillen de niveaus wel in doorstroommogelijkheden. Dit zet tot nadenken over de rol van niveaudifferentiatie en de impact daarvan op de kansen van leerlingen.

De overeenkomsten tussen de niveaus wat betreft kennissoorten en cognitieve processen, evenals de overeenkomende combinaties die hierbij zijn geclassificeerd, sluiten aan bij de gelijke kerndoelen voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs (SLO, 2023). De gelijke kerndoelen vereisen voor de verschillende niveaus dezelfde kennis en vaardigheden, waardoor de

overeenkomsten tussen de niveaus verklaarbaar zijn. Hoewel de leerlingen dezelfde doelen nastreven, leiden de leerwegen tot verschillen in schoolloopbaan en latere beroepsmogelijkheden. Dit kan impliceren dat de leerweg die een leerling volgt meer invloed heeft op het toekomstperspectief dan de kennis en vaardigheden die verwacht worden. De scheiding in leerwegen versterkt eveneens de sociale segmentering en de sociale cohesie (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2019). Dit benadrukt de noodzaak om kritisch te kijken naar de rol en de gevolgen van de leerwegen binnen het voortgezet onderwijs.

Beperkingen

Het huidige onderzoek kent enkele beperkingen. Ondanks dat gebruik is gemaakt van de herziene taxonomie van Bloom als basis voor het coderen, speelt betrouwbaarheid een rol bij het coderen. Zo is er geen training gevolgd voor het gebruik van de taxonomie en is het coderen niet door meerdere beoordelaars uitgevoerd. Hierdoor kan sprake zijn van incorrecte interpretaties van de dimensies en onjuiste coderingen. Het heranalyseren van de data of replicatie van het onderzoek is nodig.

Daarnaast kunnen de resultaten van dit onderzoek niet eenduidig gegeneraliseerd worden naar alle onderwijsniveaus in Nederland. Bij dit onderzoek zijn alleen toetsen van Malmberg geanalyseerd, terwijl ook toetsen van andere uitgevers worden gebruikt. Daarbij zijn alleen de hoofdstuktoetsen meegenomen bij dit onderzoek, maar er zijn ook andere toetsen voor de niveaus. Een bredere analyse, waarin toetsen van verschillende methodes en meerdere typen toetsen worden meegenomen, zou de omvang van het onderzoek vergroten. Hierdoor zouden overeenkomsten en verschillen tussen methodes en toetsvormen achterhaald kunnen worden en kunnen meer algemene uitspraken gedaan worden over de manier van toetsing in het voortgezet onderwijs.

Omwille van de beperkte tijd, was er geen ruimte om meer hoofdstukken dubbel te coderen. Dit vormt een beperking voor de betrouwbaarheid van de analyse. Door dubbelcodering kan meer consistentie en transparantie van de interpretatie ontstaan en wordt de geloofwaardigheid van onderzoeksresultaten versterkt. Doordat het merendeel door één onderzoeker is gecodeerd, blijft een risico op subjectieve beïnvloeding van de codering bestaan.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek en de praktijk

Om de betrouwbaarheid te verhogen, is het aan te raden om bij toekomstig onderzoek voorafgaand een uitgebreidere training voor het coderen te volgen. Een dergelijke training draagt bij aan consistente en nauwkeurige interpretatie van de instructies (Hak & Bernts, 1996). Hierdoor neemt de kans op interpretatieverschillen en daarmee inconsistentie af. Daarnaast kan de betrokkenheid van meerdere beoordelaars de intersubjectiviteit vergroten. Kennis moet geverifieerd

en gevalideerd worden door intersubjectieve betrokkenheid van betrokkenen, zo stellen Mascolo en Kallio (2020).

Door de Nederlandse toetsen van alle uitgevers in Nederland mee te nemen in vervolgonderzoek kan de generaliseerbaarheid vergroot worden. Uitkomsten kunnen een breder en meer representatief beeld geven van de toetsing in het voortgezet onderwijs. Daarnaast kan bijgedragen worden aan het vaststellen van mogelijke overeenkomsten en verschillen tussen uitgevers. Hiermee kan gekeken worden in hoeverre de inhoud consistent is.

Bovendien maakt het longitudinaal volgen van leerlingen — van brugklas tot examenjaar — het mogelijk om na te gaan hoe beslissingen in het eerste leerjaar doorwerken op latere schoolloopbanen. Hierbij valt te denken aan wijzigingen van niveau, studiekeuze in het mbo of havo of uitval. Een dergelijk vervolgonderzoek zou een belangrijke bijdrage leveren aan het maatschappelijk debat over vroege selectie in Nederland. Zoals de Onderwijsraad (2021) stelt, kan toetsing al in een vroeg stadium een ongunstige invloed hebben op de onderwijsloopbaan van leerlingen, zeker wanneer toetsresultaten zwaar meewegen in niveauadviezen of overgangsbesluiten.

Tot slot zouden de bevindingen kunnen leiden tot gericht onderzoek naar de invloed van de padafhankelijkheid binnen het voortgezet onderwijs. De basis van de toetsen voor de verschillende niveaus is gelijk, maar bij de onderzochte aspecten lijkt niveaudifferentiatie te ontbreken bij de beoordeling. Dit zou impliceren dat er een makkelijke op- en afstroom mogelijk is, maar vanwege de padafhankelijkheid is dit niet het geval.

Dit onderzoek kan op diverse manieren een bijdrage leveren aan de praktijk. Met het nieuwe inzicht dat de toetsen, afgezien van de formulering, weinig verschillen tussen de niveaus, kunnen toetsopgaven door methodemakers mogelijk worden aangepast om beter aan te sluiten bij de verschillende niveaus. Voor beleidsmakers kan de uitkomst van het onderzoek bijdragen aan de discussie over de aansluiting van de inrichting van het stelsel bij de verschillende niveaus, gezien er veel overeenkomsten zijn tussen de niveaus. Hiervoor is verdere verdieping noodzakelijk, wat aan de hand van vervolgonderzoek gedaan kan worden. Ook voor leraren zijn de uitkomsten relevant. Aangezien er bij de onderzochte aspecten geen niveaudifferentiatie is, maar de leerlingen wel op verschillende niveaus worden voorbereid op de toetsen, dienen leraren het lesaanbod te laten aansluiten bij de toetsopgaven. Uiteindelijk kan er een curriculumaanbod worden gecreëerd wat aansluit bij de leerlingen uit de verschillende leerwegen.

Literatuurlijst

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman Publishing.
- Anwar, M. N., Mushtaq, N., Mubeen, A., & Iqbal, M. (2024). The Power of ZPD: Enhancing Teaching and Learning. *Journal of Education and Social Studies*, 5(2), Article 2.
<https://doi.org/10.52223/jess.2024.5220>
- Bol, T., & Van de Werfhorst, H. G. (2013). Educational Systems and the Trade-Off between Labor Market Allocation and Equality of Educational Opportunity. *Comparative Education Review*, 57(2), 285–308. <https://doi.org/10.1086/669122>
- Bümen, N. T. (2007). Effects of the Original Versus Revised Bloom's Taxonomy on Lesson Planning Skills: A Turkish Study Among Pre-Service Teachers. *International Review Of Education*, 53(4), 439–455. <https://doi.org/10.1007/s11159-007-9052-1>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2012, 17 december). Jaarboek onderwijs in cijfers 2012. *Centraal Bureau Voor de Statistiek*. <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2012/51/jaarboek-onderwijs-in-cijfers-2012>
- CPS. (z.d.). Nederlands in het voortgezet onderwijs. *CPS Onderwijsontwikkeling en Advies*.
<https://www.cps.nl/nederlands#:~:text=Taal%20essentieel,worden%20en%20anderen%20te%20begrijpen>
- De Boer, H., Timmermans, Anneke C., & Van der Werf, M. P. C. (2018). The effects of teacher expectation interventions on teachers' expectations and student achievement: Narrative review and meta-analysis. *Educational Research and Evaluation*, 24(3-5), 180-200.
<https://doi.org/10.1080/13803611.2018.1550834>
- De Koning, P. (1973). *Interne Differentiatie*. Amsterdam: APS / RITP.
- Dijks, M. A., Warrens, M. J., Fleur, E., Korpershoek, H., Wichgers, I. J. M., & Bosker, R. J. (2020). The predictive power of track recommendations in Dutch secondary education. *Pedagogische studien*, 97(4), 263-280. <https://research.rug.nl/en/publications/the-predictive-power-of-track-recommendations-in-dutch-secondary->
- Donker, A., de Boer, H., Kostons, D., Dignath -van Ewijk, C., & van der Werf, M. (2014). Effectiveness of self-regulated learning strategies on academic performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 11, 1-26. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.11.002>

- Driessen, G. (2012). De doelgroepen van het onderwijsachterstandenbeleid: ontwikkelingen in prestaties en het advies voortgezet onderwijs. *ITS, Radboud Universiteit Nijmegen*.
https://www.researchgate.net/publication/235963289_De_doelgroepen_van_het_onderwijs_achterstandenbeleid_Ontwikkelingen_in_prestaties_en_het_advies voortgezet_onderwijs
- Gamoran, A., & M. Berends (1987) The effects of stratification in secondary schools: Synthesis of survey and ethnographic research. *Review of Educational Research* 57: 415-435.
<https://doi.org/10.3102/00346543057004415>
- Hak, T., & Bernts, T. (1996). Coder training: Theoretical Training or Practical Socialization?. *Qualitative Sociology*, 19(2), 235–257. <http://hdl.handle.net/1765/20956>
- Hallinan, M.T., & Kubitschek, W.N. (1999) Curriculum Differentiation and High School Achievement. *Social Psychology of Education*, 3, 41-62. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1009603706414>
- Hanushek, E.A., & Wössmann, L. (2006). Does educational tracking affect performance and inequality? Differences-in-differences evidence across countries. *Economic Journal*, 116, 63-76. *Blackwell Publishing*. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2006.01076.x>
- Hebbink, P., Warrens, M.J., Fleur, E., Dijks, M.A., & Korpershoek, H. (2022). De voorspellende waarde van het initiële schooladvies, het toetsadvies en het definitieve schooladvies in het Nederlandse onderwijs. *Pedagogische Studiën*, 99(1), 20-35.
<https://pedagogischestudien.nl/article/view/13725>
- Herweijer, L., Maslowski, R., & Rözer, J. (2021). Ongelijke kansen in het onderwijs. In L. van Noije, D. Verbeek-Oudijk, & J. de Haan (editors), *Kwesties voor het kiezen 2021: Analyse van vijf urgente maatschappelijke vraagstukken voor de komende kabinetsperiode* (blz. 20-81). Sociaal en Cultureel Planbureau. <https://research.rug.nl/nl/publications/ongelijke-kansen-in-het-onderwijs>
- IH. (2023b, september 14). Welke niveaus zijn er in het voortgezet onderwijs? *OCO*.
<https://www.onderwijsconsument.nl/niveaus-voortgezet-onderwijs/#:~:text=Het%20voortgezet%20onderwijs%20heeft%20zes,instroomt%20in%20het%20voortgezet%20onderwijs>
- Inspectie van het Onderwijs (2014b). De kwaliteit van het basisschooladvies. Een onderzoek naar de totstandkoming van het basisschooladvies en de invloed van het basisschooladvies op de verdere schoolloopbaan. *Utrecht: Inspectie van het Onderwijs*.

<https://www.onderwijsinspectie.nl/documenten/publicaties/2014/10/14/de-kwaliteit-van-het-basisschooladvies>

Inspectie van het Onderwijs (2023). De Staat van het Onderwijs 2023. *Inspectie van het Onderwijs*.

<https://www.onderwijsinspectie.nl/documenten/rapporten/2023/05/10/rapport-de-staatvan-het-onderwijs-2023>

Kocakaya, S., & Gonen, S. (2010). Analysis of Turkish High-School Physics-Examination Questions According to Bloom's Taxonomy. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(1). <https://eric.ed.gov/?id=EJ896205>

Kolbe, L., & Van Onna, M. (2024). Doorstroom na een bijgesteld schooladvies. *CitoLab*.

<https://cito.nl/kennisbank-stichting-cito/doorstroom-na-een-bijgesteld-schooladvies/>

Korpershoek, H. (2024, 22 februari). De herziene taxonomie van Bloom, met Nederlandse vertaling en voorbeelden. *GION Onderwijs/Onderzoek*.

Korpershoek, H., Beijer, C., Spithoff, M., Naaijer, H. M., Timmermans, A. C., Rooijen, M. van, Vugteveen, J., & Opdenakker, M.-C. (2016). *Overgangen en aansluitingen in het onderwijs. Deelrapportage 1, Reviewstudie naar de po-vo en de vmbo-mbo overgang*. GION Onderwijs/Onderzoek. <https://research.rug.nl/nl/publications/overgangen-en-aansluitingen-in-het-onderwijs-deelrapportage-1-rev>

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2

Lenhard, W., & Schröppel, D. (2014). Prediction of academic performance prior to intersections within a multi-tiered school system. *Educational Research And Evaluation*, 20(6), 454–468.

<https://doi.org/10.1080/13803611.2014.975136>

Loman, E. (2021, 10 mei). Structureel betere resultaten met schoolbreed taalbeleid en lezen in het vo/vmbo. *CPS Onderwijsontwikkeling en advies*. <https://www.cps.nl/blog-archief/2021/05/10/structureel-betere-resultaten-met-schoolbreed-taalbeleid-en-lezen-in-het-vo-vmbo>

Malmberg (z.d.). Alle methodes voor Nederlands. *Malmberg - a Sanoma company*.

<https://www.malmberg.nl/voortgezet-onderwijs/methodes/talen/nederlands.htm>

Mascolo, M. F., & Kallio, E. (2020). The phenomenology of between: An intersubjective epistemology for psychological science. *Journal of Constructivist Psychology*, 33(1), 1–28.

<https://doi.org/10.1080/10720537.2019.1635924>

Merton, R.K. (1968), *The Matthew Effect in Science*, *Science*, 159 (3810), 56-63.

Ministerie van Algemene Zaken. (2023, 11 mei). Waaruit bestaat het vmbo eindexamen?

Eindexamens Voortgezet Onderwijs. *Rijksoverheid*.

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/eindexamens/vmbo/waaruit-bestaat-het-eindexamen-vmbo>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2019, 22 februari). Doorgeschoten differentiatie in het onderwijsstelsel. *Onderwijsraad*.

<https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2019/02/22/doorgeschoten-differentiatie-onderwijs>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2019, 10 april). Rapport De Staat van het Onderwijs 2019 | Onderwijsverslag over 2017/2018—Rapport—Inspectie van het onderwijs [Rapport]. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. <https://doi.org/10/rapport-de-staat-van-het-onderwijs-2019>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2024, 28 februari). Hoe zit het vmbo in elkaar? *Rijksoverheid*. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/voortgezet-onderwijs/vraag-en-antwoord/hoe-zit-het-vmbo-in-elkaar>

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (z.d.). Schematische weergave Nederlands Onderwijsstelsel. <https://www.ocwincijfers.nl/sectoren/onderwijs-algemeen/schooltypen/schooltypen>

Naaijer, H. M., Spithoff, M., Osinga, M., Klitzing, N., Korpershoek, H., & Opdenakker, M.-C. (2016). De overgang van primair naar voortgezet onderwijs in internationaal perspectief: Een systematische overzichtsstudie van onderwijstransities in relatie tot kenmerken van verschillende Europese onderwijsstelsels. *GION onderwijs/onderzoek*. <https://www.nro.nl/kb/405-15-724-overgang-van-primairnaar-voortgezet-onderwijs-in-internationaal-perspectief/>

OECD (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. PISA, OECD Publishing. Paris. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

Onderwijsraad (2021). Later selecteren, beter differentiëren. *Onderwijsraad*. <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2021/04/15/later-selecteren-beterdifferentieren>

- Rezaee, M., & Golshan, M. (2016). Investigating the Cognitive Levels of English Final Exams Based on Bloom's Taxonomy. https://www.semanticscholar.org/paper/Investigating-the-Cognitive-Levels-of-English-Final-Rezaee-Golshan/ce5c20358ba1e67a8d2b34de37eab4d9daabe9a2?utm_source=consensus
- Rijksoverheid. (z.d.). Referentieniveaus taal en rekenen. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisvaardigheden/referentieniveaus-taal-en-rekenen>
- Rump, R. (2019, 21 mei). Dominantie in de Nederlandse schoolboekenmarkt. *Eduschrift*. <https://eduschrift.nl/dominantie-in-de-nederlandse-schoolboekenmarkt/>
- Schofield, J. W. (2010). International Evidence on Ability Grouping with Curriculum Differentiation and the Achievement Gap in Secondary Schools. *Teachers College Record The Voice Of Scholarship in Education*, 112(5), 1492–1528. <https://doi.org/10.1177/016146811011200506>
- SLO (2023, 26 juli). Kerndoelen. *SLO*. <https://www.slo.nl/kerndoelen/>
- SLO (z.d.). Karakteristiek – Nederlands. *SLO* <https://www.slo.nl/thema/meer/tule/nederlands/karakteristiek-0/#:~:text=TULE-Karakteristiek%20%2D%20Nederlands,laatste%20jaren%20sterk%20doen%20groeien>
- Timmermans, A. C., Kuyper, H., & van der Werf, G. (2015). Accurate, inaccurate, or biased teacher expectations: Do Dutch teachers differ in their expectations at the end of primary education? *British Journal of Educational Psychology*, 85(4), 459-478. <https://doi.org/10.1111/bjep.12087>
- Timmermans, A. C., Rekers-Mombarg, L. T. M., & Vreeburg, B. A. N. M. (2016). Extern rendement van vmbo-basis-vestigingen in het voortgezet onderwijs. *Pedagogische Studiën*, 93(1), 15-37. <https://research.rug.nl/nl/publications/extern-rendement-van-vmbo-basis-vestigingen-in-het-voortgezet-ond>
- Tolsma, J., & Wolbers, M. H. (2010). Onderwijs als nieuwe sociale scheidslijn? De gevolgen van onderwijsexpansie voor sociale mobiliteit, de waarde van diploma's en het relatieve belang van opleiding in Nederland. *Tijdschrift Voor Sociologie*, 31(3), 239-259. <https://doi.org/10.21825/sociologos.86759>
- Van der Maas, H., & Raijmakers, M. (2019). Optimaal onderwijs voor iedereen. In H. van de Werfhorst, & E. van Hest (Eds.), *Gelijke kansen in de stad* (pp. 97-109). *Amsterdam University Press*. <https://dare.uva.nl/search?identifier=2698549d-9104-4c71-9155-7e2d099b9fb1>

- Van der Velden, R., Bles, P., Somers, M., & Webbink, D. (2023). *Flexibiliteit Nederlands voortgezet onderwijs onder druk*. ROA. ROA External Reports.
<https://cris.maastrichtuniversity.nl/en/publications/flexibiliteit-nederlands-voortgezet-onderwijs-onder-druk>
- Van de Werfhorst, H., Elffers, L., & Karsten, S. (2015). Onderwijsstelsels vergeleken: leren, werken en burgerschap. *ROA External Reports*.
<https://cris.maastrichtuniversity.nl/en/publications/onderwijsstelsels-vergeleken-leren-werken-en-burgerschap>
- Van Rooijen, M., Korpershoek, H., Vugteveen, J., & Opdenakker, M. .-C. (2017). De overgang van het basis- naar het voortgezet onderwijs en de verdere schoolloopbaan. *Pedagogische studiën*, 94(2), 110-134. <https://research.rug.nl/nl/publications/de-overgang-van-het-basis-naar-het-voortgezet-onderwijs-en-de-ver>
- Vogels, R., Turkenburg, M., & Herweijer, L. (2021). Samen of gescheiden naar school. De betekenis van sociale scheidingen en ontmoeting. *Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau*.
<https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2021/02/04/samen-of-gescheiden-naar-school>
- Zynuddin, S. N., Kenayathulla, H. B., & Sumintono, B. (2023). The relationship between school climate and students' non-cognitive skills: A systematic literature review. *Heliyon*, 9(4).
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14773>

Bijlage A. Codeerschema op basis van de Herziene Taxonomie van Bloom

De herziene taxonomie van Bloom, met Nederlandse vertaling en voorbeelden

Versie 22 februari 2024

Hanke Korpershoek

GION Onderwijs/Onderzoek

i.s.m. bachelorthesegroep 2023/2024 Pedagogische Wetenschappen/AOLB

De herziene taxonomie van Bloom bestaat uit twee dimensies, de kennisdimensie en de cognitieve processen dimensie. In de kennisdimensie worden vier soorten kennis onderscheiden en in de cognitieve processen dimensie zes soorten cognitieve processen. De soorten kennis lopen van concreet (feitenkennis) naar abstract (metacognitieve kennis). Conceptuele en procedure kennis vallen onder hetzelfde abstractieniveau. De soorten cognitieve processen zijn lopen van eenvoudiger (onthouden, begrijpen, toepassen) naar meer complexe cognitieve processen (analyseren, evalueren, creëren). De matrix van 24 combinaties kan gebruikt worden om leerdoelen en opdrachten te categoriseren.

Hieronder bespreken we beide dimensies. De Engelse termen in de taxonomie zijn overgenomen uit: Anderson L.W. & Kratwohl, D.R. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman Publishing. Aan alle Engelse termen zijn Nederlandse vertalingen en synoniemen toegevoegd.

Om het categoriseren te vereenvoudigen zijn voorbeelden opgenomen van lesdoelen bij het vak biologie. De voorbeelden van lesdoelen zijn gebaseerd op lesstof waarin leerlingen verschillende soorten vogels en hun kenmerken leren herkennen. Aan de snavelvorm kun je bijvoorbeeld zien of een vogel een zadeneter (bv. een vink) of insecteneter (bv. een koolmees) is en dus ook welk voedsel ze vooral eten. Vogels hebben ook verschillende leefgebieden, zoals bos, weide of kust. Deze lesstof wordt aangeboden in een korte leestekst met illustraties (van verschillende vogels met verschillende kenmerken) in de lesmethode voor biologie. De leerlingen lezen de tekst en maken daarna een aantal opdrachten. Van elke kennissoort en van elk cognitief proces wordt een voorbeeld lesdoel gegeven op basis van de aangeboden lesstof.

De soorten kennis zijn gecodeerd als Aa, Ab, etc. en de cognitieve processen zijn gecodeerd als 1.1, 1.2 etc.. Coderen gebeurt op de vier soorten kennis en de zes cognitieve processen (bv. A1 voor het onthouden van feitenkennis, B3 voor het toepassen van procedurele kennis), de gedetailleerdere indeling (1.1, 1.2, Aa, Ab, etc) is enkel om de keuze uit de 24 opties te vereenvoudigen.

The knowledge dimension (kennisdimensie)

A. Factual knowledge (feitenkennis) – The basic elements students must know to be acquainted with a discipline or solve problems in it Kennis over basiselementen die nodig zijn om een vakgebied te leren kennen of problemen erin op te lossen.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
Aa Knowledge of terminology Ab Knowledge of specific details and elements	Aa Kennis over begrippen (woorden en symbolen), terminologie Ab Kennis over specifieke details en elementen
Voorbeelden van lesdoelen: Aa De leerling kan aanwijzen wat de snavel van een vogel is. Ab De leerling kan verschillende voedselsoorten van tuinvogels opnoemen.	

B. Conceptual knowledge (conceptuele kennis) – The interrelationships among the basic elements within a larger structure that enable them to function together Kennis over de onderlinge relaties tussen basiselementen binnen een grotere structuur waardoor ze samen kunnen functioneren.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
Ba Knowledge of classifications and categories Bb Knowledge of principles and generalizations Bc Knowledge of theories, models, and structures	Ba Kennis over classificaties en categorieën Bb Kennis over principes en generalisaties Bc Kennis over theorieën, modellen en structuren
Voorbeelden van lesdoelen: Ba De leerling kan een vogel (bv. op basis van de snavelvorm) indelen bij zadeneters of insecteneters. Bb De leerling kan vogelsterfte in een bepaald leefgebied toeschrijven aan de afwezigheid van bepaald soort voedsel. Bc De leerling kent de basisprincipes van de evolutietheorie.	

C. Procedural knowledge (procedurele kennis) – How to do something, methods of inquiry, and criteria for using skills, algorithms, techniques, and methods Kennis over hoe je iets doet, onderzoeksmethoden en criteria voor het gebruik van vaardigheden, algoritmen, technieken en methoden.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
Ca Knowledge of subject-specific skills and algorithms Cb Knowledge of subject-specific techniques and methods Cc Knowledge of criteria for determining when to use appropriate procedures	Ca Vakspecifieke vaardigheden en procedures Cb Vakspecifieke technieken en methoden Cc Kennis over criteria om de juiste procedure te kiezen
Voorbeelden van lesdoelen: Ca De leerling kan een zoekkaart of determinatietabel gebruiken om te bepalen wat voor soort een vogel is. Cb De leerling kan een hypothese opstellen over welk soort voedsel (bv. zaden of insecten) een vogel kiest in een experiment (bv. op basis van de snavelvorm). Cc De leerling kan benoemen welke criteria belangrijk zijn bij het bepalen van de geschiktheid van een leefgebied van een vogelsoort.	

D. Metacognitive knowledge (metacognitieve kennis) – Knowledge of cognition in general as well as awareness and knowledge of one's own cognition Kennis van cognitie in het algemeen en bewustzijn en kennis van de eigen cognitie.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
Da Strategic knowledge Db Knowledge about cognitive tasks, including appropriate contextual and conditional knowledge Dc Self-knowledge	Da Strategische kennis Db Kennis over cognitieve taken, waaronder relevante contextuele en conditionele kennis Dc Zelfkennis
Voorbeelden van lesdoelen: Da De leerling weet het handig is om eerst verschillende ontwerpen te maken voordat je een tangetje gaat maken waarmee zaden gemakkelijk open te breken zijn. Db De leerling kan een tangetje ontwerpen waarmee zaden gemakkelijk open te breken zijn (bv. op basis van de kenmerken van de snavel van een zadeneter). Dc De leerling weet op welke manier hij/zij het makkelijkst de namen van verschillende vogelsoorten kan leren.	

The cognitive process dimension (cognitieve processen dimensie)

1. Remember (onthouden) - retrieve relevant knowledge from long-term memory Het ophalen van kennis uit het langetermijngeheugen.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
1.1 Recognizing (identifying) 1.2 Recalling (retrieving)	1.1 Herkennen, identificeren, aanwijzen, benoemen, waarnemen, zien 1.2 Terughalen, terugdenken aan, herinneren, voor de geest halen, kennen, uit je hoofd opnoemen/opzeggen, herhalen, memoriseren, reproduceren
Voorbeelden van lesdoelen: 1.1 De leerling kan aanwijzen wat de snavel van een vogel is. 1.2 De leerling kan terughalen welke vogelsoorten in de vorige les zijn behandeld.	

2. Understand (begrijpen) - construct meaning from instructional messages, including oral, written, and graphic communication Betekenis geven aan informatie, waaronder informatie uit mondelinge, geschreven en grafische communicatie.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
2.1 Interpreting (clarifying, paraphrasing, representing, translating)	2.1 Interpreteren, verduidelijken, parafraseren, representeren, in eigen woorden zeggen, vertalen, duiden
2.2 Exemplifying (illustrating, instantiating)	2.2 Voorbeelden geven, illustreren, concretiseren, verduidelijken
2.3 Classifying (categorizing, subsuming)	2.3 Classificeren, categoriseren, indelen, groeperen, ordenen, rangschikken
2.4 Summarizing (abstracting, generalizing)	2.4 Samenvatten, algemene uitspraken doen, generaliseren, extraheren, resumeren, beknopt weergeven
2.5 Inferring (concluding, extrapolating, interpolating, predicting)	2.5 Infereren, concluderen, extrapoleren, interpoleren, voorspellen, gevolgtrekken, afleiden, deduceren bepalen, opmaken, verbanden leggen, betekenen, veronderstellen
2.6 Comparing (contrasting, mapping, matching)	2.6 Vergelijken, contrasteren, in kaart brengen, matchen
2.7 Explaining (constructing models)	2.7 Uitleggen, toelichten, verklaren, modelleren
Voorbeelden van lesdoelen: 2.1 De leerling kan aan de hand van illustraties van vogels interpreteren waar de tekst over gaat. 2.2 De leerling kan een voorbeeld geven van een insecteneter onder de vogels. 2.3 De leerling kan een vogel indelen bij zadeneters of insecteneters. 2.4 De leerling kan samenvatten wat kenmerken zijn van insecteneters onder de vogels. 2.5 De leerling kan (bv. op basis van de snavelvorm) afleiden of een vogel een zadeneter of insecteneter is. 2.6 De leerling kan kenmerken van twee vogelsoorten (bv. zadeneters en insecteneters) met elkaar vergelijken op basis van (bv. verschillen in snavelvorm). 2.7 De leerling kan uitleggen waarom een snavel van een insecteneter er anders uitziet dan de snavel van een zadeneter.	

3. Apply (toepassen) - carry out or use a procedure in a given situation Een procedure in een specifieke situatie uitvoeren of toepassen.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
3.1 Executing (carrying out)	3.1 Uitvoeren, demonstreren, realiseren, volbrengen (bv. een procedurele handeling)
3.2 Implementing (using)	3.2 Implementeren, invoeren, gebruiken (bv. een procedurele handeling)
Voorbeelden van lesdoelen: 3.1 De leerling kan vogelsoorten opzoeken in een encyclopedie (bv. eerst in de alfabetische woordenlijst zoeken, daarna de juiste pagina opzoeken). 3.2 De leerling kan een zoekkaart of determinatietabel gebruiken om te bepalen wat voor soort een vogel is.	

4. Analyze (analyseren) - break material into its constituent parts and determine how the parts relate to one another and to an overall structure or purpose Informatie opdelen in onderdelen en bepalen hoe zij onderling en binnen een overkoepelende structuur samenhangen.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
4.1 Differentiating (discriminating, distinguishing, focusing, selecting)	4.1 Differentiëren, discrimineren, scheiden, onderscheiden, distingueren, focussen, selecteren, fouten herkennen, afwijkingen/variantie herkennen
4.2 Organizing (finding coherence, integrating, outlining, parsing, structuring)	4.2 Organiseren, coherentie vinden, integreren, uiteenzetten, opdelen, structureren, patronen herkennen
4.3 Attributing (deconstructing)	4.3 Attribueren, iets toeschrijven/toewijzen/toekennen aan, deconstrueren, een oorzaak aanwijzen
Voorbeelden van lesdoelen: 4.1 De leerling kan uit een verzameling vogels selecteren welk van deze vogels <u>geen</u> insecteneter is. 4.2 De leerling kan een schema maken met verschillende vogelsoorten op basis van de snavelvorm (bv. zadeneter of insecteneter) en leefgebied (bv. bos, weide, kust). 4.3 De leerling kan vogelsterfte in een bepaald leefgebied toeschrijven aan de afwezigheid van bepaald soort voedsel.	

5. Evaluate (evalueren) - make judgments based on criteria and standards Oordelen op basis van criteria en standaarden.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
5.1 Checking (coordinating, detecting, monitoring, testing)	5.1 Controleren, detecteren, monitoren, toetsen, nakijken, nagaan, bepalen, beslissen, besluiten, verifiëren, inspecteren
5.2 Critiquing (judging)	5.2 Beoordelen, bekritisieren, oordelen, opvatten, waarderen, motiveren, beargumenteren, overtuigen, aanbevelen, verdedigen, kritisch bekijken
Voorbeelden van lesdoelen: 5.1 De leerling kan controleren of in een leefgebied (bv. bos) voldoende voedsel aanwezig is voor bepaalde vogelsoorten. 5.2 De leerling kan een leefgebied (bv. bos) beoordelen op geschiktheid voor bepaalde vogelsoorten.	

6. Create (creëren) - put elements together to form a coherent or functional whole; reorganize elements into a new pattern or structure Elementen in een coherent of functioneel geheel samenvoegen; reorganiseren van elementen in een nieuw patroon of nieuwe structuur.	
Engelse termen	Nederlandse vertaling
6.1 Generating (hypothesizing)	6.1 Genereren, voortbrengen, hypothese opstellen
6.2 Planning (designing)	6.2 Plannen, ontwerpen, een procedure/werkwijze/aanpak bedenken of bepalen, voorbereiden
6.3 Producing (constructing)	6.3 Produceren, construeren, ontwikkelen, vervaardigen, uitvinden, scheppen, vormgeven, maken, bouwen, realiseren
Voorbeelden van lesdoelen: 6.1 De leerling kan een hypothese opstellen over welk soort voedsel (bv. zaden of insecten) een vogel kiest in een experiment (bv. op basis van de snavelvorm). 6.2 De leerling kan een tangetje ontwerpen waarmee zaden gemakkelijk open te breken zijn (bv. op basis van de kenmerken van de snavel van een zadeneter). 6.3 De leerling kan een tangetje maken waarmee zaden gemakkelijk open te breken zijn (bv. op basis van de kenmerken van de snavel van een zadeneter).	

Bijlage B. Classificaties per Hoofdstuk voor Vmbo-bk

Tabel B1

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 1

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	10	9	1	-	-	-	20
Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	-	4	1	-	5
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10	9	2	4	1	-	26

Tabel B2

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 2

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	9	10	1	-	-	-	20
Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	5	1	-	-	6
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9	10	7	1	-	-	27

Tabel B3

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 3

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	10	8	1	-	-	-	19

Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	4	2	-	-	6
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10	8	6	2	-	-	26

Tabel B4

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 4

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	7	11	1	-	1	-	20
Conceptuele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7	11	7	-	1	-	26

Tabel B5

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 5

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	7	10	2	-	-	-	19
Conceptuele kennis	-	-	4	-	-	-	4
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7	10	9	-	-	-	26

Bijlage C. Classificaties per Hoofdstuk voor Vmbo-kgt

Tabel C1

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 1

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	11	7	1	-	1	-	20
Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	4	1	-	-	5
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11	7	6	1	1	-	26

Tabel C2

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 2

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	13	7	1	-	-	-	21
Conceptuele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13	7	7	-	-	-	27

Tabel C3

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 3

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	11	7	1	-	-	-	19

Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	5	1	-	-	6
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11	7	7	1	-	-	16

Tabel C4

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 4

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	6	11	2	-	-	-	19
Conceptuele kennis	-	1	3	-	-	-	4
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6	12	8	-	-	-	26

Tabel C5

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 5

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	8	10	1	-	-	-	19
Conceptuele kennis	-	-	4	-	-	-	4
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8	10	8	-	-	-	26

Bijlage D. Classificaties per Hoofdstuk voor Vmbo-th

Tabel D1

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 1

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	10	9	1	-	-	-	20
Conceptuele kennis	-	-	1	-	-	-	1
Procedurele kennis	-	-	3	2	-	-	5
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10	9	5	2	-	-	26

Tabel D2

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 2

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	15	6	1	-	-	-	22
Conceptuele kennis	-	-	2	-	-	-	2
Procedurele kennis	-	-	2	-	-	-	2
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15	6	5	-	-	-	26

Tabel D3

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofdstuk 3

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	10	9	1	-	-	-	20

Conceptuele kennis	-	-	-	-	-	-	-
Procedurele kennis	-	-	3	3	-	-	6
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10	9	4	3	-	-	26

Tabel D4

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 4

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	6	12	1	-	-	-	19
Conceptuele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Procedurele kennis	-	-	3	-	-	-	3
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6	12	7	-	-	-	25

Tabel D5

Geclassificeerde Kennissoorten en Cognitieve Processen voor Hoofstuk 5

Kennissoorten	Cognitieve processen						Totaal
	Onthouden	Begrijpen	Toepassen	Analyseren	Evalueren	Creëren	
Feitenkennis	12	6	1	-	-	-	19
Conceptuele kennis	-	1	2	-	-	-	3
Procedurele kennis	-	-	4	-	-	-	4
Meta-cognitieve kennis	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12	7	7	-	-	-	26

