

4 MEI 2018

VERSLAG ONDERZOEK VAN ONDERWIJS

SOCIAALWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK IN HET VOORBEREIDEND WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS

EEN ONDERZOEK NAAR ONDERWIJS IN
ONDERZOEKSVAAARDIGHEDEN OP HET GYMNASIUM
AMERSFOORT JOHAN VAN OLDENBARNEVELT

F.R.L. (Rosalien) van der Meer
s0111589

**Master Leraar Voorbereidend Hoger Onderwijs
Maatschappijleer en Maatschappijwetenschappen**

Eerste begeleider:
Tweede begeleider:

Dr. M.I. Jeliaskova
Prof. dr. A. Need

UNIVERSITY OF TWENTE.

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Samenvatting	2
1. Inleiding.....	3
2. Onderzoeksvragen	4
3. Methode.....	6
3.1 Onderzoeksmethode deelvraag 1: literatuurstudie	8
3.2 Onderzoeksmethode deelvraag 2: studie naar eindtermen, literatuur en lesmethodes	8
3.3 Onderzoeksmethode deelvraag 3: documentstudie, observatie en enquête	9
3.1.1 Documentstudie.....	9
3.1.2 Observatie	10
3.1.3 Enquête	11
3.4 Onderzoeksmethode deelvraag 4: interviews	11
4. Resultaten	13
4.1 Resultaten deelvraag 1	13
4.1.1 Wat zegt de literatuur over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs op het gebied van sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten?	13
4.1.2 Wat zegt de literatuur over hoe dit onderwijs op het gebied van sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven?	23
4.1.3 Conclusie deelvraag 1.....	28
4.2 Resultaten deelvraag 2	29
4.2.1. Doelstellingen van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen	29
4.2.2. Vakdidactische literatuur	31
4.2.3. Uitwerking onderzoeksvaardigheden in lesmethodes	33
4.2.4. Conclusie deelvraag 2.....	36
4.3 Resultaten deelvraag 3	37
4.3.1 Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO?	37
4.3.2 Hoe ziet de gamma-onderzoeksdag, onderdeel van de gedocumenteerde invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden, er in de praktijk uit?	41
4.3.3 Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de docenten van de gammavakken?	41
4.3.4 Conclusie deelvraag 3.....	42
4.4 Resultaten deelvraag 4	44
4.4.1 Voorbereiding op het profielwerkstuk	44
4.4.2 Verloop van het profielwerkstuk-traject.....	45
4.4.3 Onderzoeksdagen.....	47
4.4.4 Begeleiding	47

4.4.5	Bredere wetenschapsoriëntatie (wetenschapsfilosofie).....	48
4.4.6	Conclusie deelvraag 4.....	49
5.	Conclusies.....	50
6.	Discussie.....	53
7.	Referentielijst.....	55
	Bijlage 1: Inhoud enquête onder docenten gammavakken JvO.....	59
	Bijlage 2: Interviewagenda bij interviews leerlingen JvO.....	60
	Bijlage 3: Suggestie eindtermen onderzoeksvaardigheden voor de gammavakken (SLO)	62

Voorwoord

Ruim drie en een half jaar geleden startte ik deze studie om mijn lesbevoegdheid voor maatschappijleer en maatschappijwetenschappen te gaan halen. Studeren en stage lopen in deeltijd naast mijn baan, dat was wel even wat anders dan de studententijd die ik beleefde in mijn eerste jaren aan de Universiteit Twente. Gelukkig heb ik alles tot een goed einde weten te brengen, maar daarvoor ben ik wel de nodige dank verschuldigd aan veel mensen om mij heen die hieraan een bijdrage hebben geleverd. Een aantal hiervan wil ik in het bijzonder bedanken.

Gedurende deze opleiding hebben Margarita en Jacqueline mij wegwijs gemaakt in de wereld van de docent maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. Veel heb ik van jullie geleerd over vakdidactiek en alles wat daarbij komt kijken. Het slotstuk, deze scriptie, is tot stand gekomen met dank aan de begeleiding en feedback van Margarita en Ariana. Hartelijk dank voor het meedenken en het stellen van de juiste vragen.

Ook wil ik de leukste en liefste studiegenootjes Minette en Karin bedanken. Naast koffie, thee en muffins, hebben we veel lief en leed met elkaar kunnen delen. Dankzij jullie was studeren niet alleen leerzaam, maar ook erg gezellig. Ik vond het fijn om met jullie samen te werken en hopelijk houden we contact!

Thuis was Erwin altijd mijn grote steun. Het was niet erg gezellig dat ik een groot deel van onze vrije tijd aan mijn studiewerk en lesvoorbereiding zat. Je accepteerde het als vanzelfsprekend, maar eigenlijk is dat best wel bijzonder.

Zonder de support van Geert, mijn leidinggevende in de afgelopen jaren, had ik deze opleiding nooit naast mijn baan bij het Apeldoorns Voortgezet Openbaar Onderwijs kunnen doen. De flexibiliteit die ik kreeg was echt onmisbaar met de steeds wisselende college- en lesroosters.

Een speciaal woord van dank wil ik richten aan Daniël, Nanco en Paul van de RSG in Epe en aan Daphne, Simone en Gregor van het JvO in Amersfoort. Jullie maakten het mogelijk voor mij om de nodige praktijkervaring als docent op te doen en erachter te komen hoe leuk lesgeven is. Dankzij jullie vertrouwen, ondersteuning en feedback heb ik enorm veel kunnen leren.

Tot slot zou dit onderzoek weinig hebben opgeleverd zonder de input van de leerlingen en docenten die eraan hebben meegewerkt. Bedankt voor jullie deelname aan mijn interviews en enquête.

Samenvatting

Voor vwo-leerlingen is het van belang dat zij onderzoeksvaardigheden ontwikkelen ten behoeve van de aansluiting op een vervolgstudie, hun loopbaansucces en participatie in de maatschappij. De ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden heeft dan ook de aandacht op het Gymnasium Amersfoort Johan van Oldenbarnevelt (JvO). Deze school stelt zichzelf de vraag hoe het onderwijs in onderzoeksvaardigheden versterkt kan worden. De sociale wetenschappen sociologie en politicologie zijn de basiswetenschappen van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. Daarom werd verwacht dat elementen uit dit vakgebied kunnen worden benut door het JvO om haar onderwijs in onderzoeksvaardigheden, specifiek binnen het sociaalwetenschappelijke domein, te versterken. Dit zou dan mogelijk ook weer kunnen bijdragen aan realisatie van de doelen voor het vak maatschappijleer op de school. Dit onderzoek geeft een antwoord op de volgende tweeledige vraag:

Ten eerste, wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan het JvO benutten om haar onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein te versterken? Ten tweede, wat kan het versterken van het onderwijs in deze onderzoeksvaardigheden bijdragen aan het vak maatschappijleer?

Middels literatuurstudie is onderzocht waar onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich op zou moeten richten en hoe dit kan worden vormgegeven. Vervolgens zijn de raakvlakken tussen deze onderzoeksvaardigheden en het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen in kaart gebracht. De uitkomsten van dit theoretische deel van het onderzoek vormden het kader voor een empirische analyse van het huidige onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO. Hiertoe is documentatie van de school bestudeerd, is een onderzoeksdag geobserveerd, heeft een enquête onder docenten plaatsgevonden en zijn leerlingen geïnterviewd.

Uit het theoretische deel van dit onderzoek komt naar voren dat onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten op de ontwikkeling van sociaalwetenschappelijke geletterdheid, waarvoor een definitie is uitgewerkt. Idealiter wordt dit onderwijs vormgegeven aan de hand van een leerlijn die zowel longitudinaal als latitudinaal is. Adequate begeleiding en goede beoordelingscriteria spelen hierbij een belangrijke rol. Er zijn diverse raakvlakken tussen de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid en het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen.

Uit het empirische deel van dit onderzoek komen diverse verbetermogelijkheden naar voren waarbij gebruik kan worden gemaakt van het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. Dit heeft betrekking op het leren opzetten en uitvoeren van alle deeltappen in een sociaalwetenschappelijk onderzoek en op wetenschapsfilosofische aspecten van onderzoek en kennis. Daarnaast biedt het vakgebied een vakinhoudelijke kennisbasis in het sociaalwetenschappelijk domein en kansen om belangrijke sociaalwetenschappelijke denkvaardigheden, zoals vergelijken en causaal redeneren, te ontwikkelen.

Aanbevelingen voor het JvO zijn het ontwikkelen van een leerlijn ten behoeve van sociaalwetenschappelijke geletterdheid, het concretiseren van de leerdoelen en onderlinge samenhang van de onderzoeksactiviteiten en het verder uitwerken van de beoordelingsmodellen zodanig dat deze verschillende niveaus expliciet maken. Tevens wordt de school geadviseerd om richtlijnen af te spreken voor de begeleiding van het profielwerkstuk waarbij aandacht is voor de balans tussen uitdagen en ondersteunen, de begeleidingsintensiteit en de kwaliteit van feedback aan de leerlingen. Waar nodig is hierbij ruimte voor docentprofessionalisering van belang.

Het is aannemelijk dat het bevorderen van de sociaalwetenschappelijke geletterdheid van leerlingen bijdraagt aan de doelstellingen van het vak maatschappijleer op het gebied van politieke en maatschappelijke geletterdheid en oordeelsvermogen en het vermogen tot politieke en maatschappelijke participatie. Tevens kan het bijdragen aan de realisatie van de burgerschapsopdracht van de school.

De resultaten en methoden van dit onderzoek kunnen worden gebruikt door andere scholen en docenten ter evaluatie en versterking van hun onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden. Er moet dan wel rekening worden gehouden met de kenmerken van de specifieke onderwijscontext waarin dit onderzoek is uitgevoerd. Ook is het van belang dat de effectiviteit van interventies onderzocht blijft worden.

1. Inleiding

Het voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo) bereidt, zoals de naam al aangeeft, leerlingen voor op de voortzetting van hun studieloopbaan in het wetenschappelijk onderwijs. Met een vwo-diploma op zak kunnen leerlingen doorstromen naar een universitaire opleiding. Om deze aansluiting goed te laten verlopen en de stap van het vwo naar een vervolgopleiding makkelijker te maken, is het van belang dat leerlingen op het vwo een basis in onderzoeksvaardigheden ontwikkelen (Holband, 2016; Noordink, 2015; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). Ook in een breder perspectief van loopbaansucces, participatie in de maatschappij en algeheel welbevinden zijn onderzoekende vaardigheden van groot belang voor de toekomst van leerlingen (Skills-platform-Ministerie van OCW, 2016). Echter is er voor veel vwo-opleidingen nog een behoorlijke winst te behalen met betrekking tot de onderzoeksvaardigheid van hun leerlingen, er is sprake van een groot contrast tussen het vwo en het wetenschappelijk onderwijs (Resink & Pieters, 2014; Wientjes & Veenhoven, 2016).

De ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden door leerlingen heeft dan ook de aandacht van het Gymnasium Amersfoort Johan van Oldenbarnevelt (JvO), de school waar ik in het schooljaar 2016-2017 stage liep als docent maatschappijleer in opleiding. Op deze school zitten ruim 800 leerlingen en werken ruim 80 medewerkers. Net als alle andere vwo-leerlingen in Nederland werken de leerlingen op het JvO in de bovenbouw aan een profielwerkstuk (PWS). Het profielwerkstuk is onderdeel van het schoolexamen en kan worden beschouwd als het slotstuk op het gebied van leren onderzoeken op het vwo. Op het JvO starten de leerlingen met hun PWS in klas 5 en houden zij hun afsluitende presentaties een paar weken voor de kerstvakantie in klas 6.

Het JvO probeert met een traject van drie onderzoeksdagen in klas 5 (een alfa-, een bèta- en een gammavariant) naar een goed en gedegen profielwerkstuk¹ toe te werken. De invulling van deze onderzoeksdagen op het JvO is in het schooljaar 2016-2017 vernieuwd met de bedoeling dat met name de startfase van het profielwerkstuk beter loopt; dat leerlingen beter in staat zijn een onderzoeksthema te kiezen en af te bakenen en dat ze sneller aan de slag kunnen met de uitvoering van het onderzoek. De leerlingen in klas 5 nemen in de periode september-januari deel aan alle drie de onderzoeksdagen. Op deze onderzoeksdagen werken leerlingen in groepjes aan onderzoeksvaardigheden binnen de discipline van de betreffende onderzoeksdag. Na afloop van de drie onderzoeksdagen starten de leerlingen met hun profielwerkstuk, zij zijn dan halverwege klas 5.

De school stelt zichzelf de vraag of de vernieuwde opzet van de onderzoeksdagen inderdaad een verbetering is ten gunste van de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden door de leerlingen en de startfase van hun profielwerkstuk. Ook stelt de school zichzelf de vraag hoe de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden door leerlingen verder verbeterd kan worden, zodat zij met een zo sterk mogelijke wetenschappelijke toerusting de school kunnen verlaten om door te stromen naar het wetenschappelijk onderwijs. Ik was aan het nadenken over een onderwerp voor mijn afstudeeronderzoek en deze vragen wekten mijn interesse. Zo ontstond het idee voor dit onderzoek. De school was op zoek naar onderbouwde richtingen voor verdere verbetering van haar onderwijs op het gebied van onderzoeksvaardigheden. Ik verwachtte vanuit de context van het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen daar een bijdrage aan te kunnen leveren, in ieder geval op het gebied van onderzoeksvaardigheden in de sociaalwetenschappelijke hoek. De basiswetenschappen voor beide vakken zijn immers de sociale wetenschappen sociologie en politicologie (Olgers, 2012; Olgers, Otterdijk, Ruijs, Kievid & Meijs, 2014). Noordink (2014) stelt zelfs dat maatschappijwetenschappen het enige vak is dat leerlingen voorziet in een introductie in de sociale wetenschappen. Het is daarom aannemelijk dat het JvO elementen uit het

¹ Het JvO noemt het profielwerkstuk voortaan thesis, omdat het werkstuk niet meer gerelateerd hoeft te zijn aan een profielvak. Ook wil de school met het woord 'thesis' nadrukkelijker uitstralen dat ze het ontwikkelen van academische vaardigheden nastreeft, zodat leerlingen met een goede basis kunnen doorstromen naar het wetenschappelijk onderwijs. Omwille van de helderheid en omdat in het Eindexamenbesluit VO wordt gesproken over 'profielwerkstuk' wordt in dit verslag in principe de term 'profielwerkstuk' gehanteerd. Hierop wordt uitzondering gemaakt als er wordt verwezen naar schooleigen documentatie waarin de term 'thesis' expliciet wordt gehanteerd.

vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan benutten om het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden te versterken. Dit zou dan mogelijk ook meerwaarde kunnen opleveren voor het vak maatschappijleer op de school (het vak maatschappijwetenschappen wordt niet aangeboden op het JvO). Hierdoor kan een win-win situatie ontstaan waarvan zowel het onderwijs in onderzoeksvaardigheden als het maatschappijleeronderwijs op de school profiteert. Deze gedachtegang leidt tot de volgende twee doelstellingen voor dit onderzoek:

1. Het formuleren van aanbevelingen voor het JvO over hoe de school gebruik kan maken van het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen om het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden te versterken.
2. Daarmee tevens bijdragen aan realisatie van de doelstellingen voor het vak maatschappijleer.

Deze combinatie van doelstellingen maakt dit onderzoek zowel op het vakoverstijgende gebied van onderzoeksvaardigheden als op het vakspecifieke gebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen relevant voor de onderwijspraktijk. Om de twee doelstellingen te realiseren, is de volgende tweeledige hoofdvraag voor dit onderzoek geformuleerd:

- *Ten eerste, wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan het JvO benutten om haar onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein te versterken?*
- *Ten tweede, wat kan het versterken van het onderwijs in deze onderzoeksvaardigheden bijdragen aan het vak maatschappijleer?*

2. Onderzoeksvragen

Zoals in de inleiding beschreven, is het onderwerp van dit onderzoek het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen de gammadiscipline op het JvO. Daarbij wordt specifiek gekeken naar hoe het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan worden benut om het onderwijs in deze onderzoeksvaardigheden te versterken en hoe het vak maatschappijleer² daar op haar beurt weer van kan profiteren. Hiertoe is de eerder genoemde, tweeledige hoofdvraag geformuleerd:

Ten eerste, wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan het JvO benutten om haar onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein te versterken?

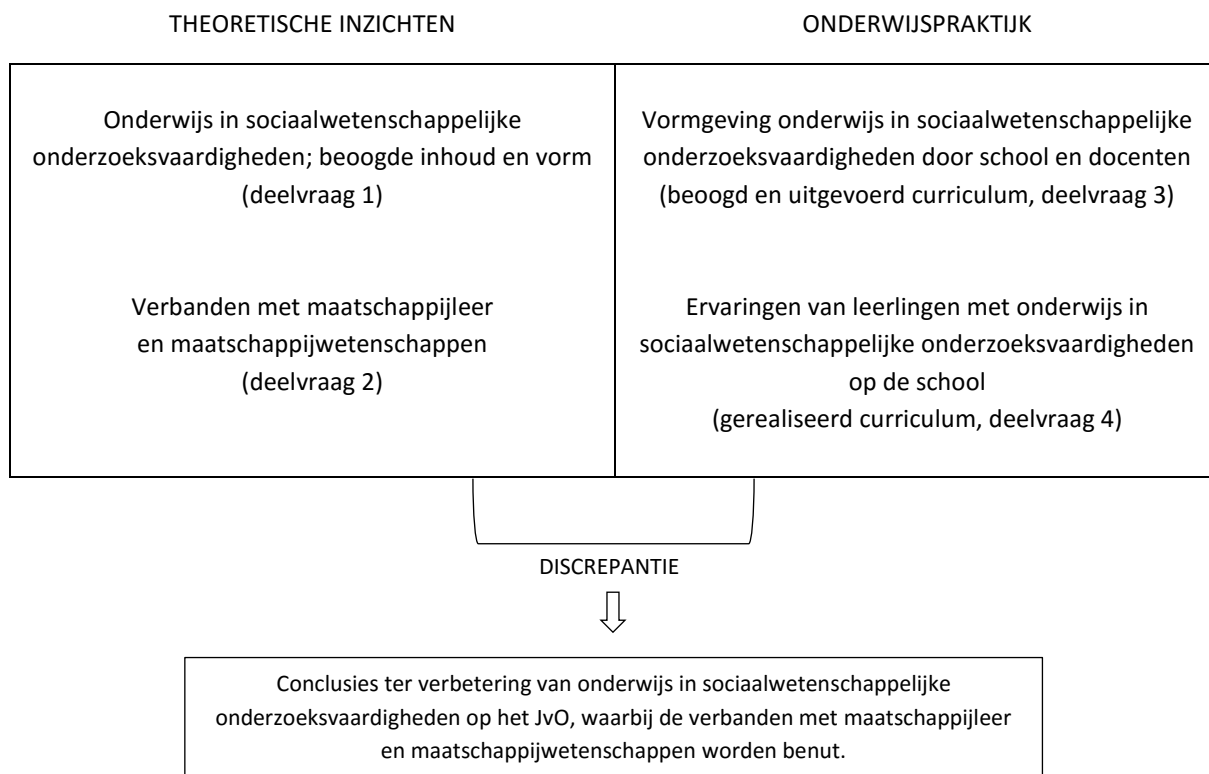
Ten tweede, wat kan het versterken van het onderwijs in deze onderzoeksvaardigheden bijdragen aan het vak maatschappijleer?

Om tot beantwoording van deze hoofdvraag te kunnen komen, is een viertal onderzoeksdeelvragen geformuleerd. Aan de hand van de deelvragen 1 en 2 wordt een theoretisch kader geschetst waarbinnen de deelvragen 3 en 4 de huidige situatie met betrekking tot het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO kunnen analyseren. Door vervolgens de theoretische en empirische bevindingen met elkaar te vergelijken, kan bepaald worden welke ruimte voor verbetering er is en kunnen op basis daarvan aanbevelingen voor het JvO worden geformuleerd. Hieronder worden de vier deelvragen weergegeven. Vervolgens wordt deze onderzoeksopzet in Figuur 1 schematisch gepresenteerd en wordt de samenhang tussen de vier deelvragen en de hoofdvraag nader toegelicht.

1. Wat zegt de literatuur over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten en over hoe dit onderwijs kan worden vormgegeven?

² Op het JvO wordt alleen maatschappijleer gegeven, geen maatschappijwetenschappen. Het JvO kan uiteraard wel gebruik maken van elementen uit het vak maatschappijwetenschappen in haar onderwijs (de docenten zijn ook bevoegd voor maatschappijwetenschappen). Maar de opbrengst van beter onderwijs in onderzoeksvaardigheden voor het vakgebied wordt om deze reden afgebakend tot het vak maatschappijleer.

2. Wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen sluit aan bij de onderzoeksvaardigheden, zoals deze zijn gedefinieerd in het antwoord op deelvraag 1?
3. Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO en volgens de docenten van de gammavakken?
4. Wat vinden leerlingen, die hun profielwerkstuk inmiddels hebben afgerond, van de kwaliteit van het onderwijs en de begeleiding die zij hebben gekregen op het gebied van onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein?



Figuur 1: Schematische weergave onderzoeksvragen

Eerst wordt met deelvraag 1 inhoud gegeven aan het brede begrip ‘onderzoeksvaardigheden’ en wordt onderzocht op welke wijze deze idealiter een plek in het vwo-onderwijs krijgen. Deelvraag 2 kijkt vervolgens naar hoe de vakinhoud van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen verband houdt met de onderzoeksvaardigheden zoals in deelvraag 1 geoperationaliseerd. Na deze twee theoretische deelvragen volgt het empirische deel van dit onderzoek in de deelvragen 3 en 4. Deze hebben betrekking op de wijze waarop het JvO nu invulling geeft aan onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden.

Als we naar een curriculum kijken, kunnen drie perspectieven worden onderscheiden met ieder twee verschijningsvormen (McKenney, Nieveen & Van den Akker, 2006; themapagina SLO ‘Curriculumwaaier’):

1. Het eerste perspectief is het beoogde curriculum: het curriculum volgens beleidsmakers en schoolleiders. Het beoogde curriculum verschijnt in de vorm van de onderliggende visie en de documenten en materialen waarin is vastgelegd hoe het curriculum eruit zou moeten zien.

2. Het tweede perspectief, het uitgevoerde curriculum, is het curriculum volgens docenten en de manier waarop zij er uitvoering aan geven. Dit wordt concreet in de interpretaties van het curriculum door docenten en hoe zij daar vervolgens vorm en inhoud aan geven in de lessituatie.
3. Tot slot is het derde perspectief het gerealiseerde of geleerde curriculum: het curriculum volgens de leerlingen. Verschijningsvormen van dit perspectief zijn de leerervaringen en de leeropbrengsten van leerlingen.

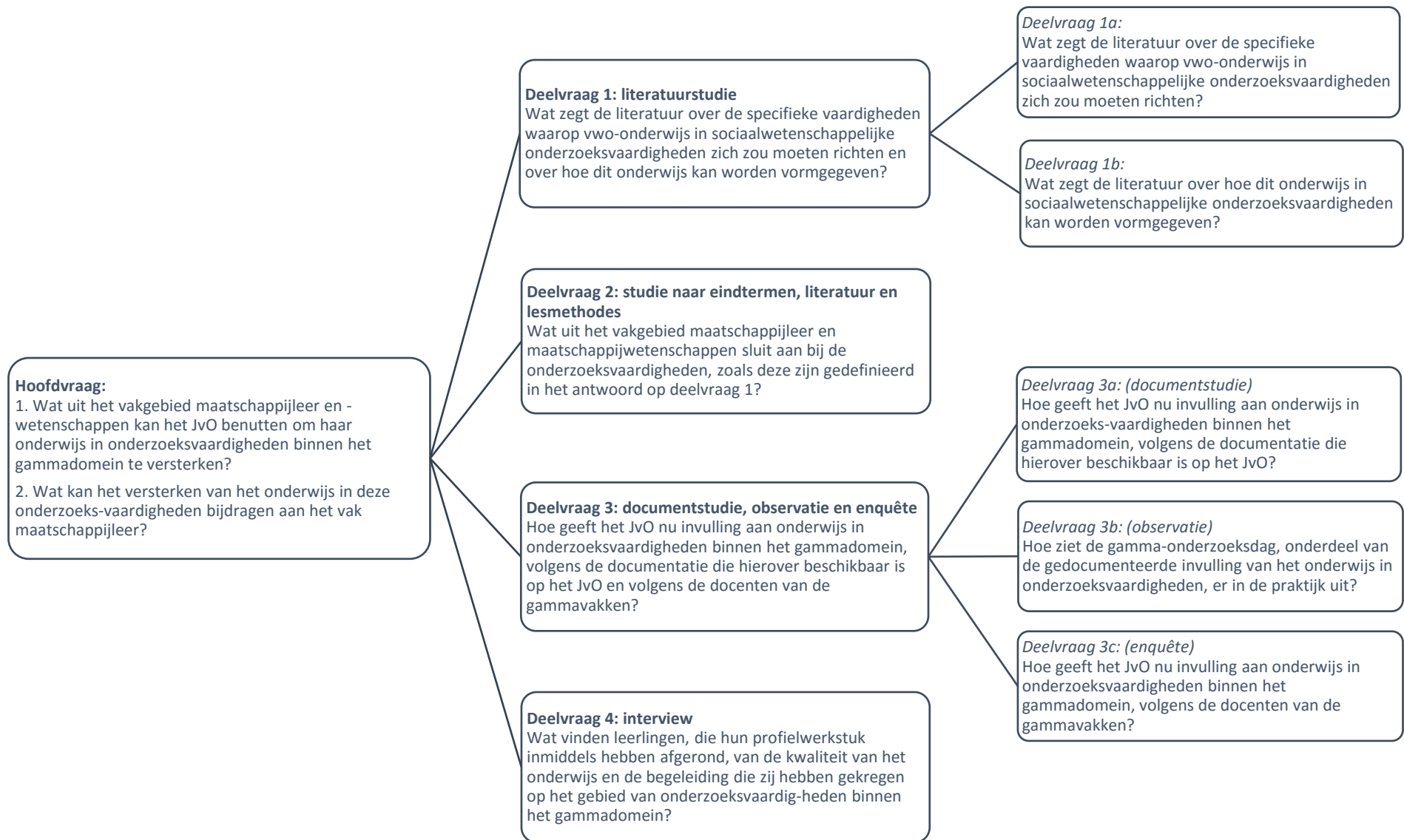
De deelvragen 3 en 4 kijken samen vanuit alle drie deze perspectieven van het beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum naar het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO. Deelvraag 3 is gericht op de huidige invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein vanuit het perspectief van de school en haar docenten (beoogd en uitgevoerd curriculum). Deelvraag 4 kijkt hiernaar vanuit het perspectief van de leerlingen (gerealiseerd curriculum).

Eerst wordt dus literatuurstudie uitgevoerd, zodat vanuit de beschikbare theoretische inzichten een kader kan worden opgesteld voor hoe de onderwijspraktijk op het gebied van sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden er idealiter uitziet en hoe dit gekoppeld kan worden aan het vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen (deelvraag 1 en 2). Vervolgens kan beoordeeld worden in hoeverre de huidige praktijk op de school overeenkomt met deze inzichten uit de theorie (deelvraag 3 en 4). Op deze manier kan bepaald worden welke verbetermogelijkheden er zijn voor het JvO met betrekking tot het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden. Dit wordt vertaald naar een antwoord op de hoofdvraag welke aanbevelingen inhoudt voor het JvO ten behoeve van versterking van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden, daarbij gebruik makend van het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen en tegelijkertijd bijdragend aan het maatschappijleeronderwijs op de school.

3. Methode

Dit hoofdstuk beschrijft de onderzoeksmethoden die zijn toegepast om tot beantwoording van de vier onderzoeksdeelvragen te komen teneinde de probleemstelling te beantwoorden. Gezamenlijk vormen deze methoden een aanpak die te typeren is als een actie-onderzoek. Dit is een zowel praktijkgerichte als systematische benadering waarbij in een authentieke onderwijscontext informatie wordt verzameld om te komen tot verbeteringen voor die specifieke context (Nolen & Vander Putten, 2007; Van den Akker, 1999). Deze benadering past bij het praktijkgerichte karakter van de onderzoeksvraag die versterking van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden specifiek op het JvO betreft.

In figuur 2 op de volgende pagina wordt een schematisch overzicht gegeven van alle onderzoeks(deel)vragen en bijbehorende methoden. Dit wordt nader toegelicht in de daarna volgende vier paragrafen waarin steeds voor één deelvraag de onderzoeksmethode uiteen wordt gezet.



Figuur 2: Overzicht onderzoeksvragen en -methoden

3.1 Onderzoeksmethode deelvraag 1: literatuurstudie

Om te onderzoeken wat de literatuur zegt over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten en over hoe dit onderwijs kan worden vormgegeven, is een literatuurstudie uitgevoerd. Deze eerste deelvraag bestaat eigenlijk uit twee delen en kan als volgt worden opgesplitst:

- Deelvraag 1a: Wat zegt de literatuur over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten?
- Deelvraag 1b: Wat zegt de literatuur over hoe dit onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven?

In wetenschappelijke literatuur is gezocht naar antwoorden op deze vragen. Hierbij is gebruik gemaakt van Google Scholar, Scopus, Web of Science en ERIC. In deze literatuurdatabases zijn zoekacties uitgevoerd aan de hand van (combinaties van) zoektermen als 'research education', 'research skills', 'scientific literacy', 'secondary education' en hun Nederlandstalige equivalenten. In de artikelen die op deze manier werden gevonden, is in de referentielijsten gekeken op zoek naar meer relevante literatuur. Deze artikelen zijn vervolgens opgezocht in de eerder genoemde literatuurdatabases. Deze zoekacties leverden soms nog weer meer relevante hits op dan alleen het specifieke gezocht artikel waarvan de titel als zoekterm werd gebruikt. Daarnaast is ook gekeken naar de vwo-eindtermen voor het vak maatschappijwetenschappen met betrekking tot onderzoeksvaardigheden. Onderzoeksvaardigheden in de sociaalwetenschappelijke context maken hier namelijk expliciet onderdeel van uit (subdomein A3 in de syllabus voor het CE 2020).

Nadat de literatuur was verzameld, zijn alle gevonden artikelen en boeken doorgenomen en zijn alle antwoorden die hierin worden gegeven op deelvraag 1 in beeld gebracht en gestructureerd. Dit is gegroepeerd onder de twee delen waaruit deelvraag 1 bestaat: de vaardigheden waarop het onderwijs zich zou moeten richten en hoe dat kan worden vormgegeven. Vervolgens is onder ieder deel gekeken of binnen de verzamelde resultaten subcategorieën naar voren kwamen aan de hand waarvan de resultaten verder zijn gegroepeerd.

3.2 Onderzoeksmethode deelvraag 2: studie naar eindtermen, literatuur en lesmethodes

De tweede deelvraag 'Wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen sluit aan bij de onderzoeksvaardigheden, zoals deze zijn gedefinieerd in het antwoord op deelvraag 1?', is beantwoord op basis van analyse van de eindtermen voor de vakken maatschappijleer en maatschappijwetenschappen en de inhoud van de beschikbare lesmethodes bij het nieuwe examenprogramma maatschappijwetenschappen voor vwo in combinatie met literatuurstudie. Er is voor gekozen specifiek naar lesmethodes maatschappijwetenschappen te kijken, omdat het opzetten en uitvoeren van (eenvoudig) sociaalwetenschappelijk onderzoek expliciet onderdeel is van het examenprogramma voor dit vak. Voor maatschappijleer is dit niet het geval, maar is er wel sprake van deelvraag 1, is wederom in de gevonden artikelen in de referentielijsten gekeken naar meer relevante literatuur. Deze artikelen zijn vervolgens opgezocht in de eerder genoemde literatuurdatabases. Ook deze zoekacties leverden soms nog weer meer relevante hits op dan alleen het specifieke gezocht artikel waarvan

In de wetenschappelijke literatuur is gezocht naar vakdidactische bronnen in het vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. Hiertoe zijn zoekacties uitgevoerd in Google Scholar, Scopus, Web of Science en ERIC waarbij (combinaties van) zoektermen als 'citizenship education', 'social studies', 'critical thinking', 'scientific literacy', 'secondary education' en hun Nederlandstalige equivalenten zijn gebruikt. Net als bij de literatuurstudie t.b.v. deelvraag 1, is wederom in de gevonden artikelen in de referentielijsten gekeken naar meer relevante literatuur. Deze artikelen zijn vervolgens opgezocht in de eerder genoemde literatuurdatabases. Ook deze zoekacties leverden soms nog weer meer relevante hits op dan alleen het specifieke gezocht artikel waarvan

de titel als zoekterm werd gebruikt. Verder had de zoektocht naar literatuur voor beantwoording van deelvraag 1 reeds een aantal artikelen opgeleverd, die relevant waren m.b.t. deelvraag 2. Nadat de literatuur was verzameld, zijn alle gevonden publicaties gelezen en de antwoorden die hierin worden gegeven op deelvraag 2 in beeld gebracht en gestructureerd.

3.3 Onderzoeksmethode deelvraag 3: documentstudie, observatie en enquête

Deelvraag 3 omvat drie elementen die betrekking hebben op het beoogde en het gerealiseerde curriculum met betrekking tot sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO. In Figuur 3 wordt dit schematisch weergegeven samen met de toegepaste onderzoeksmethoden bij ieder van de drie elementen.

Op het JvO zijn diverse documenten beschikbaar met betrekking tot de inrichting van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein. Ten behoeve van de beantwoording van deelvraag 3 is het relevant om deze documentatie te betrekken in dit onderzoek en daarom richt deelvraag 3a zich op documentstudie. Ten tijde van het ontstaan van het idee voor dit onderzoek, moest de laatste van de drie onderzoeksdagen nog plaatsvinden. Dit bood de mogelijkheid om met eigen ogen te zien hoe de gamma-onderzoeksdag in de praktijk verloopt. Zo kunnen de bevindingen uit de schriftelijke bronnen van deelvraag 3a worden aangevuld met een beeld van hoe deze plannen op papier er in de praktijk uitzien. Daarom richt deelvraag 3b zich op observatie van de gamma-onderzoeksdag. Eén aspect van deelvraag 3 wordt nu nog niet beantwoord en dat is de invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden volgens de docenten van de gammavakken. Daarom richt deelvraag 3c zich op het perspectief van de docenten en om deze vraag te beantwoorden, is een digitale enquête uitgevoerd.

Deelvraag 3: Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO en volgens de docenten van de gammavakken?		
Deelvraag 3a: Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO? <i>Methode: Documentstudie</i>	Deelvraag 3b: Hoe ziet de gamma-onderzoeksdag, onderdeel van de gedocumenteerde invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden, er in de praktijk uit? <i>Methode: Observatie</i>	Deelvraag 3c: Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de docenten van de gammavakken? <i>Methode: Enquête</i>
Beoogd curriculum	Gerealiseerd curriculum	

Figuur 3: Opsplitsing en onderzoeksmethoden deelvraag 3.

In de nu volgende paragrafen worden de drie onderzoeksmethoden, die zijn ingezet om de deelvragen 3a, 3b en 3c te beantwoorden, nader toegelicht.

3.1.1 Documentstudie

Er zijn diverse documenten van de school beschikbaar die gaan over de huidige invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, namelijk:

- Programma gamma-onderzoeksdag schooljaar 2015-2016;
- Notitie over vernieuwde opzet onderzoeksdagen en thesis³;
- Programma gamma-onderzoeksdag schooljaar 2016-2017;
- Thesishandleidingen voor leerlingen.

³ Omdat het hier schoolspecifieke documentatie betreft wordt hier de schooleigen term 'thesis' gebruikt. Overal waar 'thesis' staat, kan ook profielwerkstuk worden gelezen.

Deze documentatie is verkregen door de schoolleider die de onderzoeksdagen in zijn portefeuille heeft, te vragen welke documentatie er beschikbaar is over het beleid, de doelen en invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden op de school. In reactie op deze vraag heeft de onderzoeker de genoemde documenten toegestuurd gekregen. Van de thesishandleiding zijn vier versies beschikbaar: natuurwetenschappelijk onderzoek of technisch ontwerp, creatief ontwerp, literatuurstudie en sociaalwetenschappelijk onderzoek. Gezien de focus van dit onderzoek op het gammadomein, is de thesishandleiding sociaalwetenschappelijk onderzoek in ieder geval relevant om te betrekken in deze documentstudie. Maar niet alle onderzoeken die binnen het gammadomein worden uitgevoerd door de leerlingen, bevatten een sociaalwetenschappelijke onderzoeksmethode met respondenten, er worden ook literatuurstudies uitgevoerd. Bovendien komt bij alle gamma-onderzoeken op z'n minst een deel literatuurstudie kijken voor het theoretisch kader. Daarom is ook de thesishandleiding voor literatuurstudie opgenomen in deze documentstudie.

De genoemde documenten⁴ zijn doorgenomen om een beeld te vormen van de wijze waarop het JvO nu invulling geeft aan het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein. In de notitie over de vernieuwde opzet voor de onderzoeksdagen en thesis is gekeken naar welke kaders de school schetst voor de opzet van de onderzoeksdagen en de thesis. Welke eisen worden gesteld aan de doelen, vorm en inhoud hiervan? In het programma van de gamma-onderzoeksdag 2016-2017 is gekeken naar welke leerlingactiviteiten er plaatsvinden op deze dag en in welke volgorde, welke inhoudelijke materialen worden geboden aan de leerlingen die zij kunnen gebruiken bij het uitvoeren van de activiteiten, wat de opbrengst moet zijn van de dag en hoe deze wordt beoordeeld. Omdat het JvO de opzet van de onderzoeksdagen recentelijk heeft vernieuwd (met ingang van schooljaar 2016-2017), is ook gekeken welke wijzigingen zijn aangebracht in de laatste gamma-onderzoeksdag ten opzichte van de eerder gehanteerde opzet. Daartoe is in het programma van de gamma-onderzoeksdag 2015-2016 naar dezelfde elementen gekeken als in het programma van 2016-2017 en zijn deze met elkaar vergeleken om te kijken welke verschillen er zijn. In de handleidingen voor sociaalwetenschappelijk onderzoek en literatuurstudie is gekeken uit welke elementen beide handleidingen bestaan en op welke punten dit overeenkomt en verschilt tussen de twee handleidingen.

3.1.2 Observatie

Om met eigen ogen te zien en mee te maken hoe het programma van de gamma-onderzoeksdag in de praktijk wordt uitgevoerd, heeft de onderzoeker deze op 26 januari 2017 bijgewoond. Zo was het mogelijk om te observeren hoe de leerlingen op deze dag werkten aan onderzoeksvaardigheden relevant voor sociaalwetenschappelijk onderzoek. Het was echter onmogelijk om alle elementen van deze onderzoeksdag volledig bij te wonen, omdat de groep leerlingen in drie groepen werd verdeeld. Elke groep was gekoppeld aan een type onderzoek en een vak: bronnenonderzoek bij geschiedenis, kwantitatief onderzoek bij economie en kwalitatief onderzoek bij aardrijkskunde en maatschappijleer. Gezien de focus van dit onderzoek op de verbanden tussen onderzoeksvaardigheden en het vak maatschappijleer, is gekozen aan te sluiten bij de laatste groep. Daar waar mogelijk, tijdens de momenten waarop de leerlingen zelfstandig aan het werk waren, zijn ook de andere twee groepen bezocht. Echter was het niet mogelijk om daar ook de plenaire instructiemomenten bij te wonen, omdat deze voor alle drie de groepen op hetzelfde moment waren.

Tijdens deze observatie van de gamma-onderzoeksdag is gekeken in hoeverre de activiteiten, zoals beschreven in het eerder genoemde programma van deze dag, zichtbaar waren in de praktijk. Tijdens de observatie is erop gelet of alle activiteiten uit het programma voor deze onderzoeksdag zichtbaar waren en werden uitgevoerd conform de beschrijving. Daarnaast is erop gelet of er activiteiten plaatsvonden die niet in het programma zijn beschreven. Ter voorbereiding is het programma van de onderzoeksdag doorgelezen en geprint. Tijdens de

⁴ Omdat deze documenten eigendom van de school zijn, voor intern gebruik bestemd zijn en er tevens persoonsgegevens van betrokken medewerkers in voorkomen, zijn deze niet integraal opgenomen in (een bijlage bij) dit verslag. De documenten zijn eventueel opvraagbaar bij de school of via de onderzoeker, indien de school daar toestemming voor geeft.

onderzoeksdag is op deze geprinte versie steeds bij de beschreven activiteiten aangetekend wat werd geobserveerd met betrekking tot de genoemde aandachtspunten.

3.1.3 Enquête

Om de vraag te kunnen beantwoorden hoe er volgens docenten invulling wordt gegeven aan onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, is een korte digitale enquête uitgezet onder alle docenten van de gammavakken op het JvO⁵. Er is gekozen voor een digitale enquête, omdat daarmee de gezochte informatie op efficiënte wijze kon worden verzameld. Inhoudelijk gezien zouden interviews misschien de voorkeur hebben, dan zou dieper ingegaan kunnen worden op de vraag. Maar dat was in de beschikbare tijd met de verschillende lesroosters en vakantieweken niet mogelijk. Een enquête is dan een haalbaar alternatief dat ook voldoende informatief is ter beantwoording van de onderzoeksvraag.

De vakken maatschappijleer, economie, aardrijkskunde en geschiedenis zijn beschouwd als behorende tot de gammavakken. Dit zijn tevens de vaksecties die op het JvO verantwoordelijk zijn voor de voorbereiding en uitvoering van de gamma-onderzoeksdag. Deze vaksecties worden gevormd door in totaal 10 docenten. Deze docenten hebben per e-mail een uitnodiging ontvangen voor een korte digitale enquête, bestaande uit vier gesloten en drie open vragen. In deze uitnodiging zijn de docenten geïnformeerd over het doel van het gehele onderzoek en over het doel dat de enquête daarbinnen heeft. Tevens is in deze uitnodiging expliciet vermeld dat deelname op vrijwillige basis is en dat de resultaten anoniem worden verwerkt. Via een weblink in de uitnodigingsmail konden de docenten rechtstreeks doorklikken naar de digitale enquête. Deze stond open in juni 2017. Van de 10 uitgenodigde docenten hebben vijf de enquête ingevuld.

De vragen en bijbehorende antwoordmogelijkheden in deze enquête worden weergegeven in bijlage 1. In deze enquête worden onderzoeksdeelvaardigheden en thema's met betrekking tot de wetenschappelijke toerusting van leerlingen benoemd. Deze zijn ontleend aan Resink en Pieters (2014), Stokking en Van der Schaaf (1999) en Van der Kaap, Swinkels en Paus (2017, themapagina SLO 'Onderzoek in zes stappen') en kwamen naar voren in de resultaten van de literatuurstudie bij deelvraag 1. Ten behoeve van de werkbaarheid en helderheid van deze enquête, is getracht de elementen die in deze publicaties worden beschreven als zijnde relevant met betrekking tot onderwijs in onderzoeksvaardigheden, in de enquête zo compact mogelijk te benoemen.

3.4 Onderzoeksmethode deelvraag 4: interviews

Om de vraag te beantwoorden wat leerlingen vinden van de kwaliteit van het onderwijs en begeleiding op het gebied van onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, zijn interviews gehouden met leerlingen van het JvO die hun profielwerkstuk in het schooljaar 2016-2017 hebben afgerond (december 2016)⁶. Op deze manier wordt een beeld gevormd van wat leerlingen, die hun profielwerkstuk op het moment van het interview hadden afgerond, vinden van de kwaliteit van het onderwijs en de begeleiding die zij hebben gekregen op het gebied van onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein. Dit betreft leerlingen die in 2016-2017 in klas 6 zaten. Vanwege de afbakening van dit onderzoek tot het gammadomein, zijn voor deze interviews alleen leerlingen uitgenodigd die in hun profielwerkstuk een sociaalwetenschappelijke onderzoeksvraag behandelen. Dit was van toepassing op acht profielwerkstukgroepjes bestaande uit in totaal 25 leerlingen. Deze leerlingen hebben per groepje een uitnodigingsmail via Magister ontvangen voor gezamenlijke deelname aan een interview met de onderzoeker. In deze uitnodiging zijn de leerlingen geïnformeerd over het doel van het gehele onderzoek en over het doel dat het interview daarbinnen heeft. Tevens is in deze uitnodiging expliciet vermeld dat deelname op vrijwillige basis is, dat de resultaten anoniem worden verwerkt en dat het interview één lesuur zou duren. Tot slot werden de leerlingen gevraagd contact op te nemen met de onderzoeker voor het maken van een afspraak

⁵ De in deze paragraaf beschreven werkwijze voor het afnemen van een enquête onder docenten is voorafgaand aan de uitvoering voorgelegd aan en goedgekeurd door de facultaire Commissie Ethiek van de faculteit BMS (Universiteit Twente).

⁶ De in deze paragraaf beschreven werkwijze voor het afnemen van interviews bij leerlingen is voorafgaand aan de uitvoering voorgelegd aan en goedgekeurd door de facultaire Commissie Ethiek van de faculteit BMS (Universiteit Twente).

als zij wilden meewerken aan het interview. Een aantal groepjes reageerde op deze eerste uitnodiging, een aantal reageerde na één of twee herinneringen. Uiteindelijk zijn er met zes groepjes, in totaal 17 leerlingen, afspraken gemaakt voor een interview. Deze interviews vonden plaats in april 2017 in een lokaal op het JvO. Voorafgaand aan de interviews heeft de onderzoeker de profielwerkstukken van de te interviewen leerlingen doorgenomen, zodat de onderzoeker bekend was met de inhoud daarvan (onderzoeksvragen, toegepaste onderzoeksmethoden, resultaten, etc.).

Het interview had het karakter van een ‘focused interview’ (Hopf, 2004; Yin, 2003), een type interview dat gekarakteriseerd kan worden als semigestructureerd. Kenmerkend voor een focused interview is dat er van tevoren een specifiek onderwerp is bepaald waarover het interview gaat. Een dergelijk interview vindt plaats aan de hand van een interviewagenda met vragen die zijn opgesteld op basis van het onderzoeksplan. Maar tegelijkertijd laat deze interviewagenda ruimte aan de onderzoeker met betrekking tot de formulering en volgorde van de vragen. Hierdoor kan dit type interview, ondanks de structurering vooraf, nog steeds een vrij open karakter hebben. Een dergelijke interviewagenda is ook gehanteerd voor de interviews met de leerlingen op het JvO. Deze bestond globaal gezien uit drie delen:

- Het eerste deel ging specifiek over het profielwerkstuk: de voorbereiding daarop, het verloop van het onderzoeksproces en de begeleiding daarbij.
- Het tweede deel zoomde in op afzonderlijke deelvaardigheden: hoe die verschillende aspecten van onderzoek doen verliepen en welke voorbereiding en begeleiding de leerlingen op die onderdelen hebben ervaren. Zowel tijdens de onderzoeksdagen en de begeleiding bij het profielwerkstuk, als ook breder in het reguliere vakonderwijs in de loop van hun opleiding op het JvO.
- Het derde deel zoomde in op een aantal aspecten van wetenschapsoriëntatie breder dan alleen de vaardigheden die nodig zijn om onderzoek uit te voeren en op houdingsaspecten die relevant zijn bij onderzoek doen: wordt hier aandacht aan besteed in het onderwijs op het JvO?

In het tweede en derde deel van de interviewagenda komen deelvaardigheden, aspecten van wetenschapsoriëntatie en houdingsaspecten voor. Deze zijn (net als bij de enquête onder docenten) ontleend aan Resink en Pieters (2014), Stokking en Van der Schaaf (1999) en de themapagina ‘Onderzoek in zes stappen’ van SLO (afkomstig uit de literatuurstudie bij deelvraag 1). Passend bij het karakter van een semigestructureerd interview, kwamen de drie onderdelen niet altijd precies in deze volgorde aan bod en werd er soms heen en weer gesprongen tussen onderdelen. Leerlingen beantwoordden bijvoorbeeld vragen, die pas later op de agenda stonden, al in hun reacties op eerdere vragen. Ook schreef de interviewagenda geen precieze formulering van de vragen voor. Het diende vooral als een checklist om ervoor te zorgen dat de onderzoeker geen onderwerpen vergat. De volledige interviewagenda staat in bijlage 2.

Aan het begin van ieder interview is toestemming aan de respondenten gevraagd voor het opnemen van het interview met een voicerecorder. Alle respondenten gingen hiermee akkoord waardoor alle interviews aan de hand van audio-opnames woordelijk getranscribeerd konden worden. Vervolgens zijn deze teksten gecodeerd. Hiervoor zijn de onderwerpen van de interviewagenda als uitgangspunt genomen. Deze zijn gehanteerd als categorieën waar de passages uit de interviews in ondergebracht kunnen worden. Daar waar de data daar aanleiding toe gaf, is de groepering verder gespecificeerd naar subonderwerpen binnen een categorie. Daarnaast zijn nieuwe onderwerpen toegevoegd wanneer passages uit de interviews niet pasten bij één van de vooraf geformuleerde categorieën. Er is dus deels op basis van vooraf opgestelde categorieën en deels open gecodeerd. Deze aanpak voor coderen past bij een semigestructureerde interviewopzet (Schmidt, 2004) en wordt tevens aanbevolen door Miles en Huberman (1994 in Basit, 2003).

4. Resultaten

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten van dit onderzoek in vier paragrafen. Iedere paragraaf beschrijft de resultaten op één deelvraag en wordt vervolgens afgesloten met de conclusies die daaruit volgen, waarmee de betreffende onderzoeksdeelvraag wordt beantwoord.

4.1 Resultaten deelvraag 1

Deze paragraaf gaat in op de resultaten van de literatuurstudie naar de vaardigheden waarop vwo-onderwijs zich zou moeten richten met betrekking tot sociaalwetenschappelijk onderzoeksvaardigheden en hoe scholen dit kunnen vormgeven. De twee elementen van deze deelvraag zullen achtereenvolgens aan bod komen.

4.1.1 Wat zegt de literatuur over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs op het gebied van sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten?

In de gevonden literatuur kan onderscheid worden aangebracht tussen de doelen die met onderwijs in onderzoeksvaardigheden worden nagestreefd en de onderwerpen en vaardigheden die aan bod zouden kunnen of moeten komen in onderwijs in onderzoeksvaardigheden. De inhoud van dit onderwijs heeft dus zowel betrekking op zaken waarover leerlingen moeten leren, wat ze moeten kennen, als op zaken die ze moeten kunnen. Eerst zal worden ingegaan op de doelen, vervolgens op de inhoud. Er zijn slechts enkele publicaties gevonden over onderwijs in onderzoeksvaardigheden specifiek voor het sociaalwetenschappelijke domein. Meer literatuur is gevonden over onderzoeksvaardigheden in het algemeen, niet gekoppeld aan een specifiek vakgebied en daarmee dus mogelijk ook van toepassing op het gammadomein.

Doelstellingen

Het belang van de ontwikkeling van een zekere basis in onderzoeksvaardigheden op het vwo ten behoeve van de doorstroom naar een vervolgopleiding werd in de inleiding al benoemd (Holband, 2016; Noordink, 2015; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). Onderzoeken is zichtbaar in de eindexamenprogramma's van verschillende exacte, maatschappij- en kunstvakken evenals de klassieke talen, alhoewel niet overal concreet uitgewerkt in eisen en criteria (binnen de maatschappijvakken vormt aardrijkskunde een uitzondering in positieve zin). Maar er zijn geen overkoepelende eindtermen op het gebied van onderzoeksvaardigheden die voor alle vwo-leerlingen gelden. Ook de beoordelingscriteria voor het profielwerkstuk mogen scholen zelf invullen (Wientjes & Veenhoven, 2016). Wientjes en Veenhoven (2016) pleiten voor een doorlopende leerlijn voor leren onderzoeken die toewerkt naar de volgende leerdoelen aan het einde van het vwo (p. 61):

- “Kennis van vakgebonden inhoud in een omvang en met een diepgang die past bij het niveau van de opleiding.
- Ervaring met het gebruiken of vermeerderen van kennis bij het doen van onderzoek, en daartoe:
- Kennis van en ervaring met verschillende relevante manieren van onderzoek.
- Een onderzoekende houding, gedragen door de wil om te onderzoeken: vragend, kritisch, creatief, toegewijd.”

Het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO) heeft als suggestie voor scholen een concrete uitwerking gemaakt van eindtermen voor onderzoeksvaardigheden voor de gammavakken (bijlage 3). Net als in de leerdoelen uit Wientjes en Veenhoven (2016), is ook in deze eindtermen zichtbaar dat zowel kennis-, vaardigheden- en houdingsaspecten van belang zijn in het leren onderzoeken. In de eindtermen van SLO worden de attitudedoelen vooraan geplaatst, gevolgd door vaardigheden en daarna kennis. In Van der Kaap et al. (2017, p.59) wordt uitgelegd dat voor deze volgorde is gekozen, omdat een passende attitude voorwaardelijk is om goed onderzoek te kunnen doen en kennis in dienst staat van het doen van onderzoek. Daarom staan de attitudedoelen vooraan en de kennisdoelen achteraan. De doelen in deze voorgestelde eindtermen hebben betrekking op de onderzoeksvragen/hypotheses, onderzoeksopzet en strategieën om informatie te zoeken,

verwerven en verwerken van de informatie/gegevens, presenteren van de onderzoeksresultaten en evaluatie van het onderzoek.

Stokking en Van der Schaaf (1999, p.18-19) en Stokking, Van der Schaaf, Jaspers en Erkens (2004, p. 100) benoemen zeven mogelijke doelstellingen die nagestreefd kunnen worden met onderzoeksopdrachten:

1. Leerlingen onderzoek laten doen als werkvorm om hun inhoudelijke kennis over het schoolvak verder te ontwikkelen (niet primair leren onderzoeken, maar onderzoekend leren; zoals ontdekken van verschijnselen of verbanden en gedetailleerde kennis ergens over verzamelen en verwerken).
2. Leerlingen onderzoek laten doen om ze te motiveren zich actief met het vak bezig te houden en/of ze te laten oefenen met zelfstandig werken en leren (onderzoekend leren gericht op leerhoudingen).
3. Leerlingen kennis laten opdoen van waar het bij onderzoek in grote lijnen om gaat: de taal, de manier van redeneren, het pendelen tussen theorie (begrippen), vraagstelling, onderzoeksopzet, gegevens en conclusies.
4. Leerlingen ervaring laten opdoen met deelvaardigheden (denk aan probleemstelling formuleren, plannen, verzamelen en verwerken van informatie, rapporteren).
5. Leerlingen in kennis brengen met de instrumenten van een onderzoeker (denk aan methoden, technieken, normen).
6. Leerlingen laten kennismaken met het 'ethos' van onderzoek doen (denk aan vasthoudendheid, nieuwsgierigheid, systematiek, nauwkeurigheid, kritische houding, objectiviteit, eerlijkheid, controleerbaarheid).
7. Leerlingen laten inzien dat kennis door mensen is en wordt ontwikkeld (denk aan kennis als denkconstructies die mensen over de werkelijkheid vormen, kennisontwikkeling als open proces in plaats van afgerond en statisch).

De tot nu toe genoemde doelstellingen komen uit onderzoek binnen de specifieke context van het Nederlands voortgezet onderwijs. Maar er is over dit onderwerp ook relevante literatuur van buiten Nederland gevonden. Longbottom en Butler (1999) hebben drie doelstellingen geformuleerd die naar hun idee zouden moeten worden nagestreefd met science-onderwijs. Ondanks de specifieke bèta-context van dit artikel, staan deze doelstellingen in dienst van een algemeen overkoepelend doel: het voortbrengen van burgers, die in staat zijn een democratische samenleving te bevorderen. Daartoe zijn de volgende drie doelstellingen van belang:

- Leerlingen begrijpen dat wetenschappers succesvol zijn in het ontwikkelen van kennis over hoe de wereld in elkaar zit ook al hebben zij geen waterdichte methode tot hun beschikking (feilbaarheid van wetenschappelijke kennis).
- Leerlingen erkennen wetenschap als de meest betrouwbare informatiebron die we hebben en nemen daarom aan dat het gegronde is om op wetenschappelijke kennis te vertrouwen.
- Leerlingen maken zich de kritische houding en creatieve vaardigheden eigen die kenmerkend zijn voor een wetenschapper. Dit stelt hen in staat om bewijsmateriaal te zoeken of te beoordelen en met beredeneerde argumenten deel te nemen aan discussie.

Een begrip waar in de literatuur veel naar wordt verwezen als zijnde een (wenselijke) doelstelling voor het onderwijs is 'scientific literacy', ofwel wetenschappelijke geletterdheid (Bell, Blair, Crawford & Lederman, 2003; Boerwinkel, Veugelers & Waarlo, 2009; DeBoer, 2000; Eisenhart, Finkel & Marion, 1996; Holbrook & Rannikmae, 2009; Kolstø, 2001; Millar, 2006; Miller, 1998; Osborne & Hennessy, 2003; Siatras & Koumaras, 2013). Echter, ongeveer zo vaak als het begrip wetenschappelijke geletterdheid voorkomt, zo veel verschillende definities worden er gehanteerd (Holbrook & Rannikmae, 2009). Ook wordt 'scientific literacy' in de bestudeerde literatuur meestal in de context van de natuurwetenschappen gebruikt, maar ook wel in de context van wetenschap in de volle breedte van vakgebieden. Omdat in alle gevonden definities soortgelijke elementen terugkomen, lijkt het aannemelijk dat de betekenis van 'scientific literacy' in de context van de natuurwetenschappen ook vertaald kan worden naar andere vakgebieden. Wel onder voorwaarde van een aanname dat dezelfde (empirische)

basisprincipes als die van de natuurwetenschappen ook van toepassing zijn op deze andere vakgebieden, in het geval van dit onderzoek de sociale wetenschappen.

Eisenhart et al. (1996) en Savelsbergh, De Jong en Alblas (2001) verwijzen naar het werk van Rutherford en Ahlgren (1990, 1991) waarin zij stellen dat ‘scientific literacy’ betrekking heeft op zowel de technische en natuurwetenschappelijke vakgebieden als op de sociale wetenschappen. Aspecten die hierbij genoemd worden, zijn: “being familiar with the natural world and respecting its unity; being aware of some of the important ways in which mathematics, technology, and the sciences depend upon one another; understanding some of the key concepts and principles of science; having a capacity for scientific ways of thinking; knowing that science, mathematics, and technology are human enterprises; and knowing what that implies about their strengths and limitations; and being able to use scientific knowledge and ways of thinking for personal and social purposes” (Rutherford & Ahlgren, 1990 in Eisenhart et al., 1996, p. 263). Zij benadrukken hierbij de waarde van wetenschappelijke geletterdheid voor humanistische en democratische doeleinden. Het zou leerlingen moeten helpen toerusten met de kennis en denkgewoonten die zij nodig hebben om zich te ontwikkelen tot betrokken individuen die in staat zijn autonoom te denken en het leven het hoofd te bieden. Tevens zou het hen moeten toerusten om op bedachtzame wijze en in samenwerking met andere burgers te participeren in het ontwikkelen en beschermen van een open en solide maatschappij.

Holbrook en Rannikmae (2009) deden onderzoek naar de betekenis van het begrip ‘scientific literacy’. Hierbij introduceren zij het model van Gräber (2001, p. 278) die ‘scientific literacy’ voorstelt als een Venndiagram met drie cirkels: kennis over vakinhoud en wetenschap (“what do people know?”), vaardigheden die relevant zijn voor onderzoek doen (“what can people do?”) en waarden met betrekking tot onderzoek en wetenschap (“what do people value?”). Alle drie deze elementen moeten aanwezig zijn om te kunnen komen tot ‘scientific literacy’. Verder vergelijken Holbrook en Rannikmae in deze studie diverse definities, bijvoorbeeld die van PISA (OECD, 1998): “The capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity.”. En een definitie van UNESCO (1993): “The capability to function with understanding and confidence, and at appropriate levels, in ways that bring about empowerment in the made world and in the world of scientific and technological ideas.”. Met daarnaast een definitie uit eerder eigen werk (Holbrook & Rannikmae, 1997): “Developing the ability to creatively utilise sound science knowledge in everyday life or in a career, to solve problems, make decisions and hence improve the quality of life.”. De gemene deler in deze definities is het verband dat wordt gelegd met het vermogen om als burger op allerlei niveaus (thuis, werk, samenleving) geïnformeerde beslissingen te kunnen nemen en op verantwoordelijke wijze te handelen. Dit vermogen gaat niet alleen over kennis, maar ook over de manier van denken. Op basis van deze studie formuleren de auteurs een nieuwe definitie van ‘scientific literacy’: “Developing an ability, to creatively utilise appropriate evidence-based scientific knowledge and skills, particularly with relevance for everyday life and a career, in solving personally challenging yet meaningful scientific problems as well as making responsible socio-scientific decisions.” (Holbrook & Rannikmae, 2009, p.286).

De elementen die Holbrook en Rannikmae (2009) onderscheiden in definities van ‘scientific literacy’, komen ook terug in de beschrijving die Ryder (2002 in Boerwinkel et al., 2009, p. 159) geeft van ‘functional scientific literacy’ wat inhoudt dat “de burger wetenschappelijke informatie gebruikt bij keuzeprocessen, vragen stelt aan professionals en de media bijhoudt op het gebied van natuurwetenschappelijke onderwerpen”. Het doel hiervan is dat burgers in staat zijn kritisch om te gaan met wetenschappelijke vraagstukken die zich voordoen in hun leven. Hiervoor is het van belang dat zij leren “analyseren of vanuit gegevens betrouwbare conclusies getrokken kunnen worden en of deze als bewijs kunnen fungeren voor een veronderstelling.” (p. 161). Dezelfde essentie is zichtbaar in Bell et al. (2003) die stellen dat met ‘scientific literacy’ doorgaans wordt verwezen naar het vermogen om geïnformeerde beslissingen te kunnen nemen over zaken die gerelateerd zijn aan wetenschap en technologie. Hieraan ten grondslag liggen volgens hen een diep begrip van wetenschappelijke concepten, processen van wetenschappelijk onderzoek en de aard van wetenschappelijke kennis. Miller (1998) schrijft over

‘civic scientific literacy’ en hanteert daarbij een wat smallere definitie dan de eerder genoemden. Hierbij gaat het om begrip van wetenschappelijke termen en constructen op voldoende niveau om verschillende standpunten en hun argumenten met betrekking tot controversiële thema’s in de media te kunnen volgen en begrijpen.

DeBoer (2000, p. 590-591) en Millar (2006, p. 1503) verwijzen beiden naar een ambitieuze definitie die de ‘National Research Council’ van de Verenigde Staten in 1996 formuleerde in de ‘National Science Education Standards’: “Scientific literacy means that a person can ask, find, or determine answers to questions derived from curiosity about everyday experiences. It means that a person has the ability to describe, explain, and predict natural phenomena. Scientific literacy entails being able to read with understanding articles about science in the popular press and to engage in social conversation about the validity of the conclusions. Scientific literacy implies that a person can identify scientific issues underlying national and local decisions and express positions that are scientifically and technologically informed. A literate citizen should be able to evaluate the quality of scientific information on the basis of its source and the methods used to generate it. Scientific literacy also implies the capacity to pose and evaluate arguments based on evidence and to apply conclusions from such arguments appropriately.”

Norris en Phillips (2003 in Millar, 2006, p. 1502) inventariseerden in de literatuur over science-onderwijs de opvattingen die voorkomen over wat wetenschappelijke geletterdheid inhoudt. Zij kwamen op basis daarvan tot de volgende tien elementen, die in hun literatuurstudie in verband worden gebracht met ‘scientific literacy’:

1. Inzicht hebben in fundamentele ideeën van de wetenschap.
2. Inzicht hebben in de inhoud en toepassingen van wetenschap.
3. Kennis hebben over wat beschouwd kan worden als wetenschap; in staat zijn wetenschap van niet-wetenschap te onderscheiden.
4. In staat zijn en de wens hebben een autonoom, lifelong learner te zijn.
5. In staat zijn om specifieke kennis te gebruiken bij het oplossen van problemen.
6. Kennis hebben die nodig is om op verstandige wijze te participeren in sociale kwesties met een wetenschappelijke component.
7. Inzicht hebben in de aard van wetenschappelijke kennis.
8. Waardering hebben voor en vertrouwd zijn met wetenschap inclusief een houding van verwondering en nieuwsgierigheid.
9. Kennis hebben van zowel de risico’s als de opbrengsten van wetenschap.
10. In staat zijn kritisch te denken over wetenschap en om te gaan met wetenschappelijke expertise.

Millar (2006), Osborne en Hennessy (2003), Veenhoven (2004) en Wientjes en Veenhoven (2016) benoemen samen drie overkoepelende hoofddoelen voor onderwijs in onderzoeksvaardigheden. Dit drietal doelstellingen vormt in feite een beknopte samenvatting van al het bovenstaande met betrekking tot doelstellingen voor onderwijs in onderzoeksvaardigheden, relevant voor alle leerlingen op het vwo:

- Kennis over en vaardigheid in het doen van onderzoek ten behoeve van de doorstroming van het voortgezet naar het hoger onderwijs. Een fundamentele basis in onderzoeksvaardigheden kan de overstap naar het hoger onderwijs, waar van studenten wordt verwacht dat ze zelfstandig kunnen werken aan vrij open onderzoeksopdrachten, vergemakkelijken.
- Kennis over en vaardigheid in het doen van onderzoek ten behoeve van een maatschappelijk belang. Om volwaardig te kunnen functioneren en participeren in een moderne democratische samenleving, is het van belang dat burgers in staat zijn om berichtgeving in de media over onderzoek goed kunnen volgen en op waarde kunnen schatten. Dat ze zich kritisch opstellen ten opzichte van wetenschappelijke kennis. Bovendien is er voor complexe maatschappelijke kwesties geen pasklare oplossing, dus is het van belang dat je als kritische burger kunt omgaan met onzekerheden in kennis.

- Onderzoeksvaardigheden ten behoeve van 'lifelong learning'. Deze basis draagt bij aan het vermogen om blijvend te ontwikkelen.

Inhouden

SLO onderscheidt drie dimensies in de gewenste wetenschapsoriëntatie door vwo-leerlingen: academische vaardigheden, wetenschapsfilosofie en overzichtskennis (Noordink, 2015). Tabel 1 geeft weer welke specifieke inhoud hoort bij deze drie dimensies. Deze elementen zouden dus in ieder geval aan bod moeten komen in de vwo-opleiding. Terugkijkend naar de tot nu toe besproken literatuur met betrekking tot doelstellingen voor onderwijs in leren onderzoeken, waren diverse van deze elementen daarin ook zichtbaar.

Tabel 1: *Dimensies van wetenschapsoriëntatie SLO (Noordink, 2015, p. 6).*

	Dimensie	Inhoud
1	Academische vaardigheden	Een onderzoeksvraag formuleren Informatievaardigheden Argumentatievaardigheden Presenteren Evalueren Reflecteren
2	Wetenschapsfilosofie	Vijf kernvragen staan centraal: • Hoe komt wetenschappelijke kennis tot stand? • Hoe wordt wetenschappelijke kennis gebruikt? • Hoe bepaal je de betrouwbaarheid van wetenschappelijke kennis? • Hoe beïnvloeden samenleving en wetenschap elkaar? • Mag alles wat kan?
3	Overzichtskennis	De <i>grote verhalen van de wetenschap</i> die iedereen zou moeten kennen. Als het gaat over de sociale wetenschap, kan hierbij bijvoorbeeld gedacht worden aan de beginselen en dilemma's van de rechtsstaat, de verhouding burger-staat-overheid, het model van politieke besluitvorming en beïnvloedingstheorieën van gedrag (massacommunicatie en media). Binnen de samenleving <i>actuele wetenschappelijke thema's</i> . Met betrekking tot de sociale wetenschap, kan hierbij bijvoorbeeld gedacht worden aan thema's als individualisering, globalisering, de informatiemaatschappij, integratie, privacy, modernisering en etnocentrisme.

Ook ontwikkeld door SLO is het model 'Onderzoek in zes stappen', gefocust op de academische vaardigheden zoals deze in Tabel 1 worden weergegeven. In dit model wordt het onderzoeksproces opgedeeld in zes stappen die de leerlingen doorlopen. Bij iedere stap worden handreikingen voor leerling en docent geboden. 'Onderzoek in zes stappen' is vooral gericht op het profielwerkstuk, maar kan in feite worden toegepast op alle onderzoeksopdrachten. Er wordt in dit model onderscheid gemaakt tussen vier verschillende typen onderzoek: bronnenonderzoek, proefondervindelijk (experimenteel) onderzoek, ontwerpen en modelleren. Overal wordt uitgegaan van dezelfde zes fases in een onderzoek: oriënteren en vaststellen, zoeken en plannen, selecteren, meten en verzamelen, verwerken, presenteren en tot slot evalueren en beoordelen. Daarbinnen zijn voor ieder type onderzoek concrete stappen uitgewerkt die passen bij het specifieke type onderzoek (zie Tabel 2). Het meest relevante type onderzoek voor het gammadomein is het bronnenonderzoek, waar in dit geval naast literatuuronderzoek ook onderzoek onder wordt verstaan waarbij de informatie afkomstig is uit enquête, interview of andere dataverzamelingen (Van der Kaap et al., 2017).

Tabel 2: *Onderzoeksstappen in bronnenonderzoek SLO (Van der Kaap et al., 2017, p. 9-12).*

	Fase	Onderzoeksstappen bronnenonderzoek
1	Oriënteren en vaststellen	• Persoonlijke leerdoelen formuleren • Oriënteren op het onderwerp/probleem • Hoofd- en deelvragen/hypotheses formuleren • Onderzoeksmethode bepalen • Vorm van het eindproduct bepalen
2	Zoeken en plannen	• Plan van aanpak inclusief planning, taakverdeling, zoek- en selectiecriteria voor bronnen en evt. benodigde materialen.
3	Selecteren, meten en verzamelen	• Informatie verzamelen • Informatie selecteren t.b.v. beantwoording deelvragen/ onderbouwen of weerleggen hypothese
4	Verwerken	• Informatie vastleggen • Conclusie per deelvraag trekken • Conclusie m.b.t. de hoofdvraag/hypothese trekken • Conceptverslag maken
5	Presenteren	• Schriftelijk rapporteren incl. correcte bronverwijzingen • Mondeling rapporteren
6	Evalueren	• Evalueren van het proces • Evalueren van het product • Evalueren van het eigen leren • Beoordelen van het onderzoek

In het vwo-examenprogramma voor maatschappijwetenschappen (vanaf CE 2020) is het subdomein A3 gewijd aan onderzoeksvaardigheden. Aan het einde van het vwo moeten de leerlingen die maatschappijwetenschappen als examenvak hebben het volgende kunnen (p. 9-10):

- “Gegeven onderzoeksresultaten beoordelen op betrouwbaarheid, validiteit, representativiteit en generaliseerbaarheid”.
- “Een eenvoudig onderzoek opzetten en uitvoeren over een concreet maatschappelijk verschijnsel”.
- “Basiskennis over statistiek toepassen”. (omgaan met getallen, schattingen maken, met percentages rekenen, verschillen duiden in termen van statistische significantie).

Voor het opzetten en uitvoeren van een onderzoek door de leerlingen, worden in het examenprogramma maatschappijwetenschappen vier fases onderscheiden:

- Fase 1: Het formuleren van een onderzoeksvraag met een passende en onderzoekbare stelling of hypothese, variabelen onderscheiden (afhankelijk, onafhankelijk, interveniërend) en operationaliseren en hierbij gebruik maken van de vakinhoud.
- Fase 2: Het onderscheiden van verschillende onderzoeksmethoden (enquête, interview, observatie, experiment) en het kennen van de bijbehorende kwaliteitseisen. Tevens het kunnen onderscheiden van correlatie en causaliteit.
- Fase 3: Op basis van vakinhoudelijke kennis gericht informatie of gegevens selecteren uit informatiebronnen en/of gegevens verzamelen middels eigen onderzoek.
- Fase 4: Het analyseren van onderzoeksgegevens en komen tot een conclusie over het aannemen of verwerpen van de hypothese. Tevens het kunnen beoordelen van de opzet van onderzoek dat door anderen is uitgevoerd en kunnen beoordelen of de conclusies van anderen terecht zijn.

Als het om de academische vaardigheden gaat, zoals bedoeld in Tabel 1, hanteren Stokking en Van der Schaaf (1999) en Stokking et al. (2004) voor onderzoek door leerlingen een indeling in tien stappen (zie Tabel 3). Deze tien stappen zijn een werkbaar model gebleken binnen verschillende vakgebieden. Veenhoven (2004) geeft enerzijds bezwaren aan tegen het indelen van een onderzoeksproces in stappen, omdat het een simplificatie is van de onderzoekspraktijk waarin het proces niet zo lineair verloopt en het de suggestie kan wekken dat

leerlingen in deze volgorde de onderzoeksactiviteiten moet leren. Anderzijds kan een dergelijke indeling van activiteiten, behoorlijk fijnmazig maar nog steeds overzichtelijk, veel houvast bieden aan leerlingen en docenten (Ankoné, 1996 in Veenhoven, 2004).

Verder benadrukken Stokking en Van der Schaaf (1999) dat het leren opzetten en uitvoeren van onderzoek niet los kan staan van wat ze noemen ‘de kenniskant van onderzoek’: “de voornaamste begrippen en hun onderlinge samenhang, de belangrijkste methodologische principes en normen en hun belang en de know-how omtrent technieken voor de verzameling en verwerking van gegevens.” (p. 97). Hierbij noemen zij, zonder volledig te willen zijn, de volgende begrippen: het begrip ‘kenmerk’ of ‘variabele’, het meetniveau van variabelen (zoals rangordegegevens of kwalitatieve categorieën), het aan elkaar gerelateerd zijn van variabelen (oorzaken en gevolgen), de functie van variabelen in onderzoek (zoals onafhankelijk, afhankelijk, interveniërend), deduceren, interpreteren, verklaren, voorspellen, hypothese en verwachting, aggregatieniveau, de schaal waarop wordt gemeten, onderscheidend vermogen, variabiliteit, toeval, meetfout, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid, steekproef, replicatie, herhaalbaarheid, schatting, accuratesse, validiteit, vertekening, eerlijke test, intern geldige onderzoeksopzet, toetsen van een hypothese, generaliseren/ generaliseerbaarheid, geloofwaardigheid, objectiviteit. Om te bepalen wat er minimaal aan de orde zou moeten komen op het vwo, is het wenselijk om dit af te stemmen met het vervolgonderwijs.

Tabel 3: *Onderzoek in tien stappen (Stokking & Van der Schaaf, 1999, p. 22-25; Stokking et al., 2004, p. 99).*

	Onderzoeksstap	Aandachtspunten
1	Hanteren van het vakspecifieke begrippenapparaat, herkennen en formuleren van een probleem in termen van het betreffende vak.	Inbedding probleemstelling, grondigheid van de uitwerking, niveau en diepgang.
2	Formuleren onderzoeksvraag, eventueel deelvragen hypothesen, verwachtingen.	Onderwerpkeuze, inbedding in context, vraagstelling, deelvragen, hypothesen: duidelijkheid, motivering, onderzoekbaarheid (afgebakend, eenduidig).
3	Maken en bewaken onderzoeksplan: onderzoeksopzet en werkplanning.	Opzet: duidelijkheid, technische kwaliteit, adequaatheid (gezien de probleemstelling), uitvoerbaarheid. Werkplan: haalbaarheid (ook per fase), eventueel taakverdeling, voorzien in monitoring en momenten voor bijsturing.
4	Verzamelen en selecteren van informatie/gegevens.	Zorgvuldigheid (veiligheid, privacy en dergelijke), systematiek, volledigheid, doelgerichtheid.
5	Bepalen van de waarde en bruikbaarheid van de gegevens.	Betrouwbaarheid, relevantie, representativiteit.
6	Verwerken van de gegevens.	Betreft: bewerken, ordenen, weergeven, analyseren, interpreteren en dergelijke; criteria zoals bij onderdeel 4.
7	Trekken van conclusies.	Duidelijkheid, correcte conclusies uit gegevens, beantwoording vraagstelling.
8	Evalueren van het onderzoek.	Consistentie tussen stappen (1, 2, 4, 5, 6), sterke en zwakte punten aangegeven, verbetermogelijkheden, geldigheidsbereik conclusies, eventueel vervolgvragen.
9	Bepalen en beargumenteren van een standpunt.	
10	Rapporteren (beschrijven) en presenteren (overdragen).	Duidelijkheid opbouw, volledigheid, communicatieve kwaliteit (vormgeving, leesbaarheid), taalgebruik.

Wientjes en Veenhoven (2016) refereren naar het werk van Oost e.a. (1999, 2010, 2011, 2012, 2014) waaruit drie zaken naar voren komen die nodig zijn voor leerlingen om onderzoeksvaardig te worden (p. 65):

- “Kennis over methoden van onderzoek, over manieren van gegevensverzameling en over de doelen die onderzoek kan hebben – vakspecifiek en algemeen.

- Ervaring met het gebruik van die kennis in concrete onderzoeken.
- Kennis over en ervaring met het reguleren van de onderzoeksuitvoering.”

Zelf voegen Wientjes en Veenhoven hier nog een vierde component aan toe: kennis over de ‘spelregels’ voor onderzoek. Hiermee worden betrouwbaarheid, validiteit, transparantie en aanvaardbaarheid bedoeld (p.29). Verder benadrukken zij, evenals Veenhoven (2004), het belang van de eerste fase van het onderzoek waarin het onderzoeksplan en de begeleiding daarbij centraal staat. De aandacht voor en kwaliteit van deze eerste fase is voorspellend gebleken voor het al dan niet voorspoedige verloop van het onderzoek.

Wientjes en Veenhoven (2016) hebben het proces van onderzoek doen verdeeld in vier fasen. Bij iedere fase hebben zij een schema ontwikkeld waarin de onderzoeksactiviteiten en bijbehorende (deel)producten zijn opgenomen samen met de criteria waaraan deze moeten voldoen. Tevens geven zij per fase aan welke werkhoudingen en denkprocessen er van de onderzoeker worden gevraagd. In Tabel 4 staan de vier fasen met de bijbehorende onderzoeksactiviteiten samengevat. In Wientjes en Veenhoven (2016, p.84-85, 98-99, 102-103, 107) wordt voor iedere fase het volledige schema inclusief producten en criteria weergegeven.

Tabel 4: *Fasen en activiteiten van onderzoek doen (Wientjes & Veenhoven, 2016)*

	Fase	Onderzoeksactiviteiten
1	Ontwikkelen onderzoeksplan en werkplan.	• Oriënteren op het thema en interesse/ voorkeur bepalen. • Bepalen onderwerp binnen thema. • ‘Cirkelen’ boven de voorlopige hoofdvraag of voorlopige hypothese. • ‘Cirkelen’ naar een definitieve hoofdvraag (of hypothese). • Afstemmen onderzoeksplan op beschikbare tijd. • Afstemmen werkplan op beschikbare tijd.
2	Onderzoeksgegevens verzamelen.	• Vaststellen of er één of meer van de hier noodzakelijke vaardigheden geleerd moeten worden, en of dat apart of al doende aangepakt gaat worden. • Zorgvuldig en gericht onderzoeksgegevens verzamelen. • Tussentijds opdoemende gedachten vastleggen. • Tussentijdse beslissingen vastleggen.
3	Onderzoeksgegevens analyseren en conclusies beredeneren.	• Analyseren onderzoeksgegevens per deelvraag. • Beschrijven aanpak analyse en antwoorden per deelvraag. • Afleiden antwoord hoofdvraag uit beantwoording deelvragen. • Bijstelling conclusie(s). • Kritische reflectie op onderzoeksplan.
4	Definitieve verslaglegging.	• Bepalen hoofdstukindeling. • Uitwerken hoofdstukken en eventueel bijlagen. • (Her)schrijven inleiding. • Afwerken (inhoudelijk). • Afwerken (vorm en lay-out).

Een aantal auteurs benadrukt expliciet het belang van informatievaardigheden in relatie tot onderzoeksvaardigheid en de aansluiting tussen het voortgezet en hoger onderwijs (Ivanitskaya, Laus & Casey, 2004; Salisbury & Karasmanis, 2011; Veenhoven, 2004). Leerlingen moeten leren hoe ze systematisch en met adequate zoektermen kunnen zoeken in wetenschappelijke databases. En bij het selecteren van hun bronnen rekening houden met representativiteit om te voorkomen dat een eenzijdig beeld ontstaat. Ook van belang is vaardigheid in logisch redeneren en argumenteren (Holbrook & Rannikmae, 2009; Osborne, Erduran, Simon & Monk, 2001; Stokking & Van der Schaaf, 1999; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). Zo moeten leerlingen gemaakte keuzes in hun onderzoeksopzet kunnen beargumenteren en de conclusies adequaat

beredeneren vanuit de geanalyseerde data. In het kader van wetenschappelijke geletterdheid, als het gaat om het nemen van goed geïnformeerde beslissingen in persoonlijke en maatschappelijke context, is het van belang dat leerlingen hun beslissing/standpunt kunnen onderbouwen met steekhoudende argumenten. Hierbij dienen zij vanuit de door hen geraadpleegde bronnen, bewijzen te kunnen aanvoeren die op logische wijze leiden tot het argument.

Boerwinkel et al. (2009), Kolstø (2001), Millar (2006 in Holband, 2016), Osborne en Hennessy (2003) en Siatras en Koumaras (2013) leggen de nadruk minder op het zelf kunnen uitvoeren van onderzoek, maar meer op de ontwikkeling van kennis over de aard en wijze waarop wetenschappelijke kennis tot stand komt. Dit zou leerlingen in staat moeten stellen wetenschappelijke informatie juist te kunnen interpreteren en er kritisch mee om te gaan. Om op basis daarvan goed geïnformeerde meningen te kunnen vormen en beslissingen te kunnen nemen. Dit vindt plaats op het niveau van het eigen dagelijks leven en op het niveau van bredere maatschappelijke kwesties ten behoeve van deelname aan de democratische samenleving.

De richtlijnen die Boerwinkel et al. (2009) geven om leerlingen hierop voor te bereiden, zijn ontleend aan Ryder (2002) en omvatten inzicht in hoe belangen en relaties een rol spelen in de ontwikkeling van kennis, de interactie tussen wetenschap en maatschappij en meningsvorming en waardenontwikkeling door discussie over maatschappelijke vraagstukken met een wetenschappelijke component. Daarnaast halen zij Beck (1992) aan, die het belang aangeeft van het inzicht dat risico's niet kunnen worden uitgebannen door wetenschap en techniek en dat zij er zelfs door kunnen worden veroorzaakt. Wie bepaalt welke risico's acceptabel zijn? Door deze onzekerheden bestaan er geen beste oplossingen, wat vraagt om maatschappelijke discussie over verschillende standpunten en om maatschappelijke experimenten.

Kolstø (2001) gaat nader in op het belang van kennis over het menselijk karakter van wetenschap, over de waarden die een rol spelen in de wetenschap, over de beperkingen van wetenschap en de wijze waarop beslissingen worden genomen in de wetenschap. Deze kennis is van belang om weloverwogen beslissingen te kunnen nemen aan de hand van wetenschappelijke informatie. Kolstø presenteert een kader voor het analyseren van de wetenschapsdimensie in controversiële 'socioscientific' kwesties. Dit kader bestaat uit acht onderwerpen welke zijn ondergebracht in vier categorieën. Zie hiervoor Tabel 5.

Tabel 5: *Kader voor analyse wetenschappelijke dimensie van maatschappelijke vraagstukken (Kolstø, 2001)*

	Categorie	Onderwerpen
1	Wetenschap als een sociaal proces	1. De rol van consensus in wetenschap.
2	Beperkingen van de wetenschap	2. Wetenschap als slechts één van de domeinen die relevant zijn in besluitvorming (naast bijv. religie, ethiek en politiek). 3. Onderscheid tussen objectieve en subjectieve beweringen. 4. De rol van bewijs in de onderbouwing van kennis (en belangen die hiermee gemoeid kunnen zijn). 5. De contextgebondenheid van wetenschappelijke modellen.
3	Waarden in de wetenschap	6. Wetenschappelijk bewijs (wat 'telt' als bewijs?). 7. Uitstellen van conclusies en eenduidige antwoorden tot er voldoende bewijs is.
4	Kritische houding	8. Onderzoeken van kennisclaims door de wetenschap (bijv. logica, generaliseerbaarheid, kwaliteit bronnen, belangen).

Osborne en Hennessy (2003) en Millar (2006 in Holband, 2016) pleiten voor de volgende thema's als onderdeel van het standaard curriculum in het funderend onderwijs ten behoeve van wetenschapsoriëntatie:

- Data en verklaringen (onzekerheid in metingen, betrouwbaarheid resultaten beoordelen, variabelen identificeren en controleren, onderscheid en verband tussen data en verklaring, alternatieve verklaringen, belang van peer review).
- Maatschappelijke invloed op wetenschap (belangen en financiering).
- Causale verbanden (correlatie en causaliteit).
- Risico's en analyse daarvan (aanwezigheid risico's, belang van en onzekerheid in inschatting risico's, beïnvloedende factoren risicoanalyse).
- Besluitvorming m.b.t. wetenschap en technologie (zowel vooruitgang als onbedoelde neveneffecten, onderscheid tussen wat mogelijk en wat wenselijk is).

Volgens Siatras en Koumaras (2013) zouden deze elementen onderdeel moeten zijn van science-onderwijs:

- Vakgerelateerde kennis over feiten, definities, concepten, theorieën, regels, etc.
- Kennis over en vaardigheid in wetenschappelijke methoden i.e. procedures waarmee nieuwe kennis kan worden gegenereerd.
- Kennis over de aard van wetenschap, zoals het inzicht dat wetenschappelijke kennis gestoeld is op empirisch bewijs en dat het nooit definitief is, omdat het kan wijzigen als er nieuw bewijs verschijnt.
- Wetenschappelijke mindset, zoals bereid zijn om bewijs te verzamelen en het kritisch beschouwen van nieuwe informatie alvorens met een argument te komen.
- Strategieën voor het omgaan met complexe maatschappelijke kwesties waarin wetenschap/technologie een belangrijke component vormt.

Longbottom en Butler (1999) en Ravetz (2006) bestrijden het idee van ultieme zekerheid en objectiviteit in de wetenschap. In onderwijs met betrekking tot onderzoek zouden we moeten overbrengen dat er altijd sprake is van onzekerheid en onvolledigheid. Wetenschap levert kennis op via rationele en tevens creatieve processen. Deze zijn niet altijd direct logisch, nooit helemaal objectief en leiden niet tot 'de waarheid'. Wetenschap wordt beïnvloed door (conflicterende) waarden en macht. Wetenschappelijke kennis is wel geloofwaardig, maar nooit definitief. Er bestaat immers altijd de kans dat een theorie moet wijzigen of zelfs geheel teniet gedaan wordt door nieuwe ontdekkingen. Daarom zouden we ons vooral moeten richten op het omgaan met die onzekerheden en niet de illusie in stand houden dat we middels wetenschap absolute zekerheid kunnen bereiken. Tevens wijzen deze auteurs erop dat het niet de wetenschap of techniek op zichzelf zijn die onze levens veranderen, maar de politieke en economische besluiten die worden genomen aangaande het gebruik ervan. De impact van wetenschap en technologie op de samenleving wordt dus gemedieerd door de wijze waarop maatschappij en politiek zijn georganiseerd.

Aan de hand van de resultaten van deze literatuurstudie, zouden we de onderzoeksvaardigheden waarop vwo-onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten, kunnen samenvatten onder de term sociaalwetenschappelijke geletterdheid. Deze term behelst, zoals in deze paragraaf naar voren is gekomen, niet alleen vaardigheden, maar ook kennis en houdingen. Ten aanzien van de oorspronkelijke vraagstelling, die is gericht op alleen vaardigheden, kan dus worden geconcludeerd dat deze wellicht te smal was geformuleerd om volledig recht te doen aan het leren onderzoeken. Op basis van de doelstellingen en inhouden voor onderwijs in onderzoeksvaardigheden die uit deze literatuurstudie naar voren zijn gekomen, kan een definitie voor sociaalwetenschappelijke geletterdheid worden geformuleerd. Alle elementen die door de diverse auteurs in dit hoofdstuk zijn genoemd, zijn in deze definitie opgenomen. Met uitzondering van de (enkele) elementen die specifiek betrekking hebben op de bètawetenschappen en niet direct van toepassing zijn voor het sociaalwetenschappelijk vakgebied. Verder zijn alle elementen die zijn voortgekomen uit deze literatuurstudie onder te brengen bij één of meerdere onderdelen van de definitie. Deze definitie voor sociaalwetenschappelijke geletterdheid is als volgt geformuleerd:

- Een onderzoekende houding die wordt getypeerd door de volgende kenmerken: nieuwsgierig, vragend, kritisch, creatief, vasthoudend, nauwkeurig en eerlijk.
- Een wetenschappelijke manier van denken: autonoom, analytisch en kritisch op de redeneringen van bewijs naar conclusie (logica).
- Vakinhoudelijke kennis binnen het sociaalwetenschappelijk domein. Vertaald naar het voortgezet onderwijs is dit de kennis die wordt opgedaan bij de gammavakken.
- Kennis van en ervaring met verschillende methoden van sociaalwetenschappelijk onderzoek.
- Kunnen en willen reflecteren op de kwaliteit van sociaalwetenschappelijk onderzoek dat is gedaan. Dit betreft zowel eigen onderzoek als onderzoek dat door anderen is gedaan. Denk hierbij aan eigenschappen als betrouwbaarheid, validiteit, representativiteit, generaliseerbaarheid en transparantie.
- Het inzicht dat wetenschappelijke kennis door mensen is en wordt ontwikkeld, dat daarmee ook relaties en belangen een rol spelen in kennisontwikkeling evenals (conflicterende) waarden en macht. En inzicht in welke gevolgen dat heeft voor de aard van wetenschappelijke kennis en wetenschappelijk onderzoek.
- Inzicht in hoe wetenschap, maatschappij en politiek met elkaar interacteren.
- Wetenschappelijke kennis kunnen aanwenden, zowel in het volgen van en participeren in maatschappelijk debat als ten behoeve van persoonlijke doeleinden, en op deze manier tot goed geïnformeerde en verantwoorde beslissingen en standpunten kunnen komen.
- Daarbij meewegen van ethische aspecten en de balans tussen risico's en opbrengsten van wetenschappelijk onderzoek.

Deze definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid beschrijft wat leerlingen moeten kennen en kunnen met betrekking tot onderzoek leren doen. Daarom dient deze voor het vervolg van dit onderzoek als uitgangspunt voor de inhoud waar het onderwijs in onderzoeksvaardigheden, in de context van het sociaalwetenschappelijk vakgebied, zich op zou moeten richten.

4.1.2 Wat zegt de literatuur over hoe dit onderwijs op het gebied van sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven?

In de gevonden literatuur kunnen drie thema's worden onderscheiden: het hanteren van een leerlijn met betrekking tot onderzoeksvaardigheden, het begeleiden van onderzoekswerk door leerlingen en het beoordelen daarvan. Deze indeling is ontleend aan Van der Kaap et al. (2017) en Wientjes en Veenhoven (2016). Deze twee bronnen gaan uitgebreid in op de vraag hoe onderwijs in onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven en maken daarbij in hun hoofdstukindelingen onderscheid tussen de drie genoemde thema's. De overige gevonden publicaties in relatie tot deze vraag sluiten inhoudelijk aan bij één of meerdere van deze thema's. Eén van de publicaties waarnaar wordt verwezen in deze paragraaf, gaat specifiek over een studie naar het begeleiden en beoordelen van leerlingonderzoek binnen het gammadomein. Andere publicaties hebben betrekking op onderzoeksvaardigheden in algemene zin. Eerst zal worden ingegaan op de leerlijn, vervolgens op de begeleiding en tot slot op de beoordeling.

Leerlijn

Het doen van onderzoek is complex, het vereist zowel houdingen, vaardigheden en kennis. Om dit eigen te kunnen maken, is veel oefening nodig. Onderzoek doen heb je niet in één keer onder de knie. Daarom is het van belang dat leerlingen gedurende hun schoolloopbaan regelmatig onderzoeksopdrachten uitvoeren. Idealiter maken leerlingen op het vwo kennis met verschillende soorten onderzoek, oefenen zij met verschillende onderzoeksinstrumenten en ontwikkelen zij hun wetenschappelijke geletterdheid. Dit zou al in de brugklas moeten beginnen en doorlopen tot en met het profielwerkstuk in een leerlijn waarbij de onderzoeksopdrachten worden opgebouwd in complexiteit (Van der Kaap et al., 2017; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). Van der Kaap et al. (2017) geven een handreiking aan de hand waarvan dat per onderzoeksfase kan worden gerealiseerd. Bij iedere fase onderscheiden zij vier ontwikkelingsstadia of moeilijkheidsgraden. In ieder volgend onderzoek kunnen één of meerdere stappen van het onderzoek moeilijker worden gemaakt dan in de vorige

onderzoeksoopdracht. Van der Kaap et al. (2017) hebben dit uitgewerkt voor bronnenonderzoek en proefondervindelijk onderzoek. In Tabel 6 wordt de versie voor bronnenonderzoek weergegeven (waaronder in dit geval naast literatuuronderzoek ook onderzoek op basis van informatie uit enquête, interview of andere dataverzamelingen wordt verstaan), omdat dit het meest voor de hand liggende type onderzoek is voor het gammadomein. De checklist voor de moeilijkheidsgraad van proefondervindelijk onderzoek is te vinden in Van der Kaap et al. (2017, p. 54-55).

Tabel 6: Checklist moeilijkheidsgraad opdracht bronnenonderzoek (Van der Kaap et al., 2017, p. 49-50).

	1	2	3	4
Onderzoeksvraag	Onderzoeksvraag is gegeven.	Hoofdvraag en enkele deelvragen zijn gegeven. De leerling bedenkt zelf ook één of meer deelvragen.	Hoofdvraag is gegeven. De leerling bedenkt zelf één of meer deelvragen.	De leerling bedenkt zelf hoofd- en deelvragen.
Strategieën om informatie te zoeken	De bronnen voor het onderzoek zijn gegeven.	Een deel van de bronnen is gegeven. De leerling zoekt ook zelf (aanvullende) bronnen.	De leerling zoekt zelf (aan de hand van aanwijzingen) bronnen.	De leerling verzamelt zelf bronnen.
Verwerven van de informatie	De leerling selecteert informatie uit de aangereikte bronnen.	De leerling verzamelt aan de hand van aangereikte zoekvragen of trefwoorden de benodigde informatie.	De leerling verzamelt aan de hand van tips de benodigde informatie.	De leerling verzamelt zelfstandig de benodigde informatie.
	De leerling hoeft de bronnen niet te beoordelen op bruikbaarheid en betrouwbaarheid.	De leerling beoordeelt de bronnen op bruikbaarheid.	De leerling beoordeelt de bronnen, aan de hand van een checklist, op bruikbaarheid en betrouwbaarheid.	De leerling beoordeelt de bronnen zelfstandig op bruikbaarheid en betrouwbaarheid (en evt. op representativiteit).
Verwerken van de informatie	De leerling verwerkt de door hem geselecteerde informatie in een gegeven format.	De leerling verwerkt, aan de hand van instructies, de door hem geselecteerde informatie.	De leerling verwerkt, aan de hand van tips, de door hem geselecteerde informatie.	De leerling verwerkt de door hem geselecteerde informatie zelfstandig.
Presenteren van de onderzoeksresultaten	De leerling presenteert aan de hand van een gegeven presentatie-format zijn onderzoeksresultaten.	De leerling presenteert in een eenvoudige (voorgeschreven) presentatie zijn onderzoeksresultaten.	De leerling presenteert, geholpen met aanwijzingen, voorbeelden of tips, zijn onderzoeksresultaten.	De leerling presenteert zelfstandig zijn onderzoeksresultaten.
Evaluatie	De leerling evalueert, aan de hand van gerichte vragen, het onderzoeksproces.	De leerling evalueert, aan de hand van instructies, het onderzoeksproces.	De leerling evalueert, aan de hand van voorbeelden, aanwijzingen of tips, het onderzoeksproces en geeft aan hoe hij de opzet van het onderzoek kan verbeteren.	De leerling evalueert het onderzoeksproces en geeft aan hoe hij de opzet van het onderzoek kan verbeteren.
	De leerling evalueert, aan de hand van gerichte vragen, zijn onderzoeksresultaten.	De leerling evalueert, aan de hand van instructies, zijn onderzoeksresultaten.	De leerling evalueert, aan de hand van voorbeelden, aanwijzingen of tips, zijn onderzoeksresultaten.	De leerling evalueert zijn onderzoeksresultaten en maakt duidelijk wat hij van het onderzoek heeft geleerd.

Verder is het niet alleen wenselijk dat een leerlijn voor onderzoeksvaardigheden longitudinaal is (van brugklas tot en met eindexamenklas), maar dat deze ook latitudinaal is. Dat wil zeggen dat het ontwikkelen van wetenschappelijke geletterdheid geïntegreerd wordt in het reguliere vakonderwijs. Alle vakken zouden hieraan moeten bijdragen. Dit gaat zeker niet ten koste van de vakinhoudelijke bagage als de (verplichte) vakinhoud wordt ingezet als onderwerp van onderzoek of een bepaalde methode van gegevensverzameling levert. Sterker nog, het is aannemelijk dat kennis die leerlingen verwerven tijdens een onderzoek beter beklijft dan kennis die zij op minder actieve wijze opdoen (Wientjes & Veenhoven, 2016). Bovendien is het voor transfer van opgedane onderzoekservaringen en ontwikkelde vaardigheden van belang dat leerlingen oefenen met onderzoek doen in verschillende contexten. Onderzoeksvaardigheden zijn voor leerlingen namelijk (in eerste instantie) sterk verbonden aan het vakinhoudelijke domein waarbinnen zij deze hebben ontwikkeld. Ook kan gedacht worden aan het opzetten van vakoverstijgende onderzoeksopdrachten voor leerlingen. Binnen het gammadomein zijn er genoeg overeenkomsten tussen de vakken ten aanzien van relevante onderzoeksvaardigheden (Veenhoven, 2004). De onderzoeksprojecten waar leerlingen aan werken, zijn bij voorkeur authentiek/realistisch en uitdagend. Dit maakt het betekenisvol voor leerlingen en draagt tevens bij aan hun motivatie (Bell et al., 2003; Bevins & Price, 2016; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016).

Het spreekt voor zich dat het voor de realisatie van een longitudinale én latitudinale leerlijn op het gebied van onderzoeksvaardigheden c.q. wetenschappelijke geletterdheid van essentieel belang is dat docenten van de verschillende vakken en de verschillende leerjaren met elkaar afstemmen en weten wat de leerlingen eerder en elders gedaan hebben en nog gaan doen op dit gebied. Ook is het van belang dat scholen tijd en mogelijkheden bieden voor docentprofessionalisering op het gebied van het ontwikkelen, begeleiden en beoordelen van onderzoeksopdrachten (Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016).

Begeleiding

Onderzoeksprojecten voor leerlingen zijn bij voorkeur sterk leerlinggestuurd, maar dat betekent niet dat dit geen of weinig begeleiding van de docent vraagt. Het betekent wel dat er voor de leerlingen ruimte is om zelf keuzes te maken. Als de docent niets doet en de leerlingen het helemaal zelf laat uitzoeken, laten zij waarschijnlijk zien wat zij al konden en leren zo weinig nieuws. Leerlingen in het voortgezet onderwijs hebben nog weinig ervaring met het doen van onderzoek en onderzoeksmatig denken, dus zij hebben enige structurering van een begeleider nodig. Anderzijds moet de docent ook vermijden het hele proces voor te schrijven of kant en klare uitwerkingen aan te reiken. De docent moet de leerlingen vooral aanzetten tot zelf nadenken over wat een goede werkwijze zou zijn. Onder zijn of haar begeleiding denken de leerlingen zelf een antwoord of aanpak uit zonder dat de docent alles voorschrijft. De docent stelt zich als het ware op als een kritische vriend, die continu vragen stelt over het onderzoekswerk van de leerlingen (Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). De docent moet hierbij het juiste evenwicht vinden tussen uitdagen en ondersteunen. Het uitgangspunt is dat de lat hoog ligt, maar wel op een realistisch, haalbaar niveau voor het punt waarop de leerlingen staan in de ontwikkeling van hun onderzoeksvaardigheid. Het moeilijkheidsniveau van een onderzoeksopdracht dient dus te liggen in de zogenaamde 'zone van naaste ontwikkeling'. Op die manier kunnen leerlingen zo veel mogelijk leren en een stap maken in hun ontwikkeling als jonge onderzoeker (Stokking & Van der Schaaf, 1999; Wientjes & Veenhoven, 2004). De eerder gepresenteerde Tabel 6 kan goed gebruikt worden om te bepalen wat een logische volgende stap zou zijn in de moeilijkheidsgraad van één of meerdere fases in een onderzoeksproject voor leerlingen ten opzichte van hun vorige onderzoekswerk.

Van groot belang voor de ontwikkeling van onderzoeksvaardigheden door de leerlingen, is de feedback die zij van de begeleidend docent krijgen (Stokking & Van der Schaaf, 1999; Wientjes & Veenhoven, 2016). Effectieve feedback is specifiek en doelgericht waarmee het de leerwinst bevordert. Als deze feedback focust op het positieve (wat gaat goed, wat is je kracht en hoe kun je dat inzetten om het leerdoel te bereiken) draagt dit bij aan zelfkennis en zelfvertrouwen en daarmee ook aan de motivatie en doorzettingsvermogen voor het onderzoek (Wientjes & Veenhoven, 2016). Verder geeft de studie van Veenhoven (2004) aanwijzingen dat

begeleiding gericht op de samenwerking tussen leerlingen (wanneer leerlingen gezamenlijk onderzoek doen), indirect kan bijdragen aan het leerproces en dus de uiteindelijke beheersing van onderzoeksvaardigheden.

De verschillende fases in het onderzoek vragen elk hun eigen aard en intensiteit van begeleiding. Wientjes en Veenhoven (2016) hebben voor elk van de fases in een leerlingonderzoek die zij onderscheiden, uitgewerkt welke activiteiten en houdingen van de docent en intensiteit van het contact tussen docent en leerling daarbij passen. Het gaat dan om het voorbereiden van het leeronderzoek (door de docent), het ontwikkelen van een onderzoeksplan en werkplan, het verzamelen van onderzoeksgegevens, het analyseren van de onderzoeksgegevens en het beredeneren van conclusies, de definitieve verslaglegging en het beoordelen van het leerrendement. Zo zou de docent zich in de planfase uitnodigend, open, meedenkend en tegelijkertijd kritisch naar de leerlingen moeten opstellen. In de fase van onderzoeksgegevens verzamelen zou zijn of haar houding veeleisend, vasthoudend, maar tegelijkertijd ook bemoedigend moeten zijn. De fase van onderzoeksgegevens analyseren en conclusies beredeneren vraagt om een stimulerende en professionaliserende docenthouding en de fase van definitieve verslaglegging vraagt om een verhelderende en confronterende houding. Volgens dit model is met name in de fase van het ontwikkelen van het onderzoeksplan en werkplan en in de fase van het analyseren van de gegevens en het beredeneren van conclusies een hoge intensiteit van begeleiding nodig.⁷

Van der Kaap et al. (2017, p.) geven een advies met betrekking tot de aandachtspunten waarbij docent en leerling(en) stil zouden moeten staan in hun voortgangsgesprekken op verschillende momenten in het onderzoeksproces. Bij de fasen van oriënteren en vaststellen (taakdefinitie) en het bepalen van de zoekstrategie, zou de aandacht in het gesprek uit moeten gaan naar de onderzoeksvraag/hypothese, informatiebehoefte, onderzoeksmethode en keuze van de bronnen. Bij de fasen van verwerven en selecteren van informatie en het verwerken van de informatie, zou de aandacht in het gesprek uit moeten gaan naar de bruikbaarheid en betrouwbaarheid van de informatie, tegengestelde of elkaar bevestigende informatie en beantwoording van de onderzoeksvragen aan de hand van de verworven informatie. Bij de fasen van presenteren en evalueren, zou het gesprek moeten gaan over de manier van presenteren, opbouw en structuur van het verslag, onderbouwing van de conclusies, referenties in de tekst en literatuurlijst, mondelinge presentatie van het onderzoek en de evaluatie van onderzoeksproces en -product.

Het leerrendement van onderzoek doen kan aanzienlijk worden vergroot als leerlingen op hun eigen onderzoek (proces en product) reflecteren samen met de docent (Bell et al., 2003; Stokking & Van der Schaaf, 1999; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016). Hierdoor worden leerlingen zich bewust van nieuwe houdingen, kennis en vaardigheden waarin zij zijn gegroeid in de loop van het onderzoeksproces. Wientjes en Veenhoven (2016) beschrijven dit als het 'verzilveren van ervaringen', een onmisbare stap.

Beoordeling

De criteria die worden gehanteerd bij de beoordeling van het onderzoekswerk van leerlingen, moeten consistent zijn met de leerdoelen, de opdracht en de begeleiding. Het is zeer wenselijk dat deze beoordelingscriteria vooraf bekend zijn bij de leerlingen. Zo kunnen zij een goed beeld vormen van wat er van hen wordt verwacht en aan welke eisen hun product moet voldoen. Bovendien kunnen beoordelingscriteria richting geven aan reflectie door leerlingen op hun eigen werk. Sowieso is het in het kader van reflectie op het eigen werk van belang dat de docent zijn of haar beoordeling nabesprekt met de leerlingen. Maar ook kunnen leerlingen tot reflectie worden aan gezet door hun eigen werk of dat van andere leerlingen te beoordelen. Dit kan zowel tussentijds als aan de hand van het eindproduct. Voordeel van het eerste is dat leerlingen de inzichten die dit oplevert, nog mee kunnen nemen bij het voltooiën van hun eindproduct (Stokking & Van der Schaaf, 1999; Veenhoven, 2004; Wientjes & Veenhoven, 2016).

⁷ Zie verder p. 118-199 in Wientjes & Veenhoven (2016) voor het volledige schema waarin per fase de bijpassende activiteiten van de docent, de intensiteit van het contact tussen docent en leerlingen en de professionele houdingen van de docenten worden beschreven.

Goede beoordelingscriteria bevatten de juiste inhoud (consistent met leerdoelen en opdracht), zijn begrijpelijk geformuleerd, zijn voldoende concreet en zo specifiek mogelijk uitgewerkt (het is duidelijk wanneer je aan de eisen voldoet), overlappen elkaar niet en zijn werkbaar voor de docent (Stokking & Schaaf, 1999; Stokking et al., 2004; Van der Kaap et al., 2017; Wientjes & Veenhoven, 2016). Een criterium maakt onderscheid tussen wanneer wel en niet is voldaan aan het gevraagde. Dit kan verder worden uitgebreid tot een beoordelingsmodel in de vorm van rubrics waarin verschillende beheersingsniveaus inzichtelijk worden gemaakt. Dit gebeurt door alle criteria te specificeren naar meerdere niveaus. Per niveau wordt expliciet gemaakt welke prestatie een leerling moet neerzetten om dit niveau te behalen. Op deze manier kan verschil gemaakt worden tussen bijvoorbeeld een net voldoende en een zeer goede prestatie. Dit geeft zowel houvast aan de docent als aan de leerling. Mits de beoordelingscriteria van goede kwaliteit zijn, kan dit bijdragen aan de vergelijkbaarheid van de beoordelingen van verschillende leerlingen en door verschillende docenten (Van der Kaap et al., 2017; Wientjes & Veenhoven, 2016). Alhoewel het in de praktijk erg lastig is om tot een beoordelingsmodel voor onderzoeksverslagen te komen dat voldoende specifiek, valide en betrouwbaar is om dit te kunnen bereiken en dat tegelijkertijd ook nog hanteerbaar is voor docenten (Veenhoven, 2004).

Er bestaan verschillende ideeën over de vraag of de beoordeling zich zou moeten richten op alleen het onderzoeksproduct of ook op het onderzoeksproces. Stokking en Van der Schaaf (1999) pleiten voor alleen het beoordelen van onderzoeksproducten, omdat dat die het meest informatief zijn met betrekking tot de kennis en vaardigheden waar het om draait. De beoordeling zou zich naar hun idee moeten concentreren op de vraagstelling, onderzoeksopzet, het werkplan, de verzameling van gegevens, verwerking van gegevens, conclusies, evaluatie en verslaglegging. Ook Veenhoven (2004) heeft product- en procesbeoordeling afgewogen en kwam tot de conclusie dat het wenselijk is een productgerichte beoordeling te hanteren, omdat dit het beste aansluit bij de huidige onderwijspraktijk waarin leerlingen meestal op hun producten worden beoordeeld en omdat het voor docenten lastig is om het proces goed te observeren. Zeker als zij veel leerlingen begeleiden. Bovendien zorgen vorderingen in het leerproces doorgaans voor verbeteringen in een product. Er is volgens Veenhoven (2004) geen reden om te twijfelen aan de adequaatheid van productgericht meten. Hij geeft daarbij nog een aantal criteria voor goede onderzoeksvragen. Zo moeten hoofd- en deelvragen concreet, eenduidig en zinvol zijn. De hoofd- en deelvragen moeten goed op elkaar aansluiten en de hoofdvraag mag niet te breed zijn. Ook moet het realistisch zijn deze te beantwoorden met de beschikbare tijd en informatie. Verder raadt Veenhoven (2004) aan om leerlingen een uitspraak te laten doen over de methodische aard van hun onderzoeksvraag (is deze beschrijven, verklarend, etc.). Dit maakt het voor zowel de leerlingen zelf als voor de docent makkelijker om de hoofdvraag te interpreteren en te bepalen of de deelvragen daar goed bij aansluiten.

Wientjes en Veenhoven (2016) pleiten juist wel voor het beoordelen van product én proces. Voor beoordeling van het eindproduct, het onderzoeksverslag, bieden zij een generiek beoordelingsmodel voor het vwo dat kan dienen als startpunt voor docenten. Zij kunnen het vervolgens zelf verder concretiseren en aanpassen aan hun eigen vak- en schoolcontext (p. 148-155). Beoordeling van het onderzoeksproces zou moeten gaan over de mate waarin de leerling zijn of haar onderzoekende houding, denkvermogen, reflectief vermogen en samenwerkingsvaardigheden heeft ontwikkeld. Tevens zou de beoordeling moeten gaan over de kennis van de leerling over en inzicht in het proces van onderzoek doen en de mate waarin de leerling vaardiger is geworden in het uitvoeren van onderzoek. Dit kan niet allemaal worden afgemeten aan het eindproduct (het verslag) en daarom moet de docent aanvullende informatiebronnen gebruiken. Relevante informatiebronnen zijn de leerling zelf, de medeleerlingen, de docent zelf, eventuele tussenproducten en presentaties.

4.1.3 Conclusie deelvraag 1

Deze literatuurstudie moest antwoorden geven op twee vragen:

Deelvraag 1a: Wat zegt de literatuur over de specifieke vaardigheden waarop vwo-onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten?

Deelvraag 1b: Wat zegt de literatuur over hoe dit onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven?

Met betrekking tot deelvraag 1a over wat de literatuur zegt over waarop onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten, kunnen op basis van de resultaten de volgende conclusies worden getrokken voor de inhoud van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO. Deze conclusies volgen rechtstreeks uit de hoofddoelen voor onderwijs in onderzoeksvaardigheden en de definitie voor sociaalwetenschappelijke geletterdheid die op basis van de resultaten zijn geformuleerd:

- Dit onderwijs moet leerlingen attitudes, kennis over en vaardigheid in het doen van onderzoek bijbrengen ten behoeve van de aansluiting tussen het vwo en het hoger onderwijs, het vermogen van leerlingen volwaardig te functioneren en participeren in de moderne democratische samenleving en hun vermogen een leven lang te leren (overkoepelende hoofddoelen voor onderwijs in onderzoeksvaardigheden).
- Het moet zich daartoe richten op ontwikkeling van de sociaalwetenschappelijke geletterdheid van leerlingen, wat het volgende inhoudt: een onderzoekende houding, een wetenschappelijke manier van denken, vakinhoudelijke kennis binnen het sociaal domein, kennis van en ervaring met methoden van sociaalwetenschappelijk onderzoek, reflectie op de kwaliteit van onderzoek, wetenschappelijke kennis als een menselijk product en de betekenis daarvan voor de aard van wetenschappelijke kennis en onderzoek, de interactie tussen wetenschap, maatschappij en politiek, het komen tot geïnformeerde beslissingen en standpunten in persoonlijke en maatschappelijke kwesties, ethische kwesties en risico's van wetenschap (definitie sociaalwetenschappelijke geletterdheid).

Met betrekking tot deelvraag 1b over wat de literatuur zegt over hoe onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden kan worden vormgegeven, kunnen de volgende conclusies worden getrokken voor het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO. Ze zijn geordend onder de drie thema's die uit de resultaten in §4.1.2 naar voren zijn gekomen. Per thema is geformuleerd wat de resultaten van de uitgevoerde literatuurstudie betekenen voor de vormgeving van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden op het JvO:

Leerlijn

- Leerlingen moeten regelmatig oefenen met het doen van onderzoek in verschillende contexten.
- De onderzoeksopdrachten die leerlingen uitvoeren, moeten worden opgebouwd in complexiteit.
- Daarom is het wenselijk dat er wordt gewerkt aan de hand een leerlijn voor wetenschappelijke geletterdheid die loopt van klas 1 tot en met het examenjaar en die zo veel mogelijk geïntegreerd is in het reguliere vakonderwijs.
- Hiervoor is het nodig dat alle vakdocenten voldoende expertise hebben in het ontwikkelen, begeleiden en beoordelen van leerlingonderzoek.
- De leerdoelen, inhoud, begeleiding en beoordelingscriteria van onderzoeksopdrachten moeten consistent met elkaar zijn.
- In onderzoeksopdrachten moet ruimte zijn voor leerlingen om zelf keuzes te maken.

Begeleiding

- Begeleiders van leerlingonderzoek moeten de leerlingen zowel uitdagen als ondersteunen. Ze moeten de leerlingen vooral aanzetten tot zelf nadenken over antwoorden en de beste aanpak en samen met de leerlingen reflecteren op hun onderzoek.

- Begeleiders van leerlingonderzoek moeten de leerlingen effectieve en positieve feedback geven op hun onderzoekswerk en richten zich bij voorkeur ook op begeleiding van de samenwerking.
- De intensiteit van begeleiding en de houding van de begeleider moet passen bij de onderzoeksfase. Met name in de beginfase (onderzoeksplan) en de fase van analyseren en conclusies trekken is een hoge begeleidingsintensiteit gewenst.

Beoordeling

- De beoordelingscriteria die worden gehanteerd bij het beoordelen van leerlingonderzoek moeten van goede kwaliteit zijn en worden bij voorkeur in een vorm aangeboden waarin onderscheid gemaakt kan worden tussen verschillende niveaus, zoals bijvoorbeeld rubrics.
- Deze beoordelingscriteria moeten vooraf bekend zijn bij zowel docent als leerlingen.
- De beoordeling is in ieder geval gericht op het onderzoeksproduct, eventueel aangevuld met een beoordeling van het onderzoeksproces.

Deze beantwoording van deelvraag 1 op basis van literatuurstudie dient als kader voor de beantwoording van de deelvragen 2, 3 en 4. In deelvraag 2 wordt gekeken naar welke raakvlakken er zijn tussen het hier gedefinieerde begrip sociaalwetenschappelijke geletterdheid en het vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. In deelvraag 3 en 4 wordt gekeken in hoeverre de hier gepresenteerde conclusies met betrekking tot de inhoud, leerlijn, begeleiding en beoordeling van onderzoekswerk door leerlingen, zichtbaar zijn in de onderwijspraktijk op het JvO.

4.2 Resultaten deelvraag 2

Deze paragraaf bevat de resultaten van de literatuurstudie naar de vraag wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen aansluit bij de onderzoeksvaardigheden, zoals gedefinieerd in de resultaten van de voorgaande deelvraag (zie §4.1.1). Dit betekent concreet dat in dit hoofdstuk wordt bepaald welke raakvlakken er zijn tussen het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen en de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid uit het vorige hoofdstuk. Zoals beschreven in het methodehoofdstuk is deze deelvraag beantwoord door te kijken naar de doelstellingen van de vakken maatschappijleer en maatschappijwetenschappen, relevante vakdidactische literatuur en de uitwerking van onderzoeksvaardigheden in de lesmethodes bij het nieuwe examenprogramma maatschappijwetenschappen voor vwo. De resultaten uit deze drie soorten informatiebronnen worden achtereenvolgens gepresenteerd. Op basis van deze resultaten wordt vervolgens een conclusie getrokken die antwoord geeft op deelvraag 2.

4.2.1. Doelstellingen van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen

Eerst komen de doelstellingen van het vak maatschappijleer aan bod, vervolgens de doelstellingen van het vak maatschappijwetenschappen.

Maatschappijleer

Olgers (2012) beschrijft de kern van het vak maatschappijleer als “het analyseren van maatschappelijke en politieke vraagstukken en de reflectie over mogelijke oplossingen en aanpak van deze vraagstukken” (p. 119). Het vak maatschappijleer heeft een tweevoudige functie: “enerzijds een eerste inleiding in de grondbegrippen en benaderingen van de sociale wetenschappen en anderzijds een educatie tot burgerschap.” (Olgers et al., 2014, p. 26). Echter is maatschappijleer niet het enige vak dat bijdraagt aan burgerschap, andere vakken doen dat ook. Burgerschap is een wettelijke opdracht voor alle scholen voor primair, voorgezet en speciaal onderwijs. In de onderwijswetgeving is hiertoe de volgende formulering opgenomen: “Het onderwijs:

1. Gaat er mede van uit dat leerlingen opgroeien in een pluriforme samenleving.
2. Is mede gericht op het bevorderen van actief burgerschap en sociale integratie.

3. Is er mede op gericht dat leerlingen kennis hebben van en kennismaken met verschillende achtergronden en culturen van leeftijdgenoten.” (2017, themapagina SLO ‘Burgerschap in de school’).

Boerwinkel et al. (2009), Ten Dam & Volman (2004) en Veugelers (2007) pleiten voor een kritisch-democratische benadering van burgerschap in het onderwijs wat zou moeten leiden tot burgers die zowel autonoom en kritisch als betrokken zijn. In deze veranderingsgerichte opvatting van burgerschapsvorming staat participatie in de maatschappij en reflectie daarop centraal; burgers leveren “een persoonlijke en kritische bijdrage aan een verdere maatschappelijke ontwikkeling en een versterking van de democratie” (Boerwinkel et al., 2009, p. 158). In staat zijn tot het kritisch verzamelen en analyseren van informatie en op basis daarvan komen tot geïnformeerde oordeelsvorming en handelen, zowel op persoonlijk als maatschappelijk vlak, zijn dan belangrijke competenties. De wenselijke houdingen hierbij zijn kritisch (alle kennis betwijfelen met oog voor onderliggende waarden en machtsinvloeden), nieuwsgierig, open (voor verschillende opvattingen en scenario’s en onzekere uitkomsten) en betrokken (verantwoordelijkheid voor zowel het eigen welzijn als dat van anderen) (Boerwinkel et al., 2009, p. 168-169; Ten Dam & Volman, 2004, p. 371; Veugelers, 2007, p. 117).

Maatschappijleer biedt leerlingen de sociaalwetenschappelijke kennis die zij nodig hebben voor actief burgerschap en besteedt aandacht aan de daarbij horende typische denk-, redeneer- en onderzoeksvaardigheden (Olgers, 2012). Het moet een kader bieden “van waaruit leerlingen kunnen meedenken en meedoen in de maatschappij” (Van der Hoek, 2012, p. 99). De volgende drie overkoepelende doelstellingen zijn van toepassing op het vak maatschappijleer:

- Politieke en maatschappelijke geletterdheid;
- Politiek en maatschappelijk oordeelsvermogen;
- Vermogen tot politieke en maatschappelijke participatie (Olgers et al., 2014, p. 26).

De doelstellingen voor het vak maatschappijleer zijn nader uitgewerkt in een examenprogramma waarin de volgende domeinen zijn opgenomen: vaardigheden (A), rechtsstaat (B), parlementaire democratie (C), verzorgingsstaat (D) en pluriforme samenleving (E) (Examenprogramma maatschappijleer vwo, 2017). In het domein vaardigheden, waaronder de subdomeinen informatievaardigheden en benaderingswijzen vallen, komen informatie- en argumentatievaardigheden naar voren. Met name in de subdomeinen B2, C2, D3 en E3 (de praktijk van respectievelijk de rechtsstaat, parlementaire democratie, verzorgingsstaat en pluriforme samenleving) is daarnaast ook aandacht voor vaardigheid in analyseren en voor ethische afwegingen. Verder komt in de subdomeinen B3, C3, D4 en E4 het maken van internationale vergelijkingen aan bod als specifieke analysemethode. Het examenprogramma van maatschappijleer omvat dus diverse vaardigheden die relevant zijn in relatie tot sociaalwetenschappelijke geletterdheid. Het opzetten en uitvoeren van een geheel onderzoek is geen onderdeel van het examenprogramma maatschappijleer.

Maatschappijwetenschappen

Het examenprogramma voor maatschappijwetenschappen vwo (vanaf CE 2020) bestaat uit de volgende zeven domeinen: vaardigheden (A), vorming (B), verhouding (C), binding (D), verandering (E), analyse van/onderzoek doen naar een sociale actualiteit (F) en naar een politieke actualiteit (G). Noordink (2015) onderzocht wat het vak maatschappijwetenschappen en wetenschapsoriëntatie voor elkaar kunnen betekenen. Op basis van zijn bevindingen kan worden gesteld dat het vak maatschappijwetenschappen veel elementen van sociaal-wetenschappelijke geletterdheid in zich borgt. In het domein vaardigheden worden de volgende vaardigheden, relevant met betrekking tot onderzoeksvaardigheid, genoemd: het verwerven, selecteren en verwerken van informatie, het trekken van beredeneerde conclusies, het toepassen van (hogere) denkvaardigheden⁸, het leggen van verbanden, het herkennen van sociaalwetenschappelijke paradigma’s, het beoordelen van de kwaliteit van

⁸ In deze syllabus wordt uitgegaan van de gereviseerde taxonomie van Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001) welke uitgaat van de volgende zes categorieën of niveaus van cognitieve processen: memoriseren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren (Syllabus maatschappijwetenschappen vwo, p. 83-88).

onderzoeksresultaten (op betrouwbaarheid, validiteit, representativiteit en generaliseerbaarheid), het opzetten en uitvoeren van een onderzoek over een maatschappelijk verschijnsel en het toepassen van basiskennis over statistiek. Verder vragen de domeinen F en G expliciet van de leerlingen dat zij een analyse/onderzoek uitvoeren naar een onderwerp binnen het sociaalwetenschappelijk domein (een sociale en een politieke actualiteit).

Noordink (2015) beschrijft een aantal aanknopingspunten die het vak maatschappijwetenschappen te bieden heeft met betrekking tot de wetenschapsfilosofische aspecten van sociaalwetenschappelijke geletterdheid. Maatschappijwetenschappen is ontleend aan een aantal empirische wetenschappen in het sociaal domein. Hoofdzakelijk sociologie en politicologie, maar ook van andere maatschappijwetenschappen wordt gebruik gemaakt. Dit biedt leerlingen de kans kennis te maken met deze wetenschappen, inclusief de methoden en technieken die binnen deze disciplines veel worden toegepast en de wijze waarop theorie wordt gevormd (hoe sociaalwetenschappelijke kennis tot stand komt). In veel maatschappelijke sectoren wordt gebruik gemaakt van deze sociaalwetenschappelijke kennis en daar wordt over gepubliceerd in dagbladen en tijdschriften (hoe sociaalwetenschappelijke kennis gebruikt wordt om beslissingen te nemen). Betrouwbaarheid, validiteit en representativiteit en generaliseerbaarheid als kwaliteitscriteria voor sociaalwetenschappelijk onderzoek, maken expliciet deel uit van de lesstof. Leerlingen worden niet alleen geacht hierop te letten bij het verwerven en selecteren van informatie uit informatiebronnen, maar dit ook zelf toe te passen in een zelf op te zetten en uit te voeren onderzoek (reflectie op de kwaliteit van sociaalwetenschappelijk onderzoek). Het vak maatschappijwetenschappen bestudeert en analyseert de samenleving. Het geeft een beeld van hoe de sociale wetenschappen onze samenleving in kaart brengen en daar bijvoorbeeld via beleid invloed op uitoefenen. Tegelijkertijd roept de continu veranderende en complexe samenleving steeds weer nieuwe vragen op wat weer aanleiding geeft tot nieuwe onderzoeken voor de sociale wetenschappen (wederzijdse beïnvloeding samenleving en wetenschap). Een kritische houding ten opzichte van maatschappelijke kwesties is een vanzelfsprekend aspect van het vak maatschappijwetenschappen. Daarbij hoort ook een kritische blik met aandacht voor ethische aspecten van de wijze waarop onderzoek plaatsvindt en de invloed die daarmee wordt uitgeoefend op de maatschappij (ethische afwegingen met betrekking tot wetenschappelijk onderzoek).

4.2.2. Vakdidactische literatuur

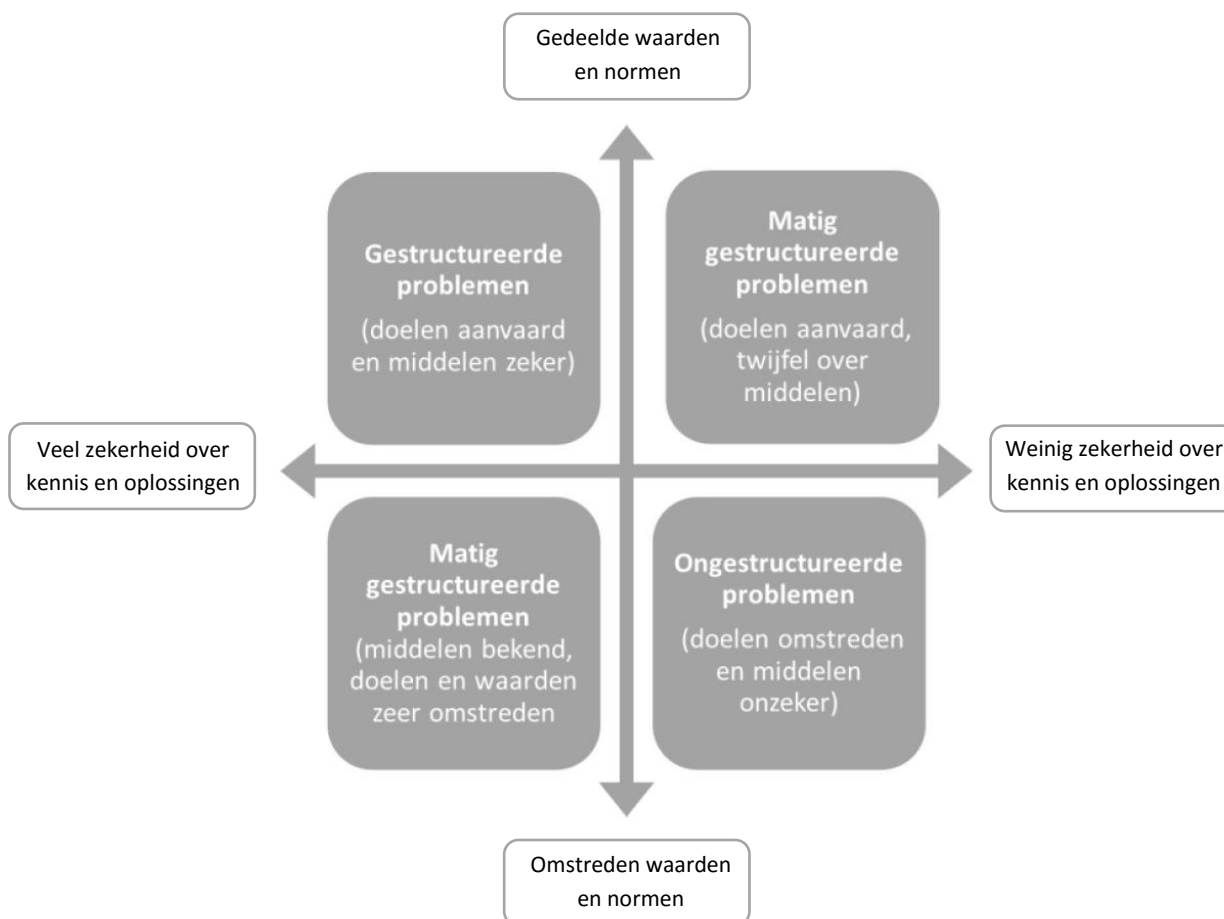
Jeliazkova en Hoppe (2012) hebben een denkkader ontwikkeld voor het analyseren van politieke problemen en onderzoeken hoe verstandig met die problemen om te gaan. Met behulp van dit kader kunnen leerlingen leren inzien hoe wetenschappelijke kennis een rol kan en moet spelen in politieke oordeelsvorming en beleid. Wetenschap wordt hierbij nadrukkelijk niet gepresenteerd als de gezaghebbende bron van kennis waarover zekerheid bestaat. Er worden vier typen problemen onderscheiden op basis van twee vragen:

- Hoe veel zekerheid is er over kennis en oplossingen aangaande het probleem (middelen)?
- Zijn normen en waarden die een rol spelen in het probleem gedeeld of omstreden (doelen)?

Aan de hand van de antwoorden op deze twee vragen, kunnen politieke problemen worden geclassificeerd als één van de vier typen die in Figuur 4 worden weergegeven: gestructureerde problemen, matig gestructureerde problemen op doelen of middelen en ongestructureerde problemen. Dit 'label' is echter nooit definitief, een probleem kan verschuiven naar een andere categorie als er ontwikkelingen plaatsvinden op het gebied van kennis en/of normatieve opvattingen in de samenleving en politiek. Ook kan het benaderen van het probleem vanuit een andere context of perspectief zorgen voor een andere probleemdefinitie. De probleemdefinitie die uiteindelijk domineert, wordt altijd vooraf gegaan door zowel analyse als machtsstrijd.

Dit model geeft houvast bij het bepalen van een onderzoeksaanpak die passend is bij het type probleem dat onderwerp van het onderzoek is. Zo kan bijvoorbeeld het maken van een beleidsontwerp heel zinvol zijn voor (het oplossen van) een gestructureerd probleem, maar heeft het geen enkele zin wanneer er sprake is van een matig gestructureerd probleem met ethische verdeeldheid of een ongestructureerd probleem. Wanneer sprake is van omstreden normen en waarden, is het meer voor de hand liggend om het onderzoek te richten op de

verschillende standpunten (wat vindt men acceptabel?) en de kwaliteit van de gehanteerde argumenten. Het type probleem is samen met de specifieke context van het betreffende probleem bepalend voor welke onderzoeksdoelen en -methoden zinvol zijn om in te zetten. Zoeken naar oplossingen is niet de enige optie en is, zoals we hierboven zagen, niet altijd een verantwoorde aanpak. Met behulp van dit model kunnen het onderzoeksonderwerp, de onderzoeksvragen, -doelen en -methoden goed op elkaar worden afgestemd. Zo kan op gefundeerde wijze richting worden gegeven aan het denk- en onderzoekswerk van leerlingen over politieke problemen.



Figuur 4: Typologie van problemen (Jeliazkova & Hoppe, 2012, p. 25)

Ruijs (2012) zoomt in op een aantal denkvaardigheden die aan de basis liggen van (sociaal)wetenschappelijk denken en die dan ook een belangrijke rol spelen bij maatschappijleer en maatschappijwetenschappen: vergelijken en causaal redeneren. Vergelijken is onmisbaar in de wetenschap. Onderzoekresultaten moeten steeds worden vergeleken om tot algemene uitspraken te kunnen komen. Zeker in de sociale wetenschap waar sprake is van variabelen die niet direct meetbaar zijn. De meetbare indicatoren waarin deze variabelen zijn geoperationaliseerd, geven ons geen absolute informatie. Daarom is vergelijken met bijvoorbeeld eerder onderzoek of onderzoek in andere landen van cruciaal belang. De kernvraag voor maatschappijleer met betrekking tot vergelijken als denkvaardigheid is daarom “Hoe maak je nu een goede vergelijking?” (p. 61). Classificeren is een belangrijke denkstap in het proces van goed leren vergelijken. Op basis van welke eigenschappen behoort iets tot een bepaalde categorie? (overeenkomsten) En waar zit het verschil tussen de categorieën precies in? Is een indeling in deze categorieën eigenlijk wel adequaat? Met dit soort vragen zouden

leerlingen meer moeten oefenen bij maatschappijleer ten behoeve van hun vaardigheid in systematisch en kritisch denken.

Maatschappijleer en maatschappijwetenschappen draaien om maatschappelijke en politieke vraagstukken. Om na te kunnen denken over verschillende visies of theorieën over problemen, hun oorzaken en oplossingen, is causaal redeneren een onmisbare vaardigheid. Deze zijn immers altijd gebaseerd op (veronderstelde) oorzaak-gevolg relaties. Het toetsen van de houdbaarheid van deze oorzaak-gevolg relaties en de kwaliteit van argumentatie, vraagt om vaardigheid in causaal redeneren. Een onderdeel hiervan is het juist interpreteren van cijfermatige onderzoeksgegevens. Het is wenselijk dat daar bij maatschappijleer meer aandacht aan wordt besteed, want leerlingen zijn slechts matig in staat adequate conclusies te trekken uit grafieken en tabellen met onderzoeksresultaten. Maar om maatschappelijke discussies kritisch te kunnen volgen, is het juist van belang dat leerlingen relevante onderzoeksresultaten kritisch kunnen bekijken. Op die manier kunnen zij bepalen of gehanteerde argumenten, afgeleid uit onderzoeksresultaten, wel steekhoudend zijn en tevens hun eigen opvattingen kritisch tegen het licht houden (Ruijs, 2012).

4.2.3. Uitwerking onderzoeksvaardigheden in lesmethodes

Hieronder wordt de uitwerking van onderzoeksvaardigheden in lesmethodes voor maatschappijwetenschappen beschreven. Achtereenvolgens komen de invullingen die hieraan worden gegeven door Actua en Seneca aan bod.

Actua

De methode van Actua voor maatschappijwetenschappen vwo bestaat uit zes katernen. Vier katernen gaan ieder over één van de vier hoofdconcepten: vorming, verhouding, binding en verandering. Daarnaast is er een katern 'concepten en vaardigheden' dat dient als inleiding in het vak en als houvast voor de leerlingen gedurende het gehele programma (Francort, 2017). Het zesde katern is een specifiek themakatern over criminaliteit welke gebruikt kan worden t.b.v. domein F (analyse van een sociale activiteit). Met betrekking tot onderzoeksvaardigheden is het katern 'concepten en vaardigheden' het meest relevant. Hierin worden de hoofd- en kernconcepten en de sociaalwetenschappelijke paradigma's, die centraal staan in het vak, geïntroduceerd evenals het opzetten van een sociaalwetenschappelijk onderzoek.

Dit katern 'concepten en vaardigheden' bestaat uit drie hoofdstukken. Elk hoofdstuk presenteert eerst theorie en vervolgens een aantal opdrachten bij die theorie. Hoofdstuk 1 besteedt aandacht aan de eigenschappen van sociale wetenschappen in algemene zin en aan een introductie van de specifieke basis- en hulpwetenschappen van het vak maatschappijwetenschappen. Hoofdstuk 2 introduceert de vier hoofdconcepten als 'gereedskapskist' voor het vak en geeft een overzicht van de daarbij horende sociologische en politicologische kernconcepten en essentiële begrippen. Tevens worden vier sociaalwetenschappelijke paradigma's beschreven. Hoofdstuk 3 is volledig gewijd aan onderzoek doen in de sociale wetenschappen. In de inleiding wordt gesteld dat sociaalwetenschappelijk onderzoek gaat over het gedrag van mensen en altijd tot doel heeft nieuwe inzichten en gegevens op te leveren. Er worden zes voorwaarden benoemd waar sociaalwetenschappelijk onderzoek aan moet voldoen (Actua, 2017, p. 37):

1. Kennis moet waar zijn.
2. Kennis moet zoveel mogelijk over de werkelijkheid zeggen.
3. Het streven naar informatieve kennis gaat samen met het streven naar eenvoud.
4. De gevolgde argumentatie moet correct zijn.
5. Kennis moet bruikbaar zijn.
6. De opbrengsten van het onderzoek moeten in een redelijke verhouding staan tot de kosten.

Het hoofdstuk wordt verder opgebouwd aan de hand van vijf onderzoeksstappen. Achtereenvolgens komen deze stappen aan bod waarbij steeds de inhoudelijke componenten die relevant zijn bij de betreffende stap worden uitgelegd. In Tabel 7 worden de gehanteerde onderzoeksstappen en de daarbij behandelde inhoud in grote

lijnen weergegeven. In de opdrachten bij hoofdstuk 3 worden de leerlingen gevraagd de geleerde begrippen toe te passen op diverse (kranten)artikelen over resultaten van sociaalwetenschappelijk onderzoek.

Tabel 7: *Onderzoeksstappen en begrippen lesmethode Actua maatschappijwetenschappen vwo (2017)*

	Onderzoeksstappen	Inhoudelijke componenten/ Begrippen
1	Formuleren van de onderzoeksvraag.	Onderzoeksvraag/probleemstelling Soorten onderzoek (toegepast, fundamenteel, methodisch) Soorten onderzoeksvragen/probleemstellingen (beschrijvend, verklarend, beleidsgericht, etc.) Eenheden Variabelen (afhankelijke en onafhankelijke) Correlatie Operationaliseren Indicatoren Significant
2	Opstellen van één of meer hypothesen.	Hypothese
3	Opstellen van een plan van aanpak (werkwijze).	Plan van aanpak Grondvorm van onderzoek (methode) Empirisch onderzoek Theoretisch onderzoek Literatuuronderzoek Niet-reactief veldonderzoek (<i>statistieken documentatieanalyse, observatie, inhoudsanalyse, secundaire analyse</i>) Reactief veldonderzoek (<i>laboratoriumexperiment incl. correlatie en causaliteit, veldexperiment incl. experimentele en controlegroep, enquête incl. populatie, representatieve en a-selecte steekproef, simulatie, betrouwbaarheid, validiteit</i>) Kwantitatief onderzoek Kwalitatief onderzoek (<i>referentiekader, objectiviteit, subjectiviteit</i>)
4	Uitvoeren van het onderzoek, praktische tips en het resultaat.	Logboek Bronnen- en materialenboek Generalisaties Significant Standaarddeviatie/standaardafwijking
5	Presenteren	Structuur onderzoeksverslag (<i>inhoudsopgave, inleiding, hoofdtekst, conclusie, literatuur, bijlagen, typografische verzorging</i>) Relevantie Parafraseren Notenapparaat Citeren Bronvermelding

Seneca

De methode van Seneca voor maatschappijwetenschappen vwo bestaat uit drie delen. Elk deel bestaat uit een les- en een opdrachtenboek. In het lesboek staat de theorie en met behulp van het opdrachtenboek kunnen leerlingen deze theorie toepassen. Deel 1 (Schra, Veldman, Olgers & Philippens, 2017) bevat een inleiding in het vak maatschappijwetenschappen en behandelt de kernconcepten identiteit, socialisatie, cultuur, groepsvorming en sociale cohesie (deze behoren tot de hoofdconcepten vorming en binding). Ook wordt in deel 1 in het bijzonder aandacht besteed aan sociaalwetenschappelijk onderzoek. Deel 2 (nog niet gepubliceerd) draait om veranderingen in samenlevingen. Deel 3 (nog niet gepubliceerd) behandelt aan de hand van samenlevingen in de 21^e eeuw alle hoofdconcepten.

Het lesboek van deel 1 bestaat uit een inleiding, vijf hoofdstukken en een diagnostische toets. De inleiding geeft een korte introductie van de basiswetenschappen van het vak, politicologie en sociologie, noemt voorbeelden van overige maatschappijwetenschappen waar het vak gebruik van maakt en legt een verband met vervolgoopleidingen waarvoor dit vak een zinvolle voorbereiding vormt. Er wordt afgesloten met de kern van het vak, het analyseren van de samenleving met behulp van kennis uit verschillende gammawetenschappen en zo komen tot een eigen gefundeerd oordeel in maatschappelijke discussies. Hoofdstuk 1 tot en met 3 behandelen de eerder genoemde kernconcepten, behorend tot de hoofdconcepten vorming en binding. Hieraan worden diverse begrippen verbonden die gaan over sociaalwetenschappelijk onderzoek. Hoofdstuk 4 en 5 zijn vervolgens volledig gewijd aan wetenschap en onderzoek. In Tabel 8 wordt een overzicht gegeven van de begrippen aangaande sociaalwetenschappelijk onderzoek, die aan bod komen in de verschillende hoofdstukken van dit lesboek. Naast dit 'reguliere' lesboek biedt Seneca nog een aparte 'Module onderzoek' (Markvoort, 2017). In het lesboek worden de onderzoeksbegrippen vooral theoretisch uitgelegd. In de module onderzoek wordt dit vertaald naar een praktische invulling voor leerlingonderzoek. Met behulp van deze module kunnen vwo-leerlingen gestructureerd een eigen sociaalwetenschappelijk onderzoek doen.

Tabel 8: *Onderzoeksbegrippen lesmethode Seneca maatschappijwetenschappen vwo deel 1 (2017)*

	Hoofdstuk	Begrippen m.b.t. sociaalwetenschappelijk onderzoek
1	De samenleving en ik	§1.2 Kans en variabele: Wetmatigheid in menselijk gedrag Kans/ waarschijnlijkheid Variabele §1.4 Model en hypothese: Conceptueel model Hypothese
2	De samenleving en wij	§2.2 Indicatoren en categorieën: Operationaliseren Indicator Sociale categorieën §2.4 Samenhang: Correlatie Schijnrelatie Causaliteit/ causale relatie Multicausaal
3	De ene samenleving en de andere	§3.4 Vergelijken: Microniveau Mesoniveau Macroniveau Vergelijkingen
4	Wetenschap	§4.2 Eisen: Eisen aan onderzoek Betrouwbaarheid Validiteit Representativiteit (incl. aselecte steekproef) Generaliseerbaarheid Transparantie Wetenschapsfilosofie Empirisme Rationalisme

		Falsifiëren Paradigma §4.4 Theorieën en paradigma's: Criminologische theorieën Indeling theorieën in vier paradigma's
5	Onderzoek	§5.1 Opbouw van een onderzoek: Inleiding Theoretisch kader Onderzoeksopzet Resultaten Conclusie Discussie en aanbevelingen §5.2 Soorten onderzoek: Kwantitatief onderzoek Kwalitatief onderzoek Beschrijvende onderzoeksvragen Verklarende onderzoeksvragen Evaluatieve onderzoeksvragen Voorspellende en voorschrijvende onderzoeksvragen §5.3 Methoden van onderzoek: Enquête Interview Observatie Experiment Literatuurstudie §5.4 Onderzoeksbegrippen: Onafhankelijke variabele Afhankelijke variabele Interactie-variabele Interactie-effect Statistisch significant §5.5 Tegendraads: Participerende observatie in de criminologie Fouten en fraude in de psychologie Publicatiedruk Wetenschap heeft geen definitieve antwoorden (is nooit af)

4.2.4. Conclusie deelvraag 2

Deze literatuurstudie moest antwoord geven op de vraag wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen aansluit bij de onderzoeksvaardigheden, zoals gedefinieerd in de resultaten van deelvraag 1. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat er diverse raakvlakken zijn tussen maatschappijleer en maatschappijwetenschappen en de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid uit het vorige hoofdstuk, namelijk:

- De doelstelling leerlingen zodanig toe te rusten dat ze mee kunnen denken en doen in de maatschappij, dat ze kunnen participeren in maatschappelijke discussies en een bijdrage kunnen leveren aan maatschappelijke ontwikkelingen op basis van goed geïnformeerde standpunten en beslissingen.
- Het stimuleren van een wetenschappelijke manier van denken wat betekent dat leerlingen op autonome en kritische wijze kunnen analyseren en redeneren, specifiek met betrekking tot politieke en maatschappelijke vraagstukken. Hiertoe behoren in ieder geval vaardigheid in vergelijken (waaronder classificeren), interpreteren van onderzoeksgegevens (zoals grafieken en tabellen) en ontleden van argumentaties, in het bijzonder oorzaak-gevolg beweringen.
- De leerlingen een vakinhoudelijke kennisbasis in de sociale wetenschappen laten leggen.
- Leerlingen kennis over en ervaring met verschillende methoden van sociaalwetenschappelijk onderzoek laten opdoen. Dit is een expliciet onderdeel van de examenstof voor maatschappijwetenschappen en wordt dan ook uitgebreid uitgewerkt in de lesmethodes. De probleemtypologie van Jeliazkova en Hoppe (2012) kan goed worden gebruikt bij het bepalen van een onderzoeksdoel en onderzoeksmethoden die passen bij het (politieke) onderwerp van onderzoek.
- Reflectie op de kwaliteit van sociaalwetenschappelijke onderzoek is tevens een onderdeel van de examenstof voor maatschappijwetenschappen en wordt dan ook behandeld in de lesmethodes.
- Dat wetenschappelijke kennis tot stand komt door ‘mensenwerk’ zit verweven in het programma van maatschappijwetenschappen waarin leerlingen leren hoe sociaalwetenschappelijk onderzoek wordt uitgevoerd, hoe theorieën tot stand komen en weer (kunnen) wijzigen. De lesmethode van Seneca gaat hier nog wat uitgebreider op in dan die van Actua. Het werk van Jeliazkova en Hoppe (2012) laat zien dat wetenschappelijke kennis onzekerheid kent en ook niet vanzelfsprekend een gezaghebbende rol speelt in politieke kwesties.
- De interactie tussen wetenschap, maatschappij en politiek heeft geen plek in eindtermen, maar is wel een logisch thema in het vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen waar het immers draait om het analyseren van maatschappelijke vraagstukken en de wijze waarop de sociale wetenschappen de wereld om ons heen in kaart brengen. Het definiëren en typeren van politieke problemen met behulp van het model van Jeliazkova en Hoppe (2012) laat verder zien dat macht een rol speelt in probleemdefinitie en de richting die wordt gegeven aan onderzoek en oplossingen.
- Ethische afwegingen komen expliciet terug in de aandacht die het examenprogramma van maatschappijleer heeft voor dilemma's binnen de inhoudelijke domeinen van het vak. Het model van probleemtypologie laat zien dat het in onderzoek niet alleen gaat over kennis en oplossingen, maar dat waarden en normen en de mate van verdeeldheid daarover net zo'n grote rol spelen.

4.3 Resultaten deelvraag 3

Deze paragraaf doet verslag van de resultaten ten aanzien van deelvraag 1: 'Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO en volgens de docenten van de gammavakken?'. Deze deelvraag is verder uitgesplitst in drie subvragen: 3a, 3b en 3c. Achtereenvolgens komen de resultaten op deze drie subvragen aan bod.

4.3.1 Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO?

Hieronder worden de resultaten van de documentstudie naar de huidige invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein beschreven. Op basis van de beschikbare documentatie hierover wordt een beeld gevormd van wijze waarop het JvO daar nu invulling aan geeft.

Notitie over vernieuwde opzet onderzoeksdagen en thesis

In een notitie van de school, 'Van ANW-dies en PWS naar Onderzoeksdag en thesis' (november 2016), worden de vormvereisten voor de nieuwe opzet van de onderzoeksdagen beschreven. Er zijn drie onderzoeksdagen

welke door alle leerlingen worden doorlopen: een alfa-, bèta- en gammadag. In de notitie wordt over het doel van de onderzoeksdagen alleen vermeld dat de onderzoeksdagen de leerlingen dienen voor te bereiden op het thesistraject (PWS-traject). Wat de onderzoeksdagen daar precies aan zouden moeten bijdragen, wordt niet expliciet gemaakt. Verder wordt in deze notitie een aantal didactische kaders voor de invulling van de driedagen benoemd: ze moeten dynamisch en inspirerend zijn, er worden wisselende en activerende werkvormen toegepast, er moeten een leerlinghandleiding en een docenthandleiding beschikbaar zijn, de dag wordt afgerond met een concreet product (bijvoorbeeld een verslag, presentatie of essay) welke beoordeeld wordt met een 'goed', 'voldoende' of 'onvoldoende'. De criteria voor deze beoordeling dienen van tevoren bij de leerlingen bekend te zijn en een 'onvoldoende' beoordeeld product moet worden verbeterd door de leerlingen, zodat deze ten minste 'voldoende' wordt. Door alle vakgebieden wordt een uniforme wijze van bronvermelding gehanteerd (gebaseerd op APA), welke aan bod komt op de alfadag. Daarnaast moeten er drie thesishandleidingen voor leerlingen beschikbaar zijn; voor iedere stroom (alfa, bèta, gamma) een specifieke handleiding. Wel dienen alle drie de handleidingen hetzelfde begeleidings- en beoordelingsstramien te hanteren. Vervolgens gaat de notitie in op allerlei organisatorische aspecten die niet direct relevant zijn voor dit onderzoek, zoals de urenvergoeding voor docenten, planning en groepsindeling.

Programma gamma-onderzoeksdag schooljaar 2016-2017

Het programmaboekje van de gamma-onderzoeksdag is geschreven voor de leerlingen. Naast informatie over het verloop en de invulling van de dag, wordt in de bijlagen ook inhoudelijke informatie gegeven over bronnenonderzoek en kwalitatief onderzoek die de leerlingen nodig hebben op deze dag. Het thema duurzaamheid vormt de context voor de gamma-onderzoeksdag. Er wordt gestart met een plenaire introductie over dit onderwerp. Aan het einde van deze introductie wordt benoemd dat deze onderzoeksdag onderdeel is van de voorbereiding op de thesis. Daarna gaan de leerlingen uiteen drie groepen op basis van hun keuzes voor verschillende typen onderzoek die ze vooraf moesten maken en doorgeven. Leerlingen kiezen tussen bronnenonderzoek, kwantitatief onderzoek en kwalitatief onderzoek. In de informatie die ze daarover hebben gekregen, wordt bronnenonderzoek gekoppeld aan het vak geschiedenis, kwantitatief onderzoek aan economie en kwalitatief onderzoek aan aardrijkskunde en maatschappijleer. De koppeling met de vakken komt tot uiting in het specifieke aspect van duurzaamheid dat de leerlingen gaan onderzoeken. Zo richt het bronnenonderzoek zich op de geschiedenis van de duurzaamheidsgedachte, het kwantitatieve onderzoek op de stand van duurzaamheid in cijfermatige indicatoren en het kwalitatieve onderzoek op de houdingen en het gedrag van mensen ten aanzien van duurzaamheid in verschillende wijken van Amersfoort. Nadat de leerlingen zich hebben opgesplitst in drie groepen, krijgt iedere groep een introductie over het type onderzoek waar zij mee aan de slag gaan die dag. Tijdens de gamma-onderzoeksdag wordt overigens geen aandacht besteed aan hoe leerlingen hun bronvermelding moeten vormgeven, dat komt tijdens de alfa-onderzoeksdag aan bod.

De leerlingen die hebben gekozen voor bronnenonderzoek gaan in groepjes van vier aan de slag met het opzetten en uitvoeren van een bronnenonderzoek. Voor de onderzoekshoofdvraag worden drie opties gegeven waaruit de leerlingen er één kiezen en daarbij deelvragen formuleren. Vervolgens gaan ze bronnen zoeken en beoordelen. Hierbij wordt van hen verwacht dat ze gebruik maken van Google Scholar. Aan de hand van de geschikt bevonden bronnen beantwoorden de leerlingen hun onderzoeksvragen. Tot slot verwerken zij hun onderzoeksproces en -resultaten in een presentatie. De leerlingen worden dus in het programmaboekje gewezen op Google Scholar als geschikte zoekmachine voor wetenschappelijke bronnen, maar er worden geen tips bij vermeld voor het gebruik. Bijvoorbeeld tips voor het bepalen van zoektermen en het filteren of sorteren van de zoekresultaten. Mogelijk is dit in de presentatie van de docent aan de orde geweest, maar die kon niet worden bijgewoond.

De leerlingen die hebben gekozen voor kwantitatief onderzoek gaan in groepjes aan de slag met het uitvoeren van een onderzoek op basis van statistische informatie. De hoofdvraag en deelvragen zijn reeds geformuleerd. De hoofdvraag is: 'Hoe verloopt verduurzaming in Nederland van 1990 tot nu?'. De deelvragen hebben betrekking op de definitie van verduurzaming, energieverbruik in verschillende sectoren, energieproductie in

Nederland en een aantal andere Europese landen en het aandeel van 'renewable' energie daarbinnen. De leerlingen gaan meteen aan de slag met het verzamelen van informatie en data om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Ze maken hierbij in ieder geval gebruik van de online databases van het CBS en Eurostat. In deze databases selecteren en analyseren zij die gegevens die relevant zijn voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Hierbij moeten zij tenminste één grafiek zelf maken aan de hand van een naar Excel geïmporteerde dataset uit één van de databases. Tot slot verwerken de groepjes leerlingen hun onderzoeksproces en -resultaten in een presentatie.

De leerlingen die hebben gekozen voor kwalitatief onderzoek gaan in groepjes van vier aan de slag met het opstellen van een onderzoeksopzet en onderzoeksmethode. Tevens krijgt ieder groepje een eigen wijk toebedeeld. Voor de onderzoekshoofdvraag worden vijf opties gegeven waaruit de leerlingen er één moeten kiezen. Bij deze hoofdvraag formuleren de leerlingen drie deelvragen. De eerste deelvraag is reeds gegeven, namelijk 'Wat is kenmerkend aan de Amersfoortse wijk [naam wijk]?'. Hierbij worden de leerlingen gewezen op de website amersfoort.buurtmonitor.nl als bruikbare gegevensbron. Naast deze eerste deelvraag, formuleren de leerlingen zelf nog twee deelvragen om uiteindelijk tot een antwoord op hun hoofdvraag te kunnen komen. Hierbij passen ze het instrument interview toe. Ze bereiden het interview voor door de belangrijkste onderwerpen die aan de orde moeten komen in de interviews te noteren. Zodra de docent de onderzoeksopzet en interviewvoorbereiding heeft goedgekeurd, gaan de leerlingen de wijk in om het interview uit te voeren. Bij terugkomst analyseren de groepjes leerlingen hun verzamelde data en beantwoorden zij hun deelvragen en hoofdvraag. Tot slot verwerken zij hun onderzoeksproces en -resultaten in een presentatie.

Aan het einde van de dag worden de drie groepen leerlingen herverdeeld, zodat groepjes van de drie typen onderzoek bij elkaar komen te zitten. Dan presenteren de groepjes leerlingen hun onderzoek aan elkaar en een docent. In deze eerder genoemde presentatie gaan zij in op hun onderzoeksopzet, onderzoeksmethode, resultaten en reflecteren ze op het onderzoeksproces dat ze die dag hebben doorlopen (lastige momenten, beperkingen, betrouwbaarheid, verbeterpunten voor een volgende keer). Leerlingen worden op verschillende elementen van hun werkproces gedurende de dag, hun onderzoeksopzet en de presentatie beoordeeld. Het bijbehorende beoordelingsformulier is van tevoren in het programmaboekje aan de leerlingen verstrekt. Voor ieder element kunnen de leerlingen een bepaald aantal punten krijgen, het zwaarstwegende onderdeel is de verantwoording van de gemaakte keuzes en de reflectie op het eigen onderzoek. Ook wordt op het beoordelingsformulier inzichtelijk bij hoeveel punten er sprake is van een goed, voldoende en onvoldoende. Wat niet expliciet gemaakt is, is wanneer er hoeveel punten worden gegeven voor de afzonderlijke onderdelen. Dit is aan de interpretatie van de docent.

Programma gamma-onderzoeksdag 2015-2016

Ook het programmaboekje van de gamma-onderzoeksdag in 2015-2016 (toen nog ANW-dies) is geschreven voor de leerlingen en geeft een overzicht van de activiteiten op de dag samen met de opdracht die leerlingen gaan uitvoeren. De inhoudelijke informatie in dit programmaboekje is een stuk beperkter dan in het programmaboekje van 2016-2017. Het omvat alleen een korte beschrijving van zeven veel voorkomende onderzoeksmethoden in sociaalwetenschappelijk onderzoek. Er is niet zoals in 2016-2017 een centraal thema dat de context vormt voor deze dag. Er wordt gestart met een plenaire inleiding over sociaalwetenschappelijk onderzoek doen. Daarna volgen twee lezingen van wetenschappers over hun onderzoek in het sociaalwetenschappelijke domein.

Vervolgens gaan leerlingen in groepjes aan de slag met het schrijven van een eigen onderzoeksopzet. Ze mogen hiervoor zelf een maatschappelijk onderwerp kiezen dat ze leuk zouden vinden om te onderzoeken. Er zijn vier specifieke taken geformuleerd welke de leerlingen zelf verdelen binnen hun groepje: voorzitter, schrijver (documentcontrole en spellingsfouten), presentator en bronnenspecialis (correcte bronverwijzing en literatuurlijst). De onderzoeksopzet moet de volgende elementen bevatten: aanleiding, probleemstelling, onderzoekshoofdvraag, deelvragen inclusief hun relatie met de hoofdvraag en de onderzoeksmethode(n) per deelvraag. Deze onderzoeksmethoden dienen concreet uitgewerkt te zijn. Dus als er een enquête gebruikt wordt,

stellen de leerlingen ook de enquêtevragen op en bij een interview de interviewvragen/topiclijst. In deze oude opzet formuleerden de leerlingen dus zelf hun hoofd- en deelvragen over een onderwerp naar keuze. In de nieuwe opzet zijn onderwerp en hoofdvragen al gegeven en voor een deel van de leerlingen de deelvragen ook. In de oude opzet was er dus meer oefening in het formuleren van onderzoeksvragen en in de nieuwe opzet meer oefening in het toepassen van een bepaalde onderzoeksmethode.

Aan het einde van de dag presenteren de groepjes hun onderzoeksoptzet aan elkaar en de betrokken docenten in een pitch van één minuut. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de verschillende elementen van de onderzoeksoptzet, de presentatie, de samenwerking en de algemene vorm en taal van het werk. Deze elementen worden op het beoordelingsformulier (in het programmaboekje) weergegeven samen met het aantal punten dat per onderdeel behaald kan worden. De zwaarst wegende elementen zijn de vraagstelling en onderzoeksmethode. Het totaal aantal behaalde punten wordt volgens een op het beoordelingsformulier weergegeven formule omgerekend naar een cijfer. Ook bij deze beoordeling wordt niet expliciet gemaakt wanneer er hoeveel punten worden gegeven voor de afzonderlijke onderdelen. De vorm van het eindproduct is dus net als in de nieuwe opzet een presentatie. Echter is het zwaartepunt in de beoordeling verplaatst van de inhoud (vraagstelling en methode) naar het proces (verantwoording gemaakte keuzes en reflectie op proces).

Vergeleken met de oude opzet van de gamma-onderzoeksdag, is de inhoud van het programma dat de leerlingen in de nieuwe opzet doorlopen minder breed, maar wel dieper. In de oude opzet kregen de leerlingen een breed overzicht van onderzoeksmethoden die veel worden toegepast in sociaalwetenschappelijk onderzoek. In de nieuwe opzet maken de leerlingen vooraf een keuze voor een bepaald type onderzoek en gaan zich vervolgens verdiepen in één specifieke onderzoeksmethode. En misschien wel het belangrijkste verschil tussen de oude en de nieuwe opzet, is dat de leerlingen in de nieuwe opzet daadwerkelijk een onderzoekje gaan uitvoeren. Ze maken dus niet alleen kennis met onderzoeksmethoden op papier, zoals in de oude opzet het geval was, maar ook met het uitvoeren van een bepaald type onderzoek in de praktijk.

Thesishandleidingen

In de thesishandleiding voor sociaalwetenschappelijk onderzoek wordt uiteengezet hoe de opzet en beoordeling van de thesis eruit zien, welke planning de leerlingen moeten aanhouden en uit welke elementen de eindproducten (onderzoeksverslag en presentatie) dienen te bestaan. Ook worden per vak ideeën gegeven voor onderwerpen. Daarna volgen het startformulier, dat leerlingen moeten invullen zodra ze groepjes gevormd hebben, en de beoordelingsformulieren voor de uitvoering van het onderzoek, het schriftelijk onderzoeksverslag en de mondelinge presentatie. Op deze drie beoordelingsformulieren wordt aan ieder op het formulier vermeld aspect van respectievelijk de uitvoering (het werkproces), het onderzoeksverslag en de presentatie één van de volgende vijf oordelen toegekend: zeer matig, matig, voldoende, goed, zeer goed. De hoeveelheid punten die bij een oordeel hoort, varieert per te beoordelen aspect. Hierdoor telt het ene aspect zwaarder mee dan het andere. Er wordt niet expliciet gemaakt wat er per aspect nodig is om een bepaald oordeel te behalen en wanneer dus welk oordeel wordt toegekend. Tot slot telt het eindbeoordelingsformulier alle punten van de drie afzonderlijke beoordelingsformulieren op en vertaalt dit naar een eindcijfer. Verder is er nog een bijlage waarin wordt uitgelegd hoe de bronvermeldingen moeten worden vormgegeven (gebaseerd op APA richtlijnen) in de thesis.

De opzet van de thesishandleiding voor literatuurstudie is grotendeels hetzelfde als de handleiding voor sociaalwetenschappelijk onderzoek. Een in het oog springend verschil is dat in deze handleiding is uitgewerkt welke elementen de leerlingen allemaal moeten opnemen in hun onderzoeksvoorstel voor de thesis. Ook worden er wat tips gegeven over waar je wetenschappelijke literatuur kunt vinden (Google Scholar en de database JSTOR waar het JvO gebruik van kan maken, hetzij op beperkte schaal). Beide elementen komen niet voor in de thesishandleiding voor sociaalwetenschappelijk onderzoek.

Opvallend is dat in de thesishandleiding wel wordt vermeld dat een theoretisch kader onderdeel is van het profielwerkstuk, maar dat in de handleiding verder niet wordt vermeld welke databases de leerlingen kunnen

gebruiken om te zoeken naar relevante literatuur. Terwijl dit in de thesishandleiding voor literatuuronderzoek wel wordt uitgewerkt. Ook geeft de handleiding voor literatuuronderzoek handreikingen voor het opstellen van een goed onderzoeksvoorstel. Beide elementen zijn ook relevant voor leerlingen die een sociaalwetenschappelijk onderzoek doen.

4.3.2 Hoe ziet de gamma-onderzoeksdag, onderdeel van de gedocumenteerde invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden, er in de praktijk uit?

De onderzoeksdag ging in de praktijk conform de planning en beschrijving van de inhoud in het programmaboekje. Tenminste bij de groep leerlingen die de hele dag geobserveerd is. Leerlingen waren actief aan de slag met het opzetten en uitvoeren van hun onderzoek aan de hand van de in het programmaboekje uitgewerkte informatie. Ook tijdens de uren dat de leerlingen van de andere twee groepen zelfstandig aan het werk waren, was te zien dat ze taakgericht bezig waren. Wel viel het bij de eindpresentaties op dat niet alle groepjes duidelijk aandacht besteedden aan de gemaakte keuzes en reflectie op hun onderzoeksproces. Dit was echter wel een belangrijk element in de presentaties. Het stond in het programmaboekje en is door de docent van de geobserveerde groep expliciet benadrukt. Het zou misschien kunnen dat hier bij de andere twee groepen minder nadruk op is gelegd, waardoor niet alle groepjes zich hier voldoende bewust van waren.

Omdat dit de laatste van de drie onderzoeksdagen was, werd de middag afgesloten met een introductie van het verdere thesistraceet. Er werd uitgelegd wat de thesis is en dat je daarin als leerling laat zien dat je onderzoeksvaardigheden op vwo-niveau beheerst door in een groepje een onderzoek op te zetten en uit te voeren, daar schriftelijk verslag van te doen en het mondeling te presenteren. Verder wordt het tijdspad gegeven van het huidige moment tot aan de eindpresentatie van de onderzoeken voor publiek. Tot slot krijgen de leerlingen de opdracht mee vanaf nu te starten met nadenken over onderwerpen die ze zouden willen onderzoeken en aansluiting te zoeken bij medeleerlingen in dezelfde richting denken. Ook wordt aangekondigd dat er een werkmiddag voor de thesis komt in maart waarop leerlingen definitief hun groepje gaan vormen en een onderwerp voor hun thesis kiezen.

4.3.3 Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de docenten van de gammavakken?

De respondentengroep bestaat uit één docent geschiedenis, twee docenten aardrijkskunde en twee docenten maatschappijleer. Vanuit het vak economie zijn er geen respondenten. In Tabel 9 staat hoeveel respondenten per gegeven onderzoeksvaardigheid hebben aangegeven dat deze vaardigheid aan bod komt binnen het eigen vak. Het schriftelijk verslag doen van onderzoek wordt door alle respondenten aangegeven als een vaardigheid die binnen het eigen vak voorkomt. Daarop volgen het doen van literatuuronderzoek en het trekken van conclusies en deze beargumenteren. Het minst aan bod komen het maken van een onderzoeksopzet en bediscussiëren van het eigen onderzoek. Het leerjaar waarin de meeste aandacht wordt besteed aan deze onderzoeksvaardigheden binnen de gammavakken is leerjaar 5 ($n=4$), gevolgd door leerjaar 4 ($n=3$). Daarnaast komen onderzoeksvaardigheden ook aan bod in leerjaar 1 ($n=1$) en leerjaar 2 ($n=1$).

Naar het beeld dat de respondenten op de enquête hiervan geven, wordt dus aandacht besteed aan onderzoeksvaardigheden, maar niet in alle leerjaren. Dit concentreert zich met name in leerjaar 4 en 5. De vaardigheid die het meest aan bod komt in de gammavakken op basis van deze enquête, is het schriftelijk verslag doen van onderzoek, gevolgd door literatuuronderzoek en het trekken en beargumenteren van conclusies. Het maken van een onderzoeksopzet en discussie van het eigen onderzoek komen het minst aan bod.

Tabel 9: Resultaten enquête onder docenten gammavakken JvO

Vaardigheid	<i>n</i>
Het formuleren van een probleemstelling/ onderzoeksvraag, deelvragen of hypothesen.	3
Literatuuronderzoek doen (betrouwbaarheid bronnen, verdiepen in begrippen en theorieën).	4
Onderzoeksopzet maken (methode bepalen en vormgeven).	1
Data verzamelen (denk aan enquête, interview, online datasets of andere relevante bronnen).	3
Data analyseren.	2
Conclusies trekken en beargumenteren.	4
Het eigen onderzoek bediscussiëren.	1
Schriftelijk verslag doen van het onderzoek.	5
Correcte bronvermelding (bijv. volgens APA).	3
Geen van deze onderzoeksvaardigheden komt aan bod binnen mijn vak.	0

Op de vraag hoe concreet invulling wordt gegeven aan het werken aan de genoemde onderzoeksvaardigheden worden er diverse opdrachten en projecten genoemd. Bij aardrijkskunde stellen de leerlingen in leerjaar 1 een mini-onderzoek op en voeren dit uit binnen het thema water. In leerjaar 2 is er een project over de stad Amersfoort waarbij leerlingen een klein stukje literatuuronderzoek doen, met behulp van de database 'buurtmonitor' grafieken maken, op straat met mensen praten en dit alles vastleggen in een schriftelijk verslag. In leerjaar 4 doen de leerlingen onderzoek naar landen in Zuidoost Azië en in leerjaar 5 werken de leerlingen aan een onderzoek in de eigen regio waarbij ze een excursie voor de onderbouw uitwerken op basis van bronnenonderzoek en een omgevingsanalyse. Bij geschiedenis krijgen de leerlingen in leerjaar 4 een praktische opdracht waarbij ze zelf hoofd- en deelvragen formuleren, bronnenonderzoek doen en daar een verslag van schrijven inclusief literatuurlijst. De ervaring van de docent is dat leerlingen dit erg moeilijk vinden en dat het een goede oefening is. Bij maatschappijleer doen leerlingen onderzoek voor een presentatie en bijbehorende schriftelijke verantwoording over de verschillen en overeenkomsten tussen Nederland en een ander land op een zelf te kiezen onderwerp dat aansluit bij het thema verzorgingsstaat. Verder schrijven de leerlingen een essay binnen de context van het thema massamedia waarbij zij gebruik moeten maken van wetenschappelijke artikelen. Zij krijgen hierbij materiaal met tips voor het zoeken en lezen van wetenschappelijke literatuur. Geen van de respondenten besteedt binnen het eigen vak (structureel) aandacht aan wetenschapsoriëntatie in bredere zin (wetenschapsfilosofische thema's, zoals de totstandkoming van wetenschappelijke kennis, betrouwbaarheid, wederzijdse beïnvloeding van samenleving en wetenschap, ethische vraagstukken).

4.3.4 Conclusie deelvraag 3

De uitgevoerde documentstudie, observatie en enquête moesten antwoorden geven op deze drie vragen:

- Deelvraag 3a: Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de documentatie die hierover beschikbaar is op het JvO?
- Deelvraag 3b: Hoe ziet de gamma-onderzoeksdag, onderdeel van de gedocumenteerde invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden, er in de praktijk uit?
- Deelvraag 3c: Hoe geeft het JvO nu invulling aan onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein, volgens de docenten van de gammavakken?

Met betrekking tot de eerste vraag (3a: documentatie) kunnen op basis van de resultaten de volgende conclusies worden getrokken voor het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO:

- Uit de literatuurstudie bij deelvraag 1 is naar voren gekomen dat er bij voorkeur sprake is van een leerlijn waarin leerlingen van klas 1 tot aan het examen regelmatig oefenen met onderzoeksoopdrachten welke opbouwen in complexiteit. De bestaande documentatie is gefocust op de onderzoeksdagen en het PWS-traject. Er is op het JvO geen doorlopende leerlijn over meerdere leerjaren uitgewerkt op het gebied van (sociaal)wetenschappelijke geletterdheid, hetgeen dus wel wenselijk is ten behoeve van de ontwikkeling van leerlingen op dit vlak.

- Uit de literatuurstudie is naar voren gekomen dat leren onderzoeken bij voorkeur zo veel mogelijk wordt geïntegreerd in het reguliere vakonderwijs. De onderzoeksdagen op het JvO staan echter 'los' van het reguliere vakonderwijs. De onderzoeksoopdrachten die de leerlingen uitvoeren op deze dagen, worden weliswaar inhoudelijk gekoppeld aan een vak, maar worden apart beoordeeld en sluiten niet aan bij de lesstof waar ze bij het vak op dat moment mee bezig zijn. Het is wenselijk dat onderzoeksoopdrachten meer worden geïntegreerd in het reguliere curriculum.
- In de huidige documentatie wordt niet duidelijk wat precies de leerdoelen zijn van de onderzoeksdagen en het thesistraject. Er kan daarom geen uitspraak worden gedaan over de mate waarin deze aansluiten bij de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid die voortkwam uit de literatuurstudie bij deelvraag 1. Het is dan ook wenselijk dat de doelgerichtheid van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden op het JvO wordt versterkt.
- In de literatuur wordt het belang van consistentie tussen de leerdoelen, inhoud, begeleiding en beoordeling van onderzoeksoopdrachten benadrukt. Omdat uit de documentatie niet helder wordt, wat precies de doelen zijn van de onderzoeksdagen en het profielwerkstuk, is ook niet te beoordelen of de beoordelingscriteria consistent zijn met de leerdoelen. De inhoud van de opdrachten voor de gamma-onderzoeksdag en het profielwerkstuk, zijn wel consistent met de beoordelingscriteria die daarbij worden gehanteerd. Op basis van de bestudeerde documentatie kunnen geen conclusies worden getrokken aangaande de kwaliteit van de begeleiding van onderzoekswerk door leerlingen op het JvO en de aansluiting daarvan bij de inhoud en beoordeling.
- In de literatuur wordt gesteld dat in onderzoeksoopdrachten ruimte moet zijn voor leerlingen om zelf keuzes te maken. Zowel in het programma van de gamma-onderzoeksdag als in het PWS-traject is er keuzeruimte. Op de onderzoeksdag zijn de keuzemogelijkheden ingekaderd tot een aantal keuze-opties, zoals drie typen onderzoeksmethoden waar de leerlingen op intekenen en de te beantwoorden onderzoeksvragen waar leerlingen binnen die methode uit kunnen kiezen. In het profielwerkstuk is veel keuzeruimte voor leerlingen met betrekking tot het onderwerp van hun onderzoek, de onderzoeksvragen en onderzoeksmethoden.
- Op basis van de bevindingen uit de literatuurstudie is het wenselijk dat de huidige beoordelingscriteria verder worden uitgewerkt tot een model dat verschillende niveaus beschrijft. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van rubrics. Zo is niet alleen duidelijk aan de hand van welke elementen het onderzoekswerk van de leerlingen wordt beoordeeld, maar wordt ook duidelijk welke prestaties de leerlingen moeten leveren voor welke scores/oordelen. Dit geeft meer houvast en duidelijkheid voor zowel leerling als docent.
- In de literatuur wordt benadrukt dat de beoordelingscriteria voor leerlingonderzoek vooraf bekend zouden moeten zijn bij zowel docenten als leerlingen. Dit is op het JvO het geval voor zowel de opdracht die leerlingen uitvoeren op de onderzoeksdag als voor het profielwerkstuk.
- Op basis van de literatuurstudie is geconstateerd dat de beoordeling in ieder geval gericht moet zijn op het onderzoeksproduct. Eventueel kan daarnaast ook het onderzoeksproces worden betrokken in de beoordeling. De beoordelingsformulieren die op het JvO worden gehanteerd voor de onderzoeksdag en het profielwerkstuk zijn overwegend gericht op het onderzoeksproduct, maar aspecten van het onderzoeksproces worden ook beoordeeld.
- Een verbetering van de nieuwe opzet van de gamma-onderzoeksdag ten opzichte van de oude opzet, is dat leerlingen op deze dag nu daadwerkelijk oefenen met het opzetten en uitvoeren van een sociaalwetenschappelijke onderzoeksmethode (literatuuronderzoek, statistische databases of interviews). Naar aanleiding van de resultaten van de literatuurstudie is het echter van belang dat dit wordt uitgebreid en leerlingen kennis en ervaring opdoen met verschillende methoden van onderzoek die worden gebruikt in de sociale wetenschappen.
- De thesishandleiding voor een sociaalwetenschappelijk onderzoek kan worden verbeterd door een aantal elementen uit de thesishandleiding voor literatuurstudie over te nemen. Het gaat dan over de handreikingen voor leerlingen voor het opstellen van een goed onderzoeksvoorstel en het zoeken naar bronnen in databases met wetenschappelijke literatuur. Zeker gezien de cruciale rol die de fase van het onderzoeksplan inneemt binnen het gehele onderzoeksproces, zoals uit de literatuurstudie bleek.

Met betrekking tot de tweede vraag (3b: praktijk onderzoeksdag) kunnen op basis van de resultaten de volgende conclusies worden getrokken voor het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO:

- De nadruk die in het programmaboekje van de onderzoeksdag wordt gelegd op uitleg van de gemaakte keuzes en reflectie op het onderzoeksproces, was in de praktijk weinig zichtbaar. Gezien het belang van deze elementen in het kader van de ontwikkeling van sociaalwetenschappelijke geletterdheid en het in de literatuur benadrukte positieve effect van reflectie op het eigen werk voor de leeropbrengst, moet dit worden versterkt.

Met betrekking tot de derde vraag (3c: docenten) kunnen op basis van de resultaten de volgende conclusies worden getrokken voor het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO:

- Alle deelstappen in het doen van sociaalwetenschappelijk onderzoek komen op enig moment wel aan bod in het onderwijs binnen de gammavakken. Maar de aandacht die de verschillende stappen krijgen, varieert. Met name het zelf maken van een onderzoeksopzet en het bediscussiëren van het eigen onderzoek komen weinig aan bod. Het hele spectrum van onderzoeksstappen maakt deel uit van sociaalwetenschappelijke geletterdheid en zou daarom substantieel aandacht moeten krijgen in het curriculum van de gammavakken.
- Nu concentreert de aandacht voor onderzoeksvaardigheden binnen de gammavakken zich vooral in leerjaar 4 en 5. Zoals reeds geconcludeerd, is het wenselijk dat onderzoek doen in alle leerjaren aan bod komt en dat onderzoekopdrachten bij verschillende vakken op elkaar zijn afgestemd in een leerlijn.
- Sociaalwetenschappelijke geletterdheid is breder dan alleen het opzetten en uitvoeren van onderzoeken, het behelst ook wetenschapsfilosofische aspecten. Deze hebben nu geen structurele plek in de curricula van de gammavakken. Wetenschapsfilosofische thema's moeten daarom een structureel onderdeel worden van het onderwijs met betrekking tot sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden.

4.4 Resultaten deelvraag 4

In deze paragraaf worden de resultaten van de interviews met 17 leerlingen (zes PWS-groepjes) uit klas 6 weergegeven. Op basis van de codering van de interviewtranscripten, zijn de resultaten in deze paragraaf geclusterd tot een vijftal onderwerpen: voorbereiding op het profielwerkstuk, verloop van het PWS traject, de onderzoeksdagen, de begeleiding en bredere wetenschapsoriëntatie.

4.4.1 Voorbereiding op het profielwerkstuk

De gesproken leerlingen geven aan in hun opleiding op het JvO weinig te hebben geoefend met het opzetten van een onderzoek vanaf het begin. Zij hebben wel bij diverse vakken onderzoekopdrachten gekregen in de loop van de jaren, maar meestal waren de onderzoeksvraag en methode al gegeven en moesten zij alleen uitvoeren. Het zelf formuleren van hoofd- en deelvragen is weinig aan bod gekomen in hun schoolloopbaan. Eén groepje gaf aan het gevoel te hebben dat onderzoekopdrachten altijd erg soepel werden beoordeeld, maar dat er bij het PWS ineens veel kritischer werd gekeken naar bijvoorbeeld de kwaliteit van bronnen.

Vijf groepjes merkten op dat ze bij geschiedenis een PO hebben gehad in klas 4 dat erg nuttig was op het gebied van onderzoeksvaardigheden. Drie groepjes beschreven dit PO als een soort mini-PWS waarin ze oefenden met het formuleren van hoofd- en deelvragen, bronnenonderzoek, adequate conclusies trekken bij vragen waar geen pasklaar antwoord op te vinden is, het schrijven van een onderzoeksverslag en het correct verwijzen naar de gebruikte bronnen. Eén groepje leerlingen gaf aan dat ze van dit PO veel van hadden geleerd ten behoeve van hun PWS, niet alleen door de aard van de opdracht, maar ook doordat de docent niet snel tevreden was. Zij gaven aan dat dit voor hen de eerste keer was dat ze kritische feedback kregen op een onderzoekopdracht. Drie groepjes gaven aan dat het goed zou zijn als er meer van dit soort onderzoekopdrachten in het onderwijsprogramma zouden zitten. Zij vonden het een erg goede oefening.

Vijf groepjes noemden ook het vak Nederlands in relatie tot de ontwikkeling van hun onderzoeksvaardigheden. Twee groepjes noemden een enquête die ze in de tweede klas hebben uitgevoerd. Eén groepje noemde een onderzoek dat ze voor Nederlands hebben gedaan, maar pas na afloop van het profielwerkstuk. Drie groepjes brachten het vak Nederlands in verband met leren argumenteren op basis van informatiebronnen ten behoeve van een betoog, wat ze regelmatig moesten doen. En twee groepjes noemden dat ze bij Nederlands hebben geleerd hoe je goed moet schrijven en hoe je bronverwijzingen correct moet weergeven.

Drie groepjes noemden het essay dat ze voor maatschappijleer moesten schrijven als een opdracht waarbij ze iets geleerd hebben over het zoeken naar wetenschappelijke bronnen, het beoordelen van hun betrouwbaarheid en het gebruiken ervan. Twee andere groepjes noemden niet deze specifieke opdracht, maar gaven wel aan te hebben geleerd waar ze op moeten letten om te beoordelen hoe subjectief of objectief bronnen zijn en dat in lessen regelmatig aan bod komt welke bronnen wel en niet betrouwbaar zijn.

Voor twee groepjes was discussie van het eigen onderzoek iets nieuws. Ze gaven aan daar voor het profielwerkstuk niet eerder mee geoefend te hebben en daardoor aanvankelijk ook niet te weten welke vragen ze zichzelf daarbij moesten stellen. Drie groepjes gaven aan het onderdeel discussie alleen te kennen van practica bij de bètavakken. Daarbij gaat het erom dat je evalueert in hoeverre je het practicum technisch zorgvuldig hebt uitgevoerd. Dat is toch net wat anders dan een discussie bij een sociaalwetenschappelijk onderzoek.

Alle groepjes gaven aan dat een kritische basishouding, welke van belang is om goed onderzoek te kunnen doen, zeker wordt aangeleerd op het JvO. Zij konden niet echt één of meerdere vakken of specifieke activiteiten aanwijzen waarin dit tot uiting komt, maar ze hebben het idee dat dit in het hele onderwijs op het JvO verweven is. Leerlingen krijgen bijvoorbeeld regelmatig te horen van hun docenten dat ze niet zomaar alles moeten geloven wat ze horen of lezen. Ze worden gestimuleerd argumenten kritisch op hun houdbaarheid te toetsen en ze moeten voor elk verslag meer dan één bron gebruiken en daarbij aandacht besteden aan de betrouwbaarheid van bronnen. Wat één groepje wel erg lastig vond, is het benaderen van het onderzoek met een relatief objectieve blik en de eigen vooroordelen geen invloed te laten hebben op de resultaten.

4.4.2 Verloop van het profielwerkstuk-traject

Vier groepjes vertelden dat er een dag was georganiseerd waarop zij groepjes moesten vormen voor het PWS en een (voorlopig) onderwerp moesten kiezen. Drie groepjes voelden zich nogal overvallen op deze dag. Het was voor hen van tevoren onduidelijk wat de bedoeling was van die dag en op de dag zelf bleek dat ze ineens veel 'grote' keuzes voor hun profielwerkstuk moesten maken. Dit gaf stress. Zij hadden het prettig gevonden als ze hier van tevoren al over hadden kunnen nadenken en met medeleerlingen van gedachten hadden kunnen wisselen over mogelijke samenwerking en onderwerpen. Twee groepjes gaven aan te weten dat het de bedoeling was dat ze voor de zomervakantie al het nodige werk zouden verrichten voor hun profielwerkstuk, maar ze wisten niet wat ze precies moesten doen. Het duurde bij één groepje ook heel lang voordat er een onderwerp lag dat goedgekeurd werd. Alle groepjes vonden het lastig om van onderwerp tot goede hoofd- en deelvragen te komen. Deze fase duurde langer en vonden ze moeilijker dan ze van tevoren hadden verwacht. Eén groepje gaf aan daarbij wat concrete richtlijnen te missen. Waar voldoet een goede onderzoeksvraag aan, waar moet je op letten?

Alle gesproken groepjes hebben een onderdeel literatuuronderzoek uitgevoerd voor hun profielwerkstuk. Geen van de groepjes had problemen met het zoeken en vinden van relevante en voldoende betrouwbare bronnen. Google Scholar is veelvuldig gebruikt. Wel vonden drie groepjes de inhoud van sommige artikelen lastig; academisch taalgebruik en vaak in het Engels. Eén groepje kon geen bronnen vinden die precies een antwoord op hun deelvragen gaven, dus zij moesten met wat tussenstapjes redeneren om de informatie uit de bronnen te koppelen aan hun eigen deelvragen. Dat vonden ze een uitdaging, in onderzoeksoopdrachten die ze voorheen hadden gedaan, hadden ze altijd een pasklaar antwoord op hun onderzoeksvragen kunnen vinden.

Drie groepjes hebben een enquête afgenomen (met behulp van een digitale tool). Het opstellen van goede enquêtevragen vond de één lastig en de ander niet. Voldoende respons verzamelen vormde geen probleem voor deze groepjes (zij maakten veel gebruik van social media om hun enquête te verspreiden), maar wel de diversiteit van de respondentengroep. Zij bereikten vooral leeftijdsgenoten en daardoor geven hun resultaten mogelijk een vertekend beeld. De leerlingen zijn zich overigens wel bewust van deze bias. De groepjes die een enquête uitvoerden, ondervonden geen problemen bij het analyseren van de data en het koppelen van de resultaten aan de opgestelde hypotheses of deelvragen.

Twee groepjes hebben een focusgroep uitgevoerd. Eén groepje gaf aan vooral moeite te hebben gehad om voldoende diversiteit in de samenstelling van de focusgroep te krijgen. Dat is deels gelukt. Ook worstelde dit groepje met de verwerking van de resultaten van hun focusgroep, hoe pak je dat goed aan? Dezelfde twee groepjes deden ook een aantal interviews met experts. Beiden liepen zij er tegenaan dat het lastig was om geschikte respondenten te vinden die wilden en konden meewerken aan het interview. Ze moesten veel mailen en bellen en het duurde lang voordat ze iemand bereid hadden gevonden. Eén groepje gaf dan ook aan dat ze achteraf gezien eerder had moeten beginnen met het benaderen van potentiële interviewkandidaten. Verder was het uitwerken van de interviewopnames heel veel werk, dat hadden deze leerlingen onderschat.

Drie groepjes vonden het adequaat beantwoorden van de deelvragen lastig. Zij gaven alle drie aan dat dit te maken heeft met de grote hoeveelheid informatie die ze hadden verzameld. Het was een uitdaging om daaruit een bondig, maar toch compleet antwoord op de deelvraag te formuleren, zonder te verdwalen in allerlei zijsporen. Je hebt al snel veel informatie verzameld, die eigenlijk nog geen antwoord geeft op de vragen. Wat vertel je wel en wat niet? Bovendien vergt het zorgvuldige en strakke argumentatie om tot aannemelijke conclusies te komen. Wat betreft de eindconclusie vond één groepje het lastig om de antwoorden op de deelvragen te vertalen naar een afsluiting die terugslaat op de hoofdvraag. Een ander groepje had vooral moeite met het idee dat het niet mogelijk was een waterdichte, algemeen geldende conclusie te trekken op basis van het beperkte aantal voorbeelden dat zij hadden kunnen onderzoeken. En weer een ander groepje constateerde achteraf dat de deelvragen en de hoofdvraag niet helemaal goed op elkaar waren afgestemd waardoor het lastig was de conclusies op de deelvragen te koppelen aan de hoofdvraag. Ook was er niet één concreet antwoord mogelijk op de hoofdvraag, misschien was het onderzoek toch onvoldoende afgebakend.

Over de discussie van het eigen onderzoek gaven twee groepjes aan dat ze dat makkelijk vonden. Ze hadden genoeg aan te merken op hun eigen onderzoek waardoor ze de discussie vlot op papier hadden. Eén groepje vond het lastig om een goede discussie te schrijven, maar vond het wel een zinvolle reflectie. Eén groepje vond het aanvankelijk een vreemd idee de verbeterpunten in je eigen onderzoek te benoemen, want waarom heb je het dan niet meteen goed gedaan? En één groepje gaf toe eigenlijk te weinig aandacht besteed te hebben aan de discussie, ze hadden daar meer uit kunnen halen.

Twee groepjes merkten op dat ze het hele PWS-proces leerzaam en zinvol vonden met het oog op hun vervolgopleiding. Nog niet eerder deden ze zo'n groot onderzoeksproject met zo veel stappen. Ook hebben ze ervaren dat onderzoek doen heel leuk kan zijn als het gaat over een onderwerp dat je aanspreekt. Eén groepje kijkt een stuk negatiever terug op het profielwerkstuk. Zij zagen dat veel medeleerlingen plezier hadden in het profielwerkstuk, maar zij voelden het eerder als een last die van hun schouders viel toen het was afgerond.

Over de planning en organisatie gaven de leerlingen een aantal suggesties. Zo vonden twee groepjes de PWS-week fijn, omdat ze daarin veel werk konden verzetten. Alleen dit viel helaas samen met de herkansingen, dus niet iedereen kon zich volledig focussen op het profielwerkstuk in die week. Ook de timing van de deadline voor het conceptverslag was niet ideaal, deze was in de week voor de toetsweek. Verder stelde één groepje voor om de deadlines voor de tussenproducten niet alleen in het PWS-boekje, maar ook in Magister te vermelden. Daar kijken leerlingen namelijk regelmatig op. Tot slot was er onduidelijkheid over de wijze van bronvermelding. Dit

stond niet in de PWS-handleiding en pas heel laat kwam er een mailtje waarin stond hoe je naar je bronnen moest verwijzen. Maar op dat moment had iedereen het verslag eigenlijk al (bijna) af.

4.4.3 Onderzoeksdagen

Op het moment dat de onderzoeksdagen plaatsvonden was voor de leerlingen niet helder wat de relevantie hiervan was voor hun profielwerkstuk. Vijf groepjes gaven aan dat de koppeling tussen de onderzoeksdagen en het profielwerkstuk op dat moment niet duidelijk was. Het profielwerkstuk voelde voor hen toen nog heel ver weg en ze wisten nog niet wat daarvoor precies van hen zou worden verwacht. Daar kregen ze na de onderzoeksdagen pas meer informatie over. Misschien dat ze meer van de onderzoeksdagen hadden kunnen opsteken als ze zich bewuster waren van het verband tussen wat ze leren op de onderzoeksdagen en wat ze mogelijk nodig hebben voor het profielwerkstuk. Om de inhoud van de onderzoeksdagen terug te halen, moeten de meeste groepjes diep graven in hun geheugen. Bij twee groepjes is vooral het elastiekjes schieten van de bètadag blijven hangen. Alle groepjes herinneren zich dat er op de onderzoeksdagen aandacht was voor het zoeken naar en beoordelen van bronnen met behulp van Google Scholar. Dat was alleen informatief, ze hebben er niet zelf mee geoefend op die dag. Drie groepjes herinneren zich dat er aandacht was voor het opstellen van onderzoeksvragen en één groepje noemt dat ze informatie kregen over welke methoden je kunt gebruiken in sociaalwetenschappelijk onderzoek. Geen van de groepjes vond de onderzoeksdagen echt interessant, leerzaam of zinvol voor het profielwerkstuk. Twee groepjes vertelden dat ze nooit inhoudelijke feedback hebben gekregen op het onderzoeksvoorstel dat ze na de gammadag moesten inleveren. Eén groepje kreeg alleen algemene feedback in een grotere groep, niet specifiek op het eigen werk.

Een verbeterpunt dat duidelijk volgt uit bovenstaande is het meer expliciet maken van de relatie tussen de onderzoeksdagen en het profielwerkstuk voor de leerlingen. Dat was voor de geïnterviewde leerlingen niet helder. Als suggestie voor verbetering van de onderzoeksdagen zouden drie groepjes de onderzoeksdagen al willen koppelen aan het onderwerp waar je het profielwerkstuk over wilt doen. Bijvoorbeeld dat leerlingen op deze dagen al kunnen nadenken over een eigen onderwerp en daar iets mee kunnen doen. Nu waren de onderwerpen van tevoren bepaald, maar het zou motiverender zijn als je een onderwerp mag kiezen dat jou zelf interesseert of misschien al het onderwerp waar je uiteindelijk je profielwerkstuk over wilt doen. Drie groepjes vroegen zich af of je alle leerlingen alle drie de onderzoeksdagen zou moeten laten doorlopen. Anderzijds realiseren ze zich ook dat het misschien lastig is om zo vroeg al een definitieve richting en een onderwerp te bepalen. Verder pleitten twee groepjes ervoor om op de onderzoeksdag gamma meer te oefenen met daadwerkelijk onderzoek uitvoeren en niet alleen informatie krijgen en een onderzoeksopzet op papier maken. Als je bijvoorbeeld een interview of enquête in je onderzoeksopzet hebt zitten, ga die dan ook daadwerkelijk maken en afnemen op die dag. Eén groepje vindt dat er op de onderzoeksdagen meer aandacht mag zijn voor hoe je kunt bepalen wat een betrouwbare bron is, waar je op moet letten om te beoordelen in hoeverre deze 'gekleurd' is (bijvoorbeeld religieus, cultureel of politiek) en hoe je Google Scholar handig kunt gebruiken.

4.4.4 Begeleiding

Drie groepjes zijn erg tevreden over de begeleiding die ze hebben gekregen. Hun begeleiders hebben hen goed geholpen bij het bepalen van de richting van het onderzoek, het formuleren van goede hoofd- en deelvragen en het vertalen daarvan naar geschikte onderzoeksmethoden. Ook hielpen hun begeleiders bij het plannen van het onderzoek door deadlines te hanteren voor de verschillende stappen. Eén groepje gaf aan dat de begeleider in de eerste fase alles stapje voor stapje doornam met de leerlingen en naarmate het onderzoek vorderde, de leerlingen grotere stukken van het onderzoek zelfstandig liet uitvoeren. Verder is een rode draad in de verhalen van de leerlingen die positief over hun begeleider zijn, de kwaliteit van de feedback. Deze drie groepjes kregen van hun begeleider op alle tussenproducten concrete feedback op basis waarvan het voor hen duidelijk was waar ze nog aan moesten werken en hoe ze konden verbeteren. Eén van deze groepjes gaf aan dat de begeleider kritische vragen stelde over de gemaakte keuzes en het verband tussen de resultaten en conclusies, dit hielp hen om aan te scherpen en te verdiepen. Een ander groepje gaf aan dat de begeleider expliciet onderscheid maakte

tussen structurele verbeterpunten en 'puntjes op de i'. Deze groepjes hebben tevens de eindbeoordeling nabesproken waardoor het voor hen helder is hoe hun cijfer tot stand is gekomen. Ook was er regelmatig contact tussen leerlingen en begeleider en hadden de leerlingen het gevoel dat de begeleider actief met hen meedacht als zij om hulp vroegen.

Twee groepjes waren deels positief en deels kritisch over de begeleiding. Groep 1: Enerzijds heeft de begeleider een belangrijke rol gespeeld bij de totstandkoming van de onderzoeksvragen en de opzet van de onderzoeksmethode. Zonder deze begeleiding waren de leerlingen vastgelopen denken ze zelf. Anderzijds wisten ze soms niet waar ze aan toe waren, de begeleider was niet altijd helder in wat wel en niet goed was. In een late fase van het onderzoek moesten zij een aantal zaken nog drastisch wijzigen, wat ze vreemd vonden. Ook had dit groepje het gevoel dat de begeleider niet enthousiast was over hun werk en het idee had dat ze er niet serieus genoeg aan werkten. Terwijl zij zelf het gevoel hadden dat ze hard en serieus aan het werk waren, ook al voor de zomervakantie, maar dat de begeleider dat niet zag. Verder hadden ze de indruk dat de lat door hun begeleider hoger werd gelegd dan door andere begeleiders.

Groep 2: De begeleider gaf inhoudelijk wel goede ondersteuning, maar alleen als de leerlingen daar zelf om vroegen. Zij moesten al het initiatief voor contact en feedback zelf nemen en de begeleider reageerde traag op hun berichten. Inhoudelijk heeft de begeleider vooral geholpen bij het afbakenen van het onderzoek en het vormgeven van de onderzoeksmethode. Deze leerlingen deden een enquête en hun begeleider liet hen zien welke typen vragen je kunt inzetten en wat voor soort resultaten dat oplevert, gaf feedback op de vragen die ze hadden opgesteld en hield de leerlingen er scherp op dat ze alleen specifieke vragen stelden die ook echt bijdroegen aan de beantwoording van hun onderzoeksvragen. De begeleider ging niet streng om met de deadlines, het was niet erg als ze iets te laat inleverden. Achteraf hadden ze het toch fijn gevonden als de begeleider hier wat strakker mee om was gegaan, omdat er nu op het laatste moment nog veel moest gebeuren. Het verslag zag de begeleider pas voor het eerst toen het al bijna af was. Na afloop hebben de leerlingen geen inhoudelijke feedback gekregen en het eindresultaat ook niet nabesproken.

Eén groepje uitte zich behoorlijk negatief over de begeleiding die ze hebben gekregen bij het profielwerkstuk. Het duurde lang voordat ze een onderwerp hadden, de onderwerpen die ze leuk vonden werden afgekeurd. Dat demotiveerde hen en ze konden pas laat starten met het formuleren van onderzoeksvragen. Het uiteindelijke onderwerp vonden ze zelf niet erg interessant, ze hadden het fijn gevonden als hun begeleider meer had meegedacht in de richting van de onderwerpen waar ze wel enthousiast over waren. Het initiatief voor contact lag bij de leerlingen, de begeleider vroeg ook in de les niet hoe het ervoor stond. Tevens ontstond er miscommunicatie tussen leerlingen en begeleider. De begeleider antwoordde traag op mails en de leerlingen hoorden het pas achteraf als ze iets hadden moeten inleveren. Ze zijn een paar keer bij de begeleider langs geweest met vragen, maar vonden de antwoorden die ze kregen nogal kortaf. Enerzijds vinden de leerlingen dat ze vaker bij hun begeleider langs hadden kunnen gaan, maar anderzijds vinden ze ook dat de begeleider meer initiatief had mogen nemen om sturing te bieden. Inhoudelijk heeft de begeleider wel geholpen bij het beter formuleren van de onderzoeksvragen, maar feedback op de enquête, waar de leerlingen om hadden gevraagd, hebben ze nooit gekregen. Deze leerlingen gaven aan bijna geen feedback te hebben gekregen op hun conceptverslag waardoor ze niet wisten wat ze moesten verbeteren. Terwijl ze zagen dat hun klasgenoten meerdere pagina's met feedback hadden ontvangen van hun begeleiders. Toen ze het definitieve verslag inleverden, was het toch onder niveau. Nabespreking na de eindbeoordeling heeft niet plaatsgevonden, omdat de leerlingen niet konden op het voorgestelde moment. Ze hebben het toen zelf laten zitten.

4.4.5 Bredere wetenschapsoriëntatie (wetenschapsfilosofie)

In drie groepjes zitten leerlingen die bij filosofie uitgebreid les hebben gehad over wetenschapsfilosofische thema's. Denk aan vragen als wat is kennis?, wat kunnen we weten?, wat is waarheid? Daarbij kwam onder andere aan bod dat wetenschap slechts één manier is waarop mensen de wereld verklaren en dat wetenschappelijke kennis een menselijk construct is. Ook de ethische vraag of alles mag wat kan, krijgt aandacht

bij filosofie. Bij geschiedenis komt, volgens twee groepjes, soms aan bod dat er verschillende perspectieven op kennis en de waarheid bestaan afhankelijk van tijd en plaats. En bij natuurkunde en geschiedenis komt volgens drie groepjes de onzekerheid van kennis tot uiting als het gaat over ontdekkingen waardoor dingen toch ineens anders blijken te zitten dan daarvoor werd gedacht.

4.4.6 Conclusie deelvraag 4

Deze interviews moesten antwoord geven op de vraag wat leerlingen, die hun profielwerkstuk inmiddels hebben afgerond, vinden van de kwaliteit van het onderwijs en de begeleiding die zij hebben gekregen op het gebied van onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein. Op basis van de interviewresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken voor de inhoud van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO:

- In de praktijk van het profielwerkstuk ondervonden leerlingen weinig problemen bij het doen van bronnenonderzoek, maar toch zouden zij graag meer aandacht willen voor het zoeken naar en het beoordelen van de kwaliteit van wetenschappelijke bronnen. Deze vaardigheid is van belang in het kader van sociaalwetenschappelijke geletterdheid.
- Specifiek voor de onderzoeksstap waarin het bediscussiëren van (eigen) onderzoek centraal staat, is meer aandacht gewenst binnen de gammavakken. Nu hebben de geïnterviewde leerlingen daar nog helemaal geen oefening mee gehad in de gammacontext, terwijl dit wel hoort bij de ontwikkeling van hun sociaalwetenschappelijke geletterdheid.
- Een kritische basishouding, wat hoort bij een wetenschappelijke manier van denken en onderdeel is van sociaalwetenschappelijke geletterdheid, wordt gestimuleerd op het JvO. Dat is iets om te koesteren.
- Wetenschapsfilosofische thema's komen niet aan bod voor alle leerlingen. Bij enkele vakken komen deze naar voren, vooral bij filosofie en in mindere mate ook bij geschiedenis en natuurkunde. Om sociaalwetenschappelijke geletterdheid voor alle leerlingen mogelijk te maken, moet wetenschapsfilosofie een onderdeel zijn waar alle leerlingen tijdens hun schoolloopbaan op het JvO mee in aanraking komen.
- Leerlingen hebben in de loop van hun schoolloopbaan op het JvO niet veel oefening gehad in het zelf opzetten van een onderzoek. Omdat in de literatuur wordt benadrukt dat veel oefening nodig is om onderzoek doen onder de knie te krijgen, moet dit worden geïntensiveerd. Geïnterviewde leerlingen geven zelf aan dat het bijvoorbeeld goed zou zijn als zij meer opdrachten zouden krijgen naar het voorbeeld van een PO dat zij krijgen bij geschiedenis.
- Idealiter is er sprake van een doorlopende leerlijn op het gebied van onderzoeksvaardigheden waarin onderzoekopdrachten stap voor stap worden opgebouwd in complexiteit. De grote discrepantie tussen de eisen die worden gesteld aan het profielwerkstuk en aan eerder onderzoekswerk door leerlingen, die lijkt te bestaan op basis van de interviews, moet daarom worden opgelost.
- Voor de geïnterviewde leerlingen ontbreekt het verband en de relevantie van de onderzoeksdagen voor het profielwerkstuk. Dit moet duidelijk worden voor de leerlingen. Suggesties die leerlingen doen voor de invulling van de onderzoeksdagen, houden in dat dat leerlingen niet alle drie de onderzoeksdagen hoeven te volgen en dat zij op de onderzoeksdag al aan de slag gaan met hun profielwerkstuk-onderzoek. Anderzijds is er ook wat te zeggen voor een brede oriëntatie op onderzoek binnen verschillende vakgebieden, maar de manier waarop dat nu is ingevuld, is weinig zinvol naar het idee van de leerlingen.

Op basis van de interviewresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken voor de begeleiding van leerlingen bij het leren doen van sociaalwetenschappelijk onderzoek op het JvO:

- Een hoge intensiteit van begeleiding en ondersteuning is vooral nodig in de beginfase van het onderzoek waarbij leerlingen werken aan hun onderzoeksvragen en onderzoeksopzet en in de fase waarin leerlingen de resultaten moeten vertalen naar goed beargumenteerde conclusies. Dit komt overeen met de bevindingen uit het literatuuronderzoek ten aanzien van de begeleidingsintensiteit in de verschillende onderzoeksfasen.

- Begeleiders moeten regelmatig en tijdig goede feedback geven op het onderzoekswerk van de leerlingen, zowel tussentijds als achteraf (nabespreking). Dit komt overeen met de bevindingen uit het literatuuronderzoek waarin het belang van feedback en reflectie wordt benadrukt.
- Leerlingen hebben behoefte aan een begeleider die zich betrokken toont bij hun onderzoek en actief meedenkt als zij om hulp vragen. Dit past bij de bevindingen uit het literatuuronderzoek ten aanzien van de gewenste houding van de begeleider.
- Leerlingen hebben behoefte aan een begeleider die helder is in wat wordt verwacht van de leerlingen en concrete deadlines hanteert voor de verschillende stappen in het onderzoek. Een specifiek aandachtspunt hierbij is het tijdig benaderen van respondenten. Een representatieve respondentengroep bereiken blijkt namelijk lastiger dan leerlingen denken en vergt daardoor meer tijd dan zij verwachten.
- Voor al deze conclusies met betrekking tot de begeleiding geldt dat de ervaringen van de geïnterviewde leerlingen wisselend zijn. Sommige groepjes leerlingen hebben bovengenoemde kwaliteiten sterk ervaren bij hun PWS-begeleider, anderen gaven juist aan deze elementen gemist te hebben in de begeleiding bij hun profielwerkstuk. Dit geeft aan hoe belangrijk het is dat voor alle betrokken docenten duidelijk is wat van hen wordt verwacht bij het begeleiden van leerlingonderzoek en dat zij daarvoor de benodigde expertise hebben dan wel ontwikkelen.

Op basis van de interviewresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken voor de organisatie van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO:

- De voorbereiding op de PWS-middag moet zorgvuldiger. Voor leerlingen moet duidelijk zijn wat zij gaan doen die middag en hoe zij zich daarop kunnen dan wel moeten voorbereiden.
- De timing van de activiteiten en deadlines voor het profielwerkstuk moeten goed afgestemd worden op de planning van de schoolexamens en herkansingen.

5. Conclusies

In dit conclusiehoofdstuk wordt op basis van de conclusies uit de deelvragen, een antwoord gegeven op de hoofdvraag van dit onderzoek:

Ten eerste, wat uit het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen kan het JvO benutten om haar onderwijs in onderzoeksvaardigheden binnen het gammadomein te versterken?

Ten tweede, wat kan het versterken van het onderwijs in deze onderzoeksvaardigheden bijdragen aan het vak maatschappijleer?

Om te kunnen bepalen welke verbeterruimte er voor het JvO is met betrekking tot het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden, is eerst een literatuurstudie uitgevoerd naar de vaardigheden waarop het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zich zou moeten richten en hoe dat kan worden vormgegeven (deelvraag 1). Dit leidde tot een definitie voor sociaalwetenschappelijke geletterdheid, die naast vaardigheden ook houdingen en kennis omvat en die zich richt op zowel het uitvoeren van sociaalwetenschappelijk onderzoek als op metacognitieve aspecten over hoe sociaalwetenschappelijke kennis tot stand komt en wat dat betekent voor de aard van deze kennis. Vervolgens zijn de verbanden tussen deze definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid en het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen in kaart gebracht (deelvraag 2).

Vanuit dit theoretisch kader kon vervolgens bepaald worden wat in de huidige invulling van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO goed gaat en waar hiaten zitten (deelvraag 3 en 4). Sterke punten die hierbij zichtbaar zijn geworden, zijn de consistentie tussen de inhoud van de bestudeerde opdrachten en de bijbehorende beoordelingscriteria, het feit dat de beoordelingscriteria vooraf bekend zijn bij docenten en leerlingen en dat de beoordeling van de onderzoeksopdrachten vooral productgericht is, maar ook aandacht heeft voor het onderzoeksproces. Tevens is geconstateerd dat leerlingen ruimte krijgen om zelf keuzes

te maken in de onderzoeksoopdrachten, dat bij de gammavakken in verschillende leerjaren wordt geoefend met (onderdelen van) het doen van onderzoek en dat de leerlingen op het JvO sterk worden gestimuleerd een kritische basishouding aan te nemen.

Ook komen uit de bevindingen van het onderzoek naar de huidige invulling van het onderwijs in sociaal-wetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO een aantal hiaten naar voren waarbij gebruik kan worden gemaakt van het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen om deze op te lossen. Zo krijgen niet alle deelstappen voor het opzetten en uitvoeren van een sociaalwetenschappelijk onderzoek en bijbehorende onderzoeksbegrippen voldoende aandacht. Het opzetten en uitvoeren van een sociaal-wetenschappelijk onderzoek maakt deel uit van het examenprogramma van maatschappijwetenschappen en de beschikbare lesmethodes bieden hiervoor dan ook de nodige theorie en toepassingsopdrachten. Zonder meteen het gehele vak maatschappijwetenschappen in te voeren, kan mogelijk wel dit deel van de vakinhoud benut worden ten behoeve van de ontwikkeling van de sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden van de leerlingen.

De resultaten van dit onderzoek laten tevens zien dat wetenschapsfilosofische thema's onderbelicht blijven in het onderwijs op het JvO (behalve voor de leerlingen die het vak filosofie volgen). Ook voor deze aspecten van sociaalwetenschappelijke geletterdheid biedt maatschappijwetenschappen veel ingangen. Alhoewel het voor het JvO waarschijnlijk meer voor de hand ligt om op dit vlak aansluiting met het vak filosofie te zoeken waar de leerlingen reeds kennis maken met het thema wetenschapsfilosofie. De benodigde expertise is dus al aanwezig in de school. Het is daarom de moeite waard te onderzoeken of dit onderdeel van het vak filosofie, mogelijk in een aangepaste vorm, ook toegankelijk gemaakt kan worden voor alle leerlingen op het JvO ten behoeve van hun wetenschapsoriëntatie in het sociaalwetenschappelijk domein. En kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een samenwerking tussen het vak maatschappijleer, wat alle leerlingen volgen, en het vak filosofie. Of een samenwerking in groter verband tussen alle gammavakken en het vak filosofie.

Verder nemen ethische afwegingen een prominente plaats in binnen het programma van maatschappijleer in de vorm van aandacht voor dilemma's die een rol spelen in maatschappelijke thema's. Het model van probleemptypologie plaatst de wetenschap in een breder perspectief. Hierbij wordt inzichtelijk dat in politieke problemen ethische kwesties minstens net zo'n grote rol spelen als wetenschappelijke kennis. Ook laten Jeliaskova en Hoppe (2012) zien dat wetenschap niet alleen, maar in interactie met de dominante waarden en normen in de samenleving en de geldende machtsstructuren van invloed is op de gehanteerde probleem-definities. De probleemptypologie kan worden gebruikt als kader bij het ontwikkelen van onderzoeksoopdrachten voor leerlingen (bij maatschappijleer, maar ook bij andere gammavakken) of door leerlingen zelf toegepast worden om te bepalen wat een zinvolle richting is voor een onderzoek naar een bepaald thema.

Niet zozeer een hiaat, maar wel een kans die voortkomt uit de raakvlakken tussen sociaalwetenschappelijke geletterdheid en het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen, is het gegeven dat maatschappijleer en maatschappijwetenschappen een kennisbasis bieden in het sociaalwetenschappelijk domein. De inhoud van deze vakken (waarbij voor het JvO in de huidige situatie alleen maatschappijleer van toepassing is) kunnen tevens goed worden aangewend om de manier van denken te ontwikkelen die wordt gevraagd van een sociaalwetenschappelijk geletterd persoon, zoals het toepassen van denkvaardigheden als vergelijken en causaal redeneren in de context van maatschappelijke kwesties waarbij een kritische houding van de leerling wordt gevraagd. Deze denkvaardigheden zijn uiteraard niet exclusief voor het vak maatschappijleer, maar kunnen binnen alle gammavakken worden toegepast. Maar in ieder geval kan de vakinhoud van maatschappijleer hier een belangrijke rol in spelen, zeker gezien alle leerlingen dit vak volgen.

Dit onderzoek heeft meer inzichten opgeleverd dan een antwoord op de onderzoeksvraag in strikte zin. Naast wat het vakgebied van maatschappijleer en maatschappijwetenschappen en het onderwijs in sociaal-wetenschappelijke geletterdheid voor elkaar kunnen betekenen, kwam sterk naar voren dat het ontwikkelen van

onderzoeksvaardigheden vraagt om veel oefening. Daarom is het zeer wenselijk dat er een leerlijn voor onderzoeksvaardigheden wordt gehanteerd. Of vertaald naar de kennis die is opgedaan in dit onderzoek: een leerlijn voor wetenschappelijke geletterdheid. Zo'n leerlijn is er niet op het JvO en vormt dus voor deze school een belangrijke mogelijkheid om haar onderwijs in (sociaal)wetenschappelijke geletterdheid te versterken. Vanzelfsprekend werkt deze leerlijn toe naar vooraf geformuleerde doelen, voor het sociaalwetenschappelijk domein worden deze afgeleid van de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid. Het is wenselijk dat een dergelijke leerlijn loopt van klas 1 tot en met het examenjaar (longitudinaal) en dat onderzoeksactiviteiten van leerlingen zoveel mogelijk worden geïntegreerd in het reguliere vakonderwijs over de volle breedte (latitudinaal). Verder is het van belang dat de onderzoeksopdrachten in de loop van de tijd worden opgebouwd in complexiteit, zodanig dat ze uitdagend én haalbaar zijn voor de leerlingen. Dit vraagt veel van afstemming tussen docenten en vaksecties. Bovendien is het van cruciaal belang dat alle vakdocenten voldoende expertise in huis hebben om goede onderzoeksopdrachten voor leerlingen te ontwikkelen en deze adequaat te begeleiden en beoordelen. Docenten moeten daarom tijd en mogelijkheden krijgen om zich te professionaliseren op dit vlak.

Vanuit dit idee van een doorlopende leerlijn bekeken, kunnen we ons afvragen of het organiseren van drie aparte onderzoeksdagen voor het oefenen van onderzoeksvaardigheden, eigenlijk wel wenselijk en voldoende effectief is. Maar het ontwikkelen en implementeren van een leerlijn over de lengte en breedte van de school is een groot project waar veel ontwikkeltijd voor nodig is en wat raakt aan de basis van de manier waarop de school haar onderwijs heeft ingericht. De uitkomsten van dit onderzoek geven echter ook suggesties voor verbeteringen die mogelijk zijn op een kortere termijn, aanpassingen die binnen de bestaande structuur van onderzoeksdagen en het traject van het profielwerkstuk gerealiseerd kunnen worden.

Zo zou het voor de leerlingen duidelijk gemaakt moeten worden welke leerdoelen beoogd worden met de onderzoeksdagen en hoe dat verband houdt met het profielwerkstuk. Daarmee samenhangend zouden leerlingen voorafgaand aan de onderzoeksdagen meer informatie moeten krijgen over wat er precies van hen wordt verwacht in het PWS-traject. Niet pas na afloop van de onderzoeksdagen, zoals in dit onderzoek is geobserveerd. De handleiding die de leerlingen krijgen voor het doen van een sociaalwetenschappelijk onderzoek, kan op twee punten worden verbeterd. De onderdelen die nu alleen in de handleiding voor literatuurstudie staan, maar ook voor sociaalwetenschappelijk onderzoek relevant zijn, kunnen worden toegevoegd: handreikingen voor het opstellen van een goed onderzoeksplan en voor het zoeken en selecteren van literatuur in wetenschappelijke databases. En het beoordelingsmodel kan informatiever worden voor zowel leerlingen als docenten door deze verder uit te werken tot rubrics die concreet aangeven welke prestaties bij welke niveaus horen.

Tot slot is de begeleiding bij het profielwerkstuk van wisselende kwaliteit bevonden door de verschillende groepjes leerlingen die voor dit onderzoek zijn geïnterviewd. Naar aanleiding hiervan zou de school een aantal concrete richtlijnen voor de begeleiders van profielwerkstukken kunnen afspreken over de intensiteit van de begeleiding en de rol van de begeleider. Zo hebben de leerlingen de ondersteuning van de begeleider vooral sterk nodig in de beginfase van het onderzoek en in de fase waarin zij moeten komen van hun resultaten tot goed beredeneerde conclusies. Voor het leerrendement is het cruciaal dat de begeleider effectieve feedback geeft, zowel tussentijds als na afloop van het onderzoek. Voor het hele onderzoekstraject geldt dat de begeleider een balans moet zoeken tussen uitdagen en ondersteunen waarbij hij of zij niet te veel voorzegt en de leerlingen vooral aanzet tot zelf nadenken.

Het tweede deel van de onderzoekshoofdvraag heeft betrekking op de meerwaarde die het versterken van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden op het JvO kan hebben voor het vak maatschappijleer op de school. In dit onderzoek is geconstateerd dat de doelstellingen die worden beoogd met de ontwikkeling van sociaalwetenschappelijke geletterdheid, zoals geformuleerd in dit onderzoek, grote overeenkomst laten zien met de doelstellingen van het vak maatschappijleer. Wat beiden bindt is het doel om leerlingen zodanig toe te rusten dat zij volwaardig kunnen functioneren en participeren in de democratische

samenleving. Maatschappijleer draait om het bevorderen van politieke en maatschappelijke geletterdheid en oordeelsvermogen en het vermogen tot politieke en maatschappelijke participatie. Deze elementen komen allemaal terug in de definitie van sociaalwetenschappelijke geletterdheid en de doelen die daarmee beoogd worden. Het is daarom aannemelijk dat als een school sociaalwetenschappelijke geletterdheid wil bevorderen en haar onderwijs daarop inricht, dit ook bijdraagt aan deze doelstellingen voor het vak maatschappijleer. Hiermee kan een school tevens voor een deel invulling geven aan haar burgerschapsopdracht, vanuit een kritisch-democratische opvatting van burgerschapsonderwijs.

Verder werd eerder in dit hoofdstuk de mogelijkheid van het toepassen van wetenschappelijke denkvaardigheden (vergelijken, causaal redeneren) bij de gammavakken, in het bijzonder bij maatschappijleer, benoemd. Meer aandacht voor en oefening met een wetenschappelijke manier van denken binnen de gammavakken, zou eraan kunnen bijdragen dat leerlingen bij maatschappijleer in staat zijn op een hoger niveau maatschappelijke kwesties kritisch te analyseren en tot beter gefundeerde en beargumenteerde standpunten kunnen komen.

6. Discussie

Dit onderzoek is gericht op onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden voor het vwo in de specifieke context van één bepaalde school. Voor deze school wordt de betrouwbaarheid van de resultaten van dit onderzoek beperkt door het feit dat niet alle leerlingen en docenten zijn bereikt voor deelname aan de interviews en enquête. Bovendien is de input vanuit de leerlingen en docenten ingekaderd door de gestelde interview- en enquêtevragen en de beschikbare tijd. Verder was het voor de geïnterviewde leerlingen op het moment van het interview al ongeveer een jaar geleden dat zij deelnamen aan de onderzoeksdagen en startten met hun profiel werkstuk. Ook is slechts één van de drie gamma-onderzoeksdagen geobserveerd waarvan niet alle onderdelen konden worden bijgewoond. Het beeld waarop de resultaten en conclusies zijn gebaseerd, is dus mogelijk niet volledig. Hierdoor kan het zijn dat er hiaten tussen de huidige en de ideale invulling van het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden zijn gemist of (deels) onterecht zijn verondersteld.

Vanwege de specifieke focus van dit onderzoek op sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden en de maatschappijvakken binnen de context van het vwo-onderwijs op een categoriaal gymnasium, kunnen de uitkomsten van dit onderzoek niet zonder meer worden overgenomen voor onderzoeksvaardigheden in andere vakdomeinen, binnen andere scholen en onderwijstypen. De resultaten van de deelvragen 1 en 2 zijn hiervoor wel bruikbaar. Zij kunnen dienen als theoretisch kader om ook in andere school- en/of vakcontexten de invulling van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden te analyseren om tot verbetermogelijkheden te komen. Zeker aangezien in de literatuurstudie veel publicaties zijn opgenomen die niet specifiek gaan over het sociaalwetenschappelijk vakgebied, maar die vakgebied-overstijgend zijn. Maar er moet in ieder geval rekening mee worden gehouden dat dit literatuuronderzoek met een focus op het sociaalwetenschappelijk domein en het vakgebied maatschappijleer en maatschappijwetenschappen is uitgevoerd en ook dat de eindtermen van andere onderwijstypen verschillen van die voor het vwo. De deelvragen 3 en 4 daarentegen hebben heel specifiek betrekking op de school waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd. De resultaten daarvan zeggen dan ook niets over de stand van zaken en werkwijze op andere scholen aangaande het onderwijs in sociaalwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden. Wel zouden de onderzoeksmethoden van deel vraag 3 en 4 kunnen worden herhaald op andere scholen, zodat zij tot hun eigen empirische conclusies kunnen komen.

Kortom, voor transfer van de uitkomsten van dit onderzoek naar andere scholen, kan het theoretisch kader dat is geschetst aan de hand van de deelvragen 1 en 2 door scholen en docenten worden gebruikt ter inspiratie voor de wijze waarop zij hun onderwijs in onderzoeksvaardigheden het beste kunnen inrichten en verder kunnen verbeteren. Zeker wanneer dit onderwijs in sociaalwetenschappelijke geletterdheid op een (category) vwo-

school betreft. De resultaten van de deelvragen 3 en 4 zijn hierbij minder behulpzaam. De methoden van deelvraag 3 en 4 kunnen wel goed worden toegepast op een andere school. De resultaten van deelvraag 3 en 4 uit dit onderzoek kunnen dan dienen als vergelijkingsmateriaal.

Met betrekking tot verder onderzoek is het relevant om te kijken naar de praktijk op scholen met doorlopende leerlijnen op het gebied van (sociaal)wetenschappelijke geletterdheid (als deze er zijn). Welke lessen kunnen van die scholen geleerd worden en welke mogelijkheden voor verdere verbetering zijn er? Als het JvO ervoor kiest zelf een dergelijke leerlijn te ontwikkelen en implementeren, is het van belang de effectiviteit hiervan te onderzoeken. In hoeverre de beoogde doelstellingen behaald worden, kan mogelijk worden nagegaan middels een (longitudinaal) onderzoek onder oud-leerlingen die inmiddels in het hoger onderwijs studeren of door onderzoek binnen de eigen leerlingpopulatie, bijvoorbeeld na afloop van het profielwerkstuk. Worden er verschillen zichtbaar in de bagage die leerlingen hebben ontwikkeld met betrekking tot hun onderzoeksvaardigheden? En hoe zien de begeleidende docenten dat? Maar ook als er geen leerlijn wordt opgezet, is het nog steeds van belang de effectiviteit van aanpassingen in het onderwijs in onderzoeksvaardigheden te blijven onderzoeken om te bepalen of deze daadwerkelijk tot een betere beheersing van sociaalwetenschappelijke geletterdheid leiden en of er nog verdere verbetering mogelijk dan wel nodig is.

7. Referentielijst

- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R.M. Branch, K. Gustavson, N. Nieveen & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Dordrecht: Springer Science+Business Media. doi: 10.1007/978-94-011-4255-7
- Basit, T.N. (2003). Manual or electronic? The role of coding in qualitative data analysis. *Educational Research*, 45(2), 143-154. doi: 10.1080/0013188032000133548
- Bell, R. L., Blair, L. M., Crawford, B. A., & Lederman, N. G. (2003). Just do it? Impact of a science apprenticeship program on high school students' understandings of the nature of science and scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(5), 487-509. doi: 10.1002/tea.10086
- Bevins, S., & Price, G. (2016). Reconceptualising inquiry in science education. *International Journal of Science Education*, 38(1), 17-29. doi: 10.1080/09500693.2015.1124300
- Boerwinkel, D.J., Veugelers W., & Waarlo, A.J. (2009). Burgerschapsvorming, duurzaamheid en natuurwetenschappelijk onderwijs. *Pedagogiek*, 29(2), 155-172.
- College voor Toetsen en Examens (juni 2016). Syllabus maatschappijwetenschappen vwo. Centraal examen 2020 voor alle scholen op basis van het nieuwe examenprogramma. Verkregen op 6 oktober 2017 via https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-2020/2020/f=/maatschappijwetenschappen_vwo_2_versie_2020.pdf
- Dam, G. ten, & Volman, M. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. *Learning and instruction*, 14(4), 359-379. doi: 10.1016/j.learninstruc.2004.01.005
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of research in science teaching*, 37(6), 582-601.
- Eisenhart, M., Finkel, E., & Marion, S.F. (1996). Creating the conditions for scientific literacy: A re-examination. *American Educational Research Journal*, 33(2), 261-295.
- Examenprogramma maatschappijleer 2017. Verkregen op 11 Maart 2017 via <https://www.examenblad.nl/examen/maatschappijleer-vwo-2/2017/vwo>
- Examenprogramma maatschappijwetenschappen vwo vanaf CE 2020. Verkregen op 6 oktober 2017 via https://www.examenblad.nl/examenstof/maatschappijwetenschappen-vwo-2/2020/f=/examenprogramma_maatschappijwetenschappen_vwo_vanaf_ce_2020.pdf
- Francort, H.M.J. (2017). *Actua.ml Concepten en vaardigheden vwo maatschappijwetenschappen*. Lunteren: Actua uitgeverij.
- Hoek, B. van der (2012). Meedoen alleen is niet genoeg. Een verkenning van de verhouding tussen maatschappijleer en burgerschapsvorming. In M.H. Bernaerts & C. van Kesteren (Eds.), *Maatschappijleer hoofdzaak. Een sociaal wetenschappelijk denkkader voor politieke oordeelsvorming* (pp. 41-91). Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.

- Holband, M. (2016). *Wetenschapsoriëntatie: een onderzoek naar de mate waarin wetenschapsoriëntatie in het voortgezet onderwijs voorkomt en praktijkvoorbeelden van andere scholen*. Master's thesis, University of Twente, Enschede. Verkregen op 10 Maart 2017 via http://essay.utwente.nl/70932/1/Holband_MA_BMS.pdf
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3), 275-288.
- Hopf, C. (2004). Qualitative interviews: An overview. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Eds.), *A companion to qualitative research* (pp. 203-208). London: SAGE Publications.
- Ivanitskaya, L., Laus, R., & Casey, A. M. (2004). Research readiness self-assessment: assessing students' research skills and attitudes. *Journal of Library Administration*, 41(1-2), 167-183. doi: 10.1300/J111v41n01_13
- Jeliazkova, M., & Hoppe, R. (2012). Kritisch denken over politieke problemen. In M.H. Bernaerts & C. van Kesteren (Eds.), *Maatschappijleer hoofdzaak. Een sociaal wetenschappelijk denkkader voor politieke oordeelsvorming* (pp. 7-40). Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.
- Kaap, A van der, Swinkels, E., & Paus, J. (2017). *Onderzoek in zes stappen*. Enschede: SLO. Verkregen op 29 September 2017 via <http://downloads.slo.nl/Documenten/Onderzoek%20in%20zes%20stappen%20mei%202017.pdf>
- Kolstø, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science education*, 85(3), 291-310.
- Longbottom, J. E., & Butler, P. H. (1999). Why teach science? Setting rational goals for science education. *Science Education*, 83(4), 473-492.
- Markvoort, J.E.B. (2017). *Seneca maatschappijwetenschappen module onderzoek*. Harderwijk: Seneca.
- McKenney, S., Nieveen, N., & Akker, J. van den (2006). Design research from a curriculum perspective. In J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 110-143). Londen: Routledge.
- Millar, R. (2006). Twenty first century science: Insights from the design and implementation of a scientific literacy approach in school science. *International Journal of Science Education*, 28(13), 1499-1521. Doi: 10.1080/09500690600718344
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public understanding of science*, 7(3), 203-223.
- Nolen, A.L., & Vander Putten, J. (2007). Action research in education: Addressing gaps in ethical principles and practices. *Educational Researcher*, 36(7), 401-407. doi: 10.3102/0013189X07309629
- Noordink, H. (2015). *Wetenschapsoriëntatie bij maatschappijwetenschappen in de tweede fase vwo*. Enschede: SLO. Verkregen op 20 Februari 2017 via <http://downloads.slo.nl/Repository/wetenschapsorientatie-bij-maatschappijwetenschappen.pdf>

- Olgers, T. (2012). Essenties maatschappijleer. In M.H. Bernaerts & C. van Kesteren (Eds.), *Maatschappijleer hoofdzaak. Een sociaal wetenschappelijk denkkader voor politieke oordeelsvorming* (pp. 119-130). Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.
- Olgers, T., Otterdijk, R. van, Ruijs, Kievid, J. de, Meijs, L. (2014). *Handboek Vakdidactiek Maatschappijleer*. Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijwetenschappen.
- Osborne, J., Erduran, S., Simon, S., & Monk, M. (2001). Enhancing the quality of argument in school science. *School science review*, 82(301), 63-70.
- Osborne, J., & Hennessy, S. (2003). Literature review in science education and the role of ICT: Promise, problems and future directions. A NESTA Futurelab Research report – report 6. Verkregen op 11 Maart 2017 via <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190441/document>
- Ravetz, J. (2006). *The no-nonsense guide to science*. Oxford: New Internationalist.
- Resink, F., & Pieters, M. (2014). *Voorbereidend wetenschappelijk. Twaalf scholen over het verdwijnen van ANW als verplicht vwo-vak*. Enschede: SLO. Verkregen op 20 Februari 2017 via <http://downloads.slo.nl/Repository/voorbereidend-wetenschappelijk.pdf>
- Ruijs, G. (2012). Denkgereedschap van maatschappijleer. Over hogere denkvaardigheden bij maatschappijleer en maatschappijwetenschappen. In M.H. Bernaerts & C. van Kesteren (Eds.), *Maatschappijleer hoofdzaak. Een sociaal wetenschappelijk denkkader voor politieke oordeelsvorming* (pp. 41-91). Amsterdam: Landelijk Expertisecentrum Mens- en Maatschappijvakken.
- Salisbury, F. & Karasmanis, S. (2011). Are they ready? Exploring student information literacy skills in the transition from secondary to tertiary education. *Australian Academic & Research Libraries*, 42(1), 43-58. doi: 10.1080/00048623.2011.10722203
- Savelsbergh, E.R., Jong, O. de, & Alblas, A. (2001). Teaching for scientific literacy: An introduction. In O. de Jong, E.R. Savelsbergh & A. Alblas (Eds.), *Teaching for scientific literacy: Context, competency and curriculum*. Utrecht: Utrecht University
- Schmidt, C. (2004). The analysis of semi-structured interviews. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Eds.), *A companion to qualitative research* (pp. 203-208). London: SAGE Publications.
- Schra, E.L., Veldman, M.C., Olgers, A.J.J., & Philippens, H.M.M.G. (2017). *Seneca maatschappijwetenschappen vwo deel 1: inleiding*. Harderwijk: Seneca.
- Siatras, A., & Koumaras, P. Science education as public and social wealth: The notion of citizenship from a European perspective. In *2013 International Conference of the American Educational Research Association April*. Verkregen op 9 Maart 2017 via <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543244.pdf>
- Skills-platform (2016). *Skills voor de toekomst: een onderzoeksagenda*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Stokking, K.M. & Schaaf, M.F. van der (1999). *Beoordelen van onderzoeksvaardigheden van leerlingen. Richtlijnen, alternatieven en achtergronden*. Tilburg: MesoConsult B.V.

Stokking, K., Schaaf, M., Jaspers, J., & Erkens, G. (2004). Teachers' assessment of students' research skills. *British Educational Research Journal*, 30(1), 93-116. doi: 10/1080.01411920310001629983

Veenhoven, J. (2004). *Begeleiden en beoordelen van leerlingonderzoek: Een interventiestudie naar het leren ontwerpen van onderzoek in de tweede fase bij aardrijkskunde*. Utrecht: Utrecht University.

Veugelers, W. (2007). Creating critical-democratic citizenship education: empowering humanity and democracy in Dutch education. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 37(1), 105-119. doi: 10.1080/03057920601061893

Wientjes, H., & Veenhoven, J. (2016). *Eureka! Didactiek voor het leren onderzoeken in het vwo*. Utrecht: Utrecht University

Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Geraadpleegde websites:

Themapagina SLO 'Onderzoek in zes stappen': <http://onderzoekinzesstappen.slo.nl/>

Themapagina SLO 'Burgerschap in de school': <http://burgerschapindeschool.nl>

Themapagina SLO 'Curriculumwaaier': <http://magazines.slo.nl/curriculumwaaier/#!/bug>

Schoolspecifieke documentatie JvO:

Notitie over vernieuwde opzet onderzoeksdagen en thesis

Programma gamma-onderzoeksdag schooljaar 2015-2016

Programma gamma-onderzoeksdag schooljaar 2016-2017

Thesishandleidingen voor leerlingen

Bijlage 1: Inhoud enquête onder docenten gammavakken JvO

	Vraag	Type vraag	Antwoordmogelijkheden
1	Welk vak geef je?	Multiple choice	○ Aardrijkskunde ○ Economie ○ Geschiedenis ○ Maatschappijleer
2	Welke van de volgende onderzoeksvaardigheden komen aan bod binnen jouw vak?	Multiple response	○ Het formuleren van een probleemstelling/ onderzoeksvraag, deelvragen of hypothesen. ○ Literatuuronderzoek doen (betrouwbaarheid bronnen, verdiepen in begrippen en theorieën). ○ Onderzoekopzet maken (methode bepalen en vormgeven). ○ Data verzamelen (denk aan enquête, interview, online datasets of andere relevante bronnen). ○ Data analyseren. ○ Conclusies trekken en beargumenteren. ○ Het eigen onderzoek bediscussiëren. ○ Schriftelijk verslag doen van het onderzoek. ○ Correcte bronvermelding (bijv. volgens APA). ○ Geen van deze onderzoeksvaardigheden komt aan bod binnen mijn vak.
3	In welke leerjaren wordt er binnen jouw vak aandacht besteed aan deze onderzoeksvaardigheden?	Multiple response	○ Leerjaar 1 ○ Leerjaar 2 ○ Leerjaar 3 ○ Leerjaar 4 ○ Leerjaar 5 ○ Leerjaar 6 ○ N.v.t.
4	Hoe doe je dit? Zijn er binnen jouw vak bijv. specifieke opdrachten op projecten waarin leerlingen oefenen met onderzoeksvaardigheden?	Open vraag	N.v.t., open invulveld
5	Besteed je binnen jouw vak ook aandacht aan wetenschapsoriëntatie in 'bredere' zin? Denk bijv. aan ethische kwesties of het inzicht dat kennis een menselijke constructie is en wat dat betekent.	Multiple choice	○ Ja ○ Nee
6	Indien ja, wil je hier toelichten op welke manier je aandacht besteedt aan wetenschapsoriëntatie binnen jouw vak?	Open vraag	N.v.t., open invulveld
7	Dit is het einde van de vragenlijst. Hartelijk dank voor je medewerking! Mocht je nog een vraag of opmerking hebben naar aanleiding hiervan, dan kun je die hier achterlaten:	Open vraag	N.v.t., open invulveld

Bijlage 2: Interviewagenda bij interviews leerlingen JvO

Deel 1

Voorbereiding op PWS

Hoe vind je dat je bent voorbereid op het profielwerkstuk? Heb je in je schoolloopbaan daar naartoe voldoende kennis en vaardigheden geleerd om het profielwerkstuk goed te kunnen doen?

Wat heb je evt. gemist?

PWS traject

Als je terugkijkt op het hele PWS traject, wat was dan het grootste knelpunt voor jullie?

Als je terugkijkt op het hele PWS traject, wat is dan het belangrijkste dat je er voor jezelf uit hebt gehaald? Iets wat je geleerd of ervaren hebt.

Onderzoeksdag

Vind je dat de onderzoeksdag gamma zinvol was? Waarom wel of niet?

Wat vind je het meest zinvolle dat je tijdens de (gamma-)onderzoeksdagen hebt geleerd?

Wat heb je gemist op de (gamma-)onderzoeksdagen wat je, achteraf gezien, wel graag had willen leren toen?

Begeleiding

Hoe tevreden ben je over de begeleiding die je hebt gekregen van jullie PWS-begeleider? Waarom?

Wat vind je het meest positieve aan de begeleiding die jullie kregen bij je PWS?

Wat heb je gemist in de begeleiding die jullie kregen bij je PWS?

Deel 2

<i>Hoe ging de/het ... (goed-moeizaam):</i>	<i>Uitwerking:</i>	<i>Kwaliteit voorbereiding en begeleiding door:</i>
Probleemstelling/ onderzoeksvraag	Formuleren hoofdvraag en deelvragen/hypotheses (afgebakend, helder, onderzoekbaar, haalbaar)	Onderzoeksdag(en) PWS-begeleiding Regulier vakonderwijs
Bronnenonderzoek/ theoretisch kader	Begrippen en theorieën (zoeken en vinden, beoordelen relevantie en betrouwbaarheid, interpreteren en gebruiken)	Idem
Onderzoeksozet	Methode bepalen en vormgeven (incl. aandacht voor ethische aspecten)	Idem
Dataverzameling	Uitvoeren van interview/ enquête/ bronnen- /literatuurstudie, respondenten vinden	Idem
Data-analyse	Bewerken, ordenen, analyseren, interpreteren	Idem
Conclusies trekken	Beantwoorden deelvragen en hoofdvraag (consistent met resultaten, adequate beantwoording, argumentatie)	Idem
Evalueren	Discussie uitkomsten: geldigheid, beperkingen, verbetermogelijkheden, vervolgonderzoek	Idem
Verslaglegging	Alles goed op papier krijgen (helder, volledig, APA)	Idem
Onderzoeksplanning	Realistische planning, taakverdeling	Idem

Deel 3

Thema	Uitwerking	Aandacht voor bij:
Kennis als menselijk product	Denkconstructie over werkelijkheid, veranderlijk, nooit afgerond, focus/ignorance. Onzekerheid, Consensus, Macht	Onderzoeksdag(en) PWS-begeleiding Regulier vakonderwijs
Onderzoekshoudingen	Nieuwsgierigheid, kritische houding, nauwkeurigheid, zorgvuldigheid, objectiviteit, controleerbaarheid	Idem
Ethische aspecten van onderzoek	Privacy respondenten, evt. negatieve gevolgen voor deelnemers aan onderzoek.	Idem

Afsluiting

Welke tip zou jij het JvO willen geven om het onderwijs op het gebied van onderzoek doen te verbeteren?

Bijlage 3: Suggestie eindtermen onderzoeksvaardigheden voor de gammavakken (SLO)

Document is afkomstig van het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO) en op 6-10-2017 gedownload van <http://onderzoekinzestappen.slo.nl/eindtermen>

Eindtermen onderzoeks- en informatievaardigheden

Bij de beschrijving van de eindtermen voor onderzoeks- en informatievaardigheden maken we onderscheid tussen attitude, vaardigheden en kennis. Voor deze volgorde is bewust gekozen. Een goede attitude is namelijk een voorwaarde om goed onderzoek te kunnen doen. Een voorbeeld ter illustratie: weten waarop je moet letten bij het beoordelen van informatie op betrouwbaarheid heeft weinig zin als je niet bereid bent aandacht te besteden aan de betrouwbaarheid van bronnen. De kennis over (aspecten van) onderzoek staat in dienst van het doen van onderzoek en staat daarom achteraan. In elke fase van het onderzoek is het belangrijk om te evalueren en te reflecteren. Om dit te benadrukken is een kolom 'reflectie' opgenomen.

Stappen	Attitude	Vaardigheden	Kennis	Reflectie
	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...
1. Oriënteren & vaststellen	heeft een nieuwsgierige, onderzoekende en kritische houding.	kan een probleem herkennen en/of een opdracht analyseren en beschrijven.		is bereid kritisch te reflecteren op hoofd- en deelvragen of hypothese. is bereid kritisch te reflecteren op het onderzoeksplan.
	is zich bewust van het belang van het kiezen van een onderzoekbare onderzoeksvraag.	kan een beredeneerde keuze maken voor een vraagtype.	kent het verschil tussen: • beschrijvende vragen • vergelijkende vragen • verklarende vragen • voorspellende vragen • evaluatieve vragen	
	onderkent het belang van goede hoofd- en deelvragen.	kan zelfstandig een onderzoekbare onderzoeksvraag – met deelvragen - formuleren.	kent de eisen voor een goede onderzoeksvraag: • reproduceerbaar • specifiek • uitvoerbaar	
	onderkent het belang van een onderzoekbare hypothese.	kan zelfstandig een onderzoekbare hypothese opstellen.	weet wat een hypothese is.	
	onderkent het belang van het vaststellen van de informatie behoefte.	kan zijn informatiebehoefte bepalen.		
	onderkent het belang van een goed onderzoeksplan/logboek voor het doen van onderzoek.	kan zelfstandig een onderzoeksplan en een logboek opstellen.	kent de verschillende fasen in een onderzoek.	

	onderkent het belang van het kiezen van de juiste onderzoeksmethode.	kan een onderzoeksmethode kiezen die past bij de onderzoeksvraag en deze keuze beargumenteren.	kent verschillende onderzoeksmethodes.	
	is bereid een onderzoek volgens wetenschappelijke criteria uit te voeren.	kan een onderzoek volgens wetenschappelijke criteria uitvoeren.	kent de eisen die aan een wetenschappelijk onderzoek worden gesteld: • verzamelen van gegevens/doen van metingen. • opstellen van een falsifieerbare hypothese • voorspellen van uitkomsten • controleren • evalueren	
		kan een onderzoek van anderen beoordelen volgens wetenschappelijke criteria.		
	kan omgaan met onzekerheid en twijfel.			
Stappen	Attitude	Vaardigheden	Kennis	Reflectie
	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...
2. Zoeken & plannen	is zich bewust van het belang van de juiste informatie(bronnen) en het kiezen van een goede zoekstrategie.	kan een effectieve keuze maken uit mogelijke informatiedragers (bijv. multimedia, website, audio/video, boek).	kent verschillende soorten informatiebronnen, zoals boeken, artikelen, vragenlijsten, brieven, interviews, experimenten.	bekijkt geregeld kritisch of de vraagstelling rondom de oorspronkelijke informatiebehoefte niet verduidelijkt, herzien of verfijnd moet worden.
		maakt een zoekplan dat past bij de gekozen methode van informatie verzamelen.	kent doeltreffende zoekstrategieën.	
		gaat na of de gewenste informatie ook werkelijk beschikbaar is en beslist over de noodzaak tot het uitbreiden van het zoeken in bronnen op andere locaties.		

		kan onderscheid maken tussen primaire- en secundaire bronnen.	kent het onderscheid tussen primaire en secundaire bronnen en weet dat het gebruik en het belang daarvan per vakgebied kan verschillen.	
Stappen	Attitude	Vaardigheden	Kennis	Reflectie
	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...
3. Selecteren, meten & verzamelen	is bereid planmatig te werken bij het verzamelen en vastleggen van informatie	gaat bij het verwerven van de gewenste informatie planmatig te werk, met een goede tijdsplanning.	kent verschillende methoden om geselecteerde informatie vast te leggen.	vraagt zich af of de oorspronkelijke vraag dient te worden herzien. vraagt zich af of hij voldoende informatie heeft verzameld om conclusies te kunnen trekken.
		verzamelt effectief informatie.		
	.	selecteert, noteert en beheert de informatie, en de gegevens over de bronnen waaruit deze zijn overgenomen.		
		stelt leemtes in de verzamelde informatie vast en besluit of de zoekstrategie gewijzigd dient te worden.		
		stelt de zoekstrategie bij als dat nodig is en herhaalt de zoekactie.		
	is bereid de bronnen kritisch te beoordelen op betrouwbaarheid, validiteit e.d.	toetst en vergelijkt informatie uit verschillende bronnen om de betrouwbaarheid, validiteit, relevantie, geloofwaardigheid, geldigheid en gezichtspunt of vooringenomenheid te beoordelen.	weet hoe je informatie op betrouwbaarheid kunt beoordelen.	
		herkent vooroordelen, misleiding en manipulatie.		
		vergelijkt nieuwe kennis met bestaande kennis om vast te stellen of er bij de informatie sprake is van toegevoegde waarde, tegenstrijdigheden en dergelijke.		

Stappen	Attitude	Vaardigheden	Kennis	Reflectie
	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...	De leerling...
4. Verwerken	onderkent het belang van het trekken van passende en betrouwbare conclusies en bekijkt deze kritisch.	ordent de gevonden informatie zodanig dat deze bruikbaar is voor de doeleinden en de vorm van het product.	kent verschillende methoden om informatie te verwerken (bijvoorbeeld, Excel en SPSS)	bekijkt de getrokken conclusies kritisch.
		kan passende en betrouwbare conclusies uit het onderzoek trekken.		
		kan het tot stand komen van het eindproduct kritisch bekijken.		
5. Presenteren	is zich bewust van het belang van een, bij het onderzoek en doelgroep, passende presentatie.	kiest medium en vorm die het best past bij het doel van het product én bij de beoogde doelgroep.		bekijkt of de presentatie past bij onderzoek en doelgroep.
		verantwoordt het gebruik van informatiebronnen middels een geschikte bibliografische stijl.	kent een geschikte bibliografische stijl.	
	is bereid zich te houden aan de richtlijnen met betrekking tot plagiaat.	vermijdt plagiaat.	kent richtlijnen met betrekking tot plagiaat.	
	is bereid zich te houden aan de richtlijnen met betrekking tot citeren en parafraseren.	maakt onderscheid tussen citeren en parafraseren.	kent richtlijnen met betrekking tot citeren en parafraseren.	

Stappen	Attitude	Vaardigheden	Kennis	Reflectie
	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...	De leerling ...
6. Evalueren & beoordelen	is zich bewust van het belang van het kritisch evalueren van proces en product.	evalueert de totstandkoming van het product/gevolgde werkwijze (op consistentie, bruikbaarheid en effectiviteit), waarbij aandacht wordt besteed aan alle fasen van het proces.		doet aanbeveling voor vervolgonderzoek en geeft daarin richting aan.
		evalueert het resultaat van het onderzoek.		
		doet aanbevelingen ter verbetering van werkwijze en product.		
	houdt rekening met ethische aspecten van wetenschappelijk onderzoek.	geeft argumenten voor de relevantie van het onderzoek in ethische en maatschappelijke context.		
	krijgt de beoordeling van de docent			