

LEERLINGEN HANDLEIDING PROFIELWERKSTUK 2024 / 2025 VWO



RIJNLANDS LYCEUM WASSENAAR
VRIJ, NIET STUURLOOS

BACKERSHAGENLAAN 5, 2243 AB WASSENAAR, WWW.RIJNLANDSLYCEUMWASSENAAR.NL

NAAM

KLAS

BEGELEIDER

Inhoudsopgave

Introductie	3
Eisen en uitgangspunten	3
Logboek	4
Stappenplan	5
Hoe ziet het eindproduct eruit?	6
Tijdpad	7
Begeleiding	8
Beoordeling	9
Bijlage I: Vakspecifieke eisen	15
Aardrijkskunde	15
Bewegingsonderwijs	17
Biologie	18
Chineze taal en cultuur	20
Duits	22
Economie en Bedrijfseconomie	24
Engels	26
Frans	28
Geschiedenis	30
Grieks en Latijn	31
Kunstvak	32
Maatschappijleer	35
Natuurkunde	37
Nederlands	41
Scheikunde	44
Wiskunde	46

Handleiding Profielwerkstuk VWO

Introductie

Het profielwerkstuk (PWS) is naast toetsen en praktische opdrachten een verplicht onderdeel van het schoolexamen. In het profielwerkstuk ligt de nadruk op vaardigheden die je gedurende je schoolcarrière bij verschillende vakken hebt geoefend. Deze zijn:

- Informatievaardigheden (informatie verzamelen en verwerken)
- Onderzoeksvaardigheden en/of ontwerpvaardigheden
- Presentatievaardigheden

Voor het schrijven van een profielwerkstuk dien je je onderzoek te koppelen aan een schoolvak dat je in je vakkenpakket hebt zitten. Dit onderwerp mag je in principe zelf bepalen maar dit moet wel voldoende niveau en diepgang bevatten. Om dit te toetsen is het aan te raden om met je docent(en) te bespreken of dit het geval is. Het profielwerkstuk is in de meeste gevallen een open onderzoeksopdracht. Dit kan een natuurwetenschappelijk of sociaalwetenschappelijk onderzoek zijn. In sommige gevallen is een technisch en/of creatief ontwerp ook mogelijk. Naast de kwaliteit van het PWS wordt ook het proces van onderzoek beoordeeld. Het cijfer voor het eindproduct wordt meegenomen in de berekening van het Combinatiecijfer en komt als apart cijfer op je diploma te staan.

Eisen en uitgangspunten

Wettelijk gezien moet het PWS aan een aantal voorwaarden voldoen. Deze zijn onder andere:

- Het moet een studielast beslaan van 80 uur
- Het onderwerp van je profielwerkstuk moet betrekking hebben op één vak van 400 uur.
- Het profielwerkstuk wordt beoordeeld met een cijfer

Verder zijn er op het RLW een aantal voorwaarden. Deze zijn:

- Leerlingen werken in groepjes van twee of drie. Bij hoge uitzondering is het mogelijk om het PWS alleen te maken. Dit kan alleen na overleg met dhr. Favier
- De presentatievorm van het PWS is schriftelijk. Vakken kunnen extra voorwaarden stellen, zoals een presentatie
- Leerlingen worden begeleid door een vakdocent voor de inhoud en voor het proces door de Profielwerkstukcoördinator, dhr. Favier
- Leerlingen ronden het PWS af in 5VWO, uitzonderingen alleen mogelijk voor speciale persoonlijke omstandigheden of speciale onderzoek omstandigheden
- Leerlingen houden een logboek bij
- Leerlingen die IB volgen schrijven hun PWS in het Engels. Indien er in een groepje leerlingen minimaal één leerling is die IB volgt en de andere leerling(en) regulier Engels dan zal het werkstuk volledig in het Engels zijn.

Logboek

Het logboek is een soort profielwerkstuk-dagboek. Hierbij worden altijd de volgende zaken genoteerd:

- Wie
- Wat
- Waar
- Wanneer
- Hoe lang
- Eventuele vervolgcities/afspraken

In de eerste plaats is een logboek bedoeld als ondersteuning voor jezelf. Het geeft een overzicht van gemaakte afspraken en je kunt duidelijk zien waar je gebleven bent als je werk even stil heeft gelegen (bijvoorbeeld in een vakantie). Het is kortom een hulp voor een systematische aanpak van je profielwerkstuk. Daarnaast is het logboek een hulpmiddel voor de begeleiders om snel inzicht te krijgen in je gevolgde werkproces. Het vormt de basis van je beoordeling voor het proces. Daarnaast kunnen begeleiders inzicht krijgen in de authenticiteit van het profielwerkstuk door de kwaliteit te vergelijken met de gemaakte werkzaamheden. Iedereen in de groep houdt een eigen logboek bij.

Zie hieronder een voorbeeld van een start van een logboek

wat?	wanneer?	waar?	hoe lang?	wie?	aantekening (evt. in bijlages!)	afpraak
<i>informatie zoeken op internet</i>	<i>10-12-2023</i>	<i>school</i>	<i>150 minuten</i>	<i>Frans</i>	<i>ik heb zes belangrijke url's gevonden, die ik opgenomen heb in onze bronnenlijst. Helaas heb ik voor deelvraag 2 nog geen goede informatie gevonden</i>	<i>woensdag a.s. met mieke naar de bibliotheek om boeken over deelvraag 2 te zoeken</i>
<i>gidsexperiment uitgevoerd</i>	<i>17-12-2023</i>	<i>school</i>	<i>120 minuten</i>	<i>Marieke en Maaïke</i>	<i>zie bijlage 1 voor de metingen van de gidsexperimenten</i>	<i>werkplan bijstellen op basis van de resultaten vóór 1-3.</i>

Stappenplan

1. Leerlingen vullen een formulier in met daarop de volgende informatie:
 - a. Partner
 - b. 4 vakken waarvoor zij het profielwerkstuk willen en kunnen schrijven. Beide leerlingen moeten deze vakken hebben
2. Leerlingen krijgen een vak en een docent toegewezen
3. Leerlingen maken een plan van aanpak**
4. Leerlingen maken een afspraak met de docent om het plan van aanpak door te spreken
5. Leerlingen gaan literatuur verzamelen, materialen voor het onderzoek verzamelen, afspraken voor interviews inplannen, etc.
6. Deadline I (17 januari): Leerlingen zitten op 20 uur werk. Plan van aanpak is af. Literatuur is verzameld en per bron samengevat in 1-2 zinnen en toegewezen aan een deelvraag.
7. Leerlingen schrijven het theoretische onderzoek
8. Leerlingen schrijven een methode van onderzoek
9. Deadline II (21 februari): Leerlingen zitten op 40 uur werk. Theoretisch onderzoek en methode zijn af. Er is een start gemaakt met het praktische onderzoek
10. Leerlingen voeren de praktische vorm van onderzoek uit
11. Leerlingen schrijven de praktische vorm van het onderzoek
12. Leerlingen schrijven een inleiding, een conclusie en zorgen dat de lay-out en opmaak van het onderzoek goed zijn
13. Deadline III (7 april): Leerlingen zitten op 60 uur werk. Leerlingen leveren een voorlopige versie in bij de docent
14. Docent moet dit binnen twee werkweken nagekeken hebben
15. Docent maakt afspraak om leerlingen feedback te geven
16. Deadline IV (uiterlijk 14 juli): Leerlingen zitten op 80 uur werk. Leerlingen maken op basis van de feedback een definitieve versie
17. Docent beoordeelt de definitieve versie

NB. Leerlingen kunnen tussen stap 5 en stap 13 op eigen initiatief of op verzoek van docenten afspreken met de docent om de voortgang van het werkstuk te bespreken.

** Wat moet er in een plan van aanpak?

1. Onderwerp
2. Hoofd- en Deelvragen
3. Opzet voor methode

Hoe ziet het eindproduct eruit?

Het profielwerkstuk moet in ieder geval de volgende onderdelen bevatten en in deze volgorde:

1. Titelpagina
Hierop moet vermeld worden:
 - De titel van het werkstuk
 - De naam en het profiel van de leerlingen
 - Het vak of de vakken waarop het profielwerkstuk betrekking heeft
 - De namen van de begeleiders
2. Samenvatting
Deze schrijf je als laatste, hier komt de samenvatting van je verslag, inclusief hoofd- en deelvragen, kern en conclusie, max een half A4
3. Inhoudsopgave
4. Inleiding
Hier wordt beschreven:
 - Waarom je onderwerp hebt gekozen
 - Informatie om de hoofd- en deelvragen te begrijpen
 - De Hoofd- en deelvragen
 - Hoe je het onderzoek hebt aangepakt
5. Kerndeel van het verslag
Dit vormt het belangrijkste onderdeel van het werkstuk. De hoofdstukken moeten samen een uitgebreid en genuanceerd antwoord geven op de deelvragen en de hoofdvraag.
6. Conclusie en Discussie
 - Herhaalt de hoofd- en deelvragen uit de inleiding en vat de voorgaande hoofdstukken samen
 - Geeft het antwoord op de deelvragen en de hoofdvraag
 - Geeft aanbevelingen voor verbetering van het eigen onderzoek en adviezen voor toekomstig onderzoek
7. Literatuurlijst
8. Bijlagen
 - Logboek
 - Prompts AI-technieken
 - Andere zaken (tabellen, grafieken, etc) die de tekst van het werkstuk onleesbaar zouden maken als ze worden opgenomen in de hoofdstukken.

Het totaal aantal pagina's bedraagt tussen de 15-20 voor de onderdelen 4, 5 en 6. Dit zijn de Inleiding, het Kerndeel en de Conclusie en Discussie. Voor de overige onderdelen gelden geen restricties.

Tijdpad

Start PWS: 19-22 november

Toewijzing vak en docent: zo snel mogelijk na 22 november, uiterlijk 2 december

Deadline I: 17 januari

Deadline II: 21 februari

Deadline III: 7 april

Deadline IV: 14 juli

Begeleiding

Tijdens het schrijven van het PWS kun je hulp en advies krijgen van verschillende mensen. Mr. Favier is als coördinator PWS beschikbaar in de lessen maatschappijleer en onderzoeksvaardigheden (Social Studies and Research Skills). Hij zal je helpen met algemene onderzoeksvaardigheden zoals het opstellen van hoofd- en deelvragen. Daarnaast ga je praktische vaardigheden als het houden van een interview, uitvoeren van een experiment en het houden van een enquête oefenen. Deze vaardigheden oefen je in het begin van het schooljaar. Vanaf december is het duidelijk welke docent je inhoudelijk gaat begeleiden. Dit is idealiter een docent waar je ook les van hebt maar dat kan door organisatorische redenen niet altijd het geval zijn. Je levert bij deze docent een plan van aanpak in zodat hij/zij je kan helpen met de haalbaarheid van je idee en je tips en trucs kan geven over de uitvoering van het praktische gedeelte. Deze vakdocent helpt je verder met de vakinhoudelijke problemen die je kan ervaren tijdens je profielwerkstuk. De vakdocent kijkt de voorlopige versie en de uiteindelijke versie na en geeft je feedback en een beoordeling bij beide momenten.

Belangrijk: In principe dient de leerling contact op te nemen met de vakdocent. Uitzondering daarop is het geven van de feedback na inleverdeadline III. Als de docent de voorlopige versie heeft nagekeken neemt de docent het initiatief om een afspraak met de leerlingen te maken.

PWS Beoordelingsmodel VWO Rijnlands Lyceum Wassenaar

Het profielwerkstuk wordt beoordeeld op verschillende onderdelen. 75% van het eindcijfer wordt bepaald op basis van de inhoud van het eindverslag (onderdelen 1 t/m 6). De werkhouding (7), opmaak van het verslag (8) en het behalen van deadline (9) bepalen beide 25% van het eindcijfer.

1. Structuur

Gebruik van de 5 stappen van onderzoek en de juiste implementatie hiervan. Aanwezigheid en kwaliteit van bronnenlijst en logboek*

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Gebruikt de 5 stappen van onderzoek niet. Bronnenlijst en logboek zijn niet aanwezig of zeer slordig.	Gebruikt de 5 stappen van onderzoek, maar in onjuiste volgorde en/of met inhoud veelvuldig bij onjuiste onderdelen. Bronnenlijst en logboek zijn aanwezig maar onvolledig.	Gebruikt de 5 stappen van onderzoek in juiste volgorde, met inhoud over het algemeen bij de juiste onderdelen. Bronnenlijst en logboek zijn aanwezig en redelijk duidelijk.	Gebruikt de 5 stappen van onderzoek correct, alle inhoud staat bij de juiste onderdelen. Bronnenlijst en logboek zijn aanwezig en duidelijk.
0 punten	3 punten	7 punten	10 punten

*De 5 stappen van onderzoek zijn Introductie, Methode, Theorie, Praktische resultaten en Conclusie/Discussie

2.1 Introductie

Schrijven volgens de omgekeerde piramide en juiste structurering van de introductie (beginnend met onderwerp, werkt toe naar deelonderwerp, eindigt met hoofd- en deelvragen)

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Introduceert het onderwerp niet of zeer matig, werkt in volgende alinea's niet toe naar een deelonderwerp en hoofd- en deelvragen, of plaatst deze onderdelen in willekeurige volgorde. Alinea's vertonen geen diepgang of logische samenhang.	Begint met uiteenzetten van het onderwerp, maar werkt in volgende alinea's niet toe naar deelonderwerp. Eindigt met hoofd- en deelvragen. Alinea's vertonen weinig logische samenhang.	Begint met uiteenzetten van het onderwerp, werkt in volgende alinea's min of meer toe naar deelonderwerp en eindigt met formulering van hoofd- en deelvragen. Alinea's vertonen enige diepgang en logische samenhang.	Begint met uiteenzetten van het onderwerp, werkt in volgende alinea's toe naar deelonderwerp en eindigt met formulering van hoofd- en deelvragen. Alinea's vertonen diepgang en logische samenhang.
0 punten	2 punten	3 punten	5 punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
----------	----------	----------	----------

2.2 Introductie

Formulering en afbakening (haalbaarheid) van, en samenhang tussen hoofd- en deelvragen. Geschiktheid van de vragen (moet er onderzoek worden gedaan om de vraag te beantwoorden?)

Waardering voor dit onderdeel:

Hoofd- en deelvragen zijn vaag geformuleerd en niet afgebakend. Deelvragen vertonen geen logische samenhang, en dragen niet bij aan het beantwoorden van de hoofdvraag. Veel vragen zijn geen onderzoeksvragen.	Hoofd- en deelvragen zijn redelijk geformuleerd, maar niet afgebakend. Deelvragen vertonen enige logische samenhang, en dragen min of meer bij aan het beantwoorden van de hoofdvraag. Enkele vragen zijn geen onderzoeksvragen.	Hoofd- en deelvragen zijn goed geformuleerd en redelijk afgebakend. Deelvragen vertonen redelijke logische samenhang, en dragen bij aan het beantwoorden van de hoofdvraag. Vrijwel alle vragen zijn goede onderzoeksvragen.	Hoofd- en deelvragen zijn goed geformuleerd en afgebakend. Deelvragen vertonen logische samenhang, en dragen bij aan het beantwoorden van de hoofdvraag. Alle vragen zijn goede onderzoeksvragen.
0 punten	2 punten	3 punten	5 punten

3.1 Methode

Structuur en helderheid

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Voor veel vragen ontbreekt een methode, of is deze niet te onderscheiden.	Voor de meeste vragen is een methode beschreven.	Voor iedere vraag is een methode beschreven. De methodes van verschillende vragen zijn echter niet duidelijk van elkaar gescheiden.	Voor iedere vraag is een methode beschreven. De verschillende methodes zijn duidelijk van elkaar gescheiden.
0 punten	2 punten	3 punten	5 punten

3.2 Methode

Inhoud en verifieerbaarheid

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Er zijn geen stappen beschreven, of deze zijn zeer vaag en niet reproduceerbaar. Er zijn geen relevante details of definities uitgewerkt.	De gedachtegang is te volgen, maar deze is niet in concrete stappen beschreven, en dus niet reproduceerbaar.	De stappen van de methodes zijn concreet beschreven, hoewel niet reproduceerbaar. Er zijn enkele relevante details of definities uitgewerkt.	De stappen van de methodes zijn concreet beschreven en eenvoudig te reproduceren. De meest relevante details en definities zijn uitgewerkt.
0 punten	3 punten	7 punten	10 punten

4.1 Theorie

Structuur en helderheid

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
De structuur van het theoretisch kader is chaotisch en moeilijk te volgen.	De structuur is matig; er is enige logica, maar het blijft moeilijk om te volgen	De structuur is goed; het theoretisch kader is duidelijk en redelijk makkelijk te volgen.	De structuur is uitstekend; het theoretisch kader is zeer helder en logisch opgebouwd.
0 punten	2 punten	3 punten	4 punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
----------	----------	----------	----------

4.2 Theorie

Diepgang van de analyse

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

De analyse is oppervlakkig en gaat nauwelijks in op de complexiteit van het onderwerp.	De analyse toont enige diepgang, maar belangrijke aspecten worden niet volledig behandeld.	De analyse is diepgaand en behandelt de meeste relevante aspecten van het onderwerp.	De analyse is zeer diepgaand en behandelt alle relevante aspecten in detail.
0 punten	2 punten	4 punten	6 punten

5.1 Praktische Resultaten

Structuur en volledigheid

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Voor veel vragen ontbreekt het resultaat, of er is geen onderscheid te maken tussen de resultaten van verschillende vragen.	Voor de meeste vragen is een resultaat beschreven. Resultaten zijn echter niet te herleiden naar de bijbehorende vraag en methode.	Voor iedere vraag is een resultaat beschreven. Resultaten zijn meestal te herleiden naar de bijbehorende vraag en methode.	Voor iedere vraag is een resultaat beschreven. Ieder resultaat is logisch te herleiden naar de bijbehorende vraag en methode.
0 punten	1 punten	2 punten	3 punten

5.2 Praktische Resultaten

Objectiviteit en weergave

Waardering voor dit onderdeel:

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Er worden geen ruwe resultaten getoond, maar er worden direct interpretaties gepresenteerd.	De resultaten worden gepresenteerd, maar er ontbreekt interpretatie van de gegevens.	De resultaten worden meestal neutraal gepresenteerd, met hier en daar interpretatie.	Resultaten worden neutraal gepresenteerd, en er is een heldere interpretatie van de gegevens.
0 punten	3 punten	6 punten	9 punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
----------	----------	----------	----------

5.3 Praktische Resultaten

Presentatie (toelichtingen, benoemen van eenheden, gebruik van juiste grafieken, titels bij grafieken)

Waardering voor dit onderdeel:

Resultaten worden onoverzichtelijk gepresenteerd, meerdere belangrijke elementen zijn afwezig. Gekozen presentatievormen zijn onlogisch.	Resultaten worden enigszins duidelijk gepresenteerd, enkele belangrijke elementen zijn afwezig. Gekozen presentatievormen zijn meestal logisch	Resultaten worden duidelijk gepresenteerd, vrijwel alle belangrijke elementen zijn aanwezig. Gekozen presentatievormen zijn logisch.	Resultaten worden duidelijk en volledig gepresenteerd, gekozen presentatievormen zijn logisch.
0 punten	1 punten	2 punten	3 punten

6.1 Conclusie

Antwoord op de hoofvraag, met feiten en meningen duidelijk gescheiden

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Er wordt geen antwoord op de hoofdvraag gegeven, of dit gebeurt zeer matig. Feiten en meningen lopen door elkaar.	Er wordt een antwoord op de hoofdvraag gegeven, dat redelijk strookt met de interpretaties uit de discussie. Feiten en meningen lopen veelal door elkaar.	Er wordt een samenvattend antwoord op de deelvragen en hoofdvraag gegeven, dat redelijk strookt met de interpretaties uit de discussie. Feiten en meningen lopen soms door elkaar.	Er wordt een samenvattend antwoord op de deelvragen en hoofdvraag gegeven, dat logisch volgt op de interpretaties uit de discussie. Hierin wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen feiten en meningen.
0 punten	3 punten	6 punten	9 punten

6.2 Discussie

Suggesties voor toekomstig onderzoek.

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Er worden geen suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek.	Er worden suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek, maar deze zijn niet relevant voor het gedane onderzoek of zijn onrealistisch.	Er worden suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek, en deze zijn min of meer relevant en realistisch.	Er worden relevante en realistische suggesties gedaan voor toekomstig onderzoek.
0 punten	1 punten	2 punten	3 punten

6.3 Discussie

Evaluatie van methodologie

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
De methodologische keuzes worden nauwelijks geëvalueerd of verdedigd.	De evaluatie van de methodologie is oppervlakkig en mist kritische analyse.	De methodologische keuzes worden goed geëvalueerd, met enige kritische benadering.	De methodologie wordt zeer kritisch en diepgaand geëvalueerd, met een duidelijke verdediging van keuzes.
0 punten	1 punten	2 punten	3 punten

7. Werkhouding

Communicatie, initiatief en houding.

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Leerlingen tonen een passieve en ongeïnteresseerde houding in de communicatie met de docent. Feedback wordt genegeerd of bekritiseerd. Afspraken worden niet nageleefd.	Leerlingen tonen een passieve houding in de communicatie met de docent. Feedback wordt meestal genegeerd. Afspraken worden meestal nageleefd.	Leerlingen tonen een serieuze houding in de communicatie met de docent. Feedback wordt geaccepteerd, maar adviezen worden zonder nadenken opgevolgd. Afspraken worden meestal nageleefd.	Leerlingen tonen een actieve en serieuze houding in de communicatie met de docent. Feedback wordt op waarde geschat. Afspraken worden altijd nageleefd.
0 punten	2 punten	4 punten	5 punten

8. Opmaak

Verzorgdheid en gebruik van afbeeldingen.

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Het verslag oogt slordig of heeft een hoog 'werkstuk' gehalte. Afbeeldingen zijn niet functioneel en titels en onderschriften ontbreken.	Het verslag oogt acceptabel. Afbeeldingen zijn meestal functioneel, maar titels of onderschriften ontbreken vaak.	Het verslag oogt verzorgd. Afbeeldingen zijn meestal functioneel en voorzien van titel en onderschrift.	Het verslag oogt verzorgd en professioneel. Afbeeldingen zijn functioneel en voorzien van titel en onderschrift.
0 punten	3 punten	7 punten	10 punten

9. Deadlines

Waardering voor dit onderdeel:

..... punten

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
De leerling heeft één of geen deadline behaald	De leerling heeft twee deadlines behaald	De leerling heeft drie deadlines behaald	De leerling heeft vier deadlines behaald
0 punten	3 punten	7 punten	10 punten

Totaal aantal punten:

		Eindcijfer:
--	--	----------------------

Bijlage I: Vakspecifieke eisen

Vakspecifieke eisen Aardrijkskunde

1. Afbakening onderzoeksgebieden

Voor een pws aardrijkskunde moet het onderzoek plaatsvinden vanuit een geografisch perspectief. Het moet gebaseerd zijn op een van de volgende vier domeinen en sub-domeinen:

- 1) Wereld – sociaal-geografisch
 - a) Samenhang en verscheidenheid in de wereld
 - b) Mondiaal verdelingsvraagstuk (arm/ rijk)
- 2) Aarde – fysisch-geografisch
 - a) De aarde als een natuurlijk systeem
 - b) Mondiaal milieuvraagstuk
- 3) Gebieden
Actuele vraagstukken in een afgebakend gebied, zowel sociaal-geografisch als fysisch-geografisch
- 4) Leefomgeving
 - a) Nationale en regionale vraagstukken
 - b) Regionale en lokale vraagstukken

Het onderzoek hoeft zich niet specifiek op één van de vier domeinen te richten, het mag ook een combinatie van domeinen en sub-domeinen zijn.

Het is wel belangrijk dat bij het onderzoek een goed geografisch beeld wordt geschetst aan de hand van de specifieke aardrijkskundige kenmerken:

- Ligging
- Gebiedskenmerken
- Bevolkingskenmerken
- Interne en externe relaties

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Vergelijken van gebieden waarbij bijvoorbeeld wordt ingegaan op de verschillen in welvaart of beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen
- Wereldvoedselvraagstuk; in het algemeen of voor een bepaald gebied
- Klimaatverandering en de consequenties voor een bepaald gebied, bijvoorbeeld Nederland
- El Nino en de effecten ervan wereldwijd
- De Europese Unie
- Openbaar vervoer in de Randstad

- Immigratie

3. Onderzoeksmethode

Een PWS voor aardrijkskunde bevat een theoretisch en een praktisch onderdeel.

Het theoretische deel is een literatuurstudie. Het praktische deel kan zijn een enquête, interview of een experiment

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Beoordeling

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Bewegingsonderwijs

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor het vak Bewegingsonderwijs (BO) dient een onderzoek zich te richten op beweging en het menselijke lichaam. Daarnaast zijn verschillende trainingsmethodieken te onderzoeken. Voeding speelt een belangrijke rol in het menselijk lichaam, zoals tegenwoordig supplementen. Ook de ontwikkeling van tactieken en technieken binnen een sport of verschillende sporten zijn mogelijk.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Tactische ontwikkeling bij teamsporten
- Effect op het menselijk lichaam van verschillende voedingssupplementen
- Een uitdagend trainingsschema bedenken en uitvoeren

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor BO bevat altijd een experiment en/of een ontwerp waarbij er een situatie vooraf wordt gemeten en na een interventie opnieuw wordt gemeten.

Ook is een compare-contrast onderzoek mogelijk tussen verschillende tactieken of teams of sporten mogelijk

Daarnaast kun je dit ondersteunen met een interview of een enquête.

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Biologie

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor biologie dient een onderzoek zich te richten op een van de thema's binnen de biologie. Het onderzoek dient in ieder geval altijd één van deze thema's te bevatten. De thema's zijn:

- Ecologie
- Genetica
- Microbiologie
- Evolutie
- Menselijke biologie
- Plantenbiologie
- Dierkunde

Het onderzoek hoeft zich niet specifiek op één van de thema's te richten, mits er maar ten minste één deelvraag betrekking heeft op één van de thema's.

2. Voorbeelden van onderwerpen bij de thema's

- Ecologie: Effect van klimaatverandering op lokale biodiversiteit
- Genetica: Erfelijke ziekten bij mensen
- Microbiologie: Antibioticaresistentie in bacteriën
- Evolutie: Adaptaties van dieren in extreme omgevingen
- Menselijke biologie: Impact van voeding op de menselijke gezondheid
- Plantenbiologie: Groei-effecten van verschillende lichtomstandigheden op planten
- Dierkunde: Gedragsstudies bij sociale dieren

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Onderwerpen waarbij het gebruik van gevaarlijke chemische stoffen, pathogene micro-organismen of radioactieve isotopen nodig is.
- Onderwerpen waarbij onderzoek in beschermde natuurgebieden nodig is.

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor biologie bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Veldwerk en observaties
- Laboratoriumexperimenten
- Computermodellering en simulaties
 - o Waarbij je gebruik maakt van computerprogramma's om biologische processen te simuleren en te analyseren.
- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig. Indien tijd dit toelaat, wel gewenst.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS.

Vakspecifieke eisen Chinese taal en cultuur

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Het vak Chinese taal en cultuur kan goed gecombineerd worden met andere vakken, dit vanwege het E-domein (de component 'cultuur'). De voorbeelden die hier gegeven worden komen uit de Handreiking SE Chinees van SLO

2. Voorbeelden van onderwerpen:

- *Economie/M&O:*
 - De invloed van China's economische ontwikkeling op mondiale milieuvraagstukken
 - China als lagelonenland
 - Het opzetten van een in China geproduceerde kledinglijn in Nederland: kansen en uitdagingen
 - De rol van China ten aanzien van de economische ontwikkeling van Afrika
- *Maatschappijleer/Maatschappijwetenschappen:*
 - Mensenrechten en de Olympische Spelen / WK Voetbal in China
 - De liberalisering van de media in China
 - Vrijheid en democratie in China
 - Vrouwenrechten in China
 - Het één-kind-beleid sinds de jaren '80
 - Jong zijn in China in de 21ste eeuw: kansen en uitdagingen
- *Aardrijkskunde:*
 - Migratie in China van platteland naar steden: economische en maatschappelijke gevolgen
 - Chinese minderheden
- *Geschiedenis:*
 - 400 jaar Chinees-Nederlandse betrekkingen
 - De opkomst van China als politieke, economische en militaire wereldmacht
 - eerste, tweede en derde generatie Chinezen in Nederland
 - De rol van China in de mondiale communistische beweging
 - Taiwan: onafhankelijke of afvallige provincie?
- *Filosofie:*
 - De invloed van het Confucianisme, Taoïsme en Boeddhisme op het hedendaagse leven in China
 - Individualisme versus collectivisme
 - Expressies van levensfilosofie binnen de Chinese vechtkunsten

- *Wereldliteratuur:*
 - De plaats van de "Chinese Klassieken" binnen de geschiedenis van de wereldliteratuur
- *CKV/Kunst/Muziek:*
 - Culturele Revolutie in China: toen of nu? De opkomst van het individualisme binnen de Chinese beeldende kunst
 - Invloeden van westerse popmuziek op de hedendaagse Chinese popcultuur
 - Nederlandse architecten en het stadsbeeld van Peking in de 21ste eeuw
 - Delfts blauw: when East meets West!
 - Chinese film in de 20ste en 21ste eeuw.

Natuurlijk is een taalkundig onderwerp ook toegestaan.

- Talen en dialecten van China
- Grammatica in de Chinese taal

Onderwerpen die niet zijn toegestaan:

- De geschiedenis van China
- De Chinese cultuur

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor het vak Chinees bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Experimenten
 - Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht op bijvoorbeeld een reactie op een situatie
- Ontwerpen
 - Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie:

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel: handleiding PWS.

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Duits

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Taal voor het pws: bij voorkeur Duits, maar dit is niet verplicht.

Het onderwerp moet te maken hebben met 1 van de onderstaande gebieden:

- de Duitse taal
- de Duitse cultuur/geschiedenis

2. Mogelijke onderwerpen/onderzoeksvragen:

- Zullen de naamvallen uitsterven?
- Hoe wist een Oostduits bedrijf zich staande te houden (Jenoptik) of zelfs de Westduitse markt te veroveren (Rotkäppchen Sekt) na de Wende?
- Eetcultuur in Duitsland
- Onderwijs in Duitsland
- Waarom is Berlijn zo'n populaire stad onder jongeren?
- Die Mauer noch immer im Berliner Kopf?
- Hoe Turks is Berlijn?
- Denglisch
- Waarom verlangen Osis terug naar de DDR?
- Literatuuronderzoek van een Duitse schrijver (Brecht, Böll, ...)
- Goodbye, DDR!
- Sprookjes en volksverhalen (Gebrüder Grimm)
- Televisie (be)kijken: de Duitse buis
- Niederländer und Deutsche: Klischees und Fakten
- Duitse Krimis, boek en film
- Onbekend maakt onbemind: onze burens
- Sprookjes van de gebroeders Grimm
- Duits in België
- De Duitse auto-industrie
- Extreem-rechts in Duitsland
- AfD

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor Duits kan theoretisch of praktisch zijn. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied (of Zeitzeugen, als je bijvoorbeeld onderzoekt of Oost-Duitsers nog steeds terug verlangen naar de DDR)
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Experimenten
 - o Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht op bijvoorbeeld een reactie op een situatie

- Ontwerpen
 - o Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven
 - o Een compare-contrast onderzoek (bijv. een tekst van een schrijver onderzoeken)
- Een vakspecifiek onderzoeksvorm zoals...

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Een presentatie hoort tot de mogelijkheden.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Economie en Bedrijfseconomie

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor het vak economie en bedrijfseconomie dien je een onderzoek te doen op een van de deelgebieden van economie of bedrijfseconomie.

Deze zijn bijvoorbeeld: marketing, financiering, inkomensverdeling, conjunctuur en andere subdomeinen.

Het onderzoek dient zich toe te spitsen op een vergelijking tussen verschillende entiteiten. Denk aan verschillende bedrijven, verschillende landen of verschillende regio's.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Marketing
- Financiering
- Inkomensverdeling
- Conjunctuur

Verder zijn er heel veel onderwerpen mogelijk mits er een specifieke economische hoofdvraag wordt geformuleerd.

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Niet actuele onderwerpen zoals de kredietcrisis uit 2008
- Onderwerpen die al veelvuldig onderzocht zijn zoals
 - o De Rotterdamse haven
 - o Online marketing

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor maatschappijleer bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

Een compare-contrast onderzoek is in de meeste gevallen gewenst. Deze kan ondersteund worden door interviews en enquêtes op jouw onderzoeksgebied.

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Engels PWS

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor Engels dient een onderzoek zich te richten op een van de volgende onderwerpen:

- Grammatica van de Engelse taal
 - o Syntax
 - o Dictie
- Literatuur
- Literatuurgeschiedenis
- Cultuur van een Engelstalig land
- (Verkiezings)retoriek van een Engelstalig land

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Invloed sociale media op literatuur
- Invloed van de African American/Native American literatuur op hedendaagse literatuur
- Rhetoric Used in the 2024 US Presidential Campaign
- Taalgebruik van Shakespeare
- The Rise of Female “Voice” in Literature
- The Role of Economics in Victorian Literature
- Use of Propaganda in Political Campaigns

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor Engels bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Experimenten
 - o Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht op bijvoorbeeld een reactie op een situatie
- Ontwerpen
 - o Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven
 - o Een compare-contrast onderzoek
- Research / Comparison of Primary sources
 - o Literature: reading original literature within the framework of a literary review
 - o Speeches: studying the delivery of original speeches
 - o Film: examining the authorial choices employed by film directors

- Advertisements: deconstructing the how and why of advertisements / advertisement campaigns in connection to persuasion.

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

Gebruik van MLA richtlijnen.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS.

Vakspecifieke eisen Frans

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Taal voor het pws: bij voorkeur Frans, maar dit is niet verplicht.

Het onderwerp moet te maken hebben met 1 van de onderstaande gebieden:

- de Franse taal
- de Franse cultuur

- De Franse geschiedenis

2. Mogelijke onderwerpen/onderzoeksvragen:

Franse presidenten en hun invloed op Frankrijk en de wereld
De verschillende republieken van Frankrijk
De eetcultuur van Frankrijk
De Franse kernenergie en klimaat
De verschillende regio's en hun kenmerken
Het verschil in digitale connectie tussen Franse streken, bijvoorbeeld betalingsverkeer
Parijs als modestad
Franse cosmetica en parfum (L'Oréal)
Schrijvers: Simone de Beauvoir en anderen
Franse (auto)industrie
Bijzondere infrastructuur van Frankrijk
De Franse wijnen en chateaus
Napoleon en zijn invloed op Frankrijk en Nederland
Bijzondere zangers: Jacques Brel
Frans als wereldtaal in voormalige koloniën
D-Day
Frankrijk tijdens WO II (Vichy-Republiek)
Hoe het best de Franse taal te leren
Invloed Olympische spelen op de infrastructuur
Hoe begin je een bedrijf in Frankrijk (Golf resort, Chambres d'hôtes, club nautique)
Hoe word je moniteur de ski.

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor Frans kan theoretisch of praktisch zijn. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied.
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Experimenten

- Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht op bijvoorbeeld een reactie op een situatie
 - Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven
 - Een compare-contrast onderzoek (bijv. een tekst van een schrijver onderzoeken)
- Een vakspecifiek onderzoeksvorm zoals...

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie vereist

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Geschiedenis

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor het vak geschiedenis zijn er alleen onderwerpen toegestaan die aan de actualiteit gekoppeld kunnen worden. Hierbij dien je je hoofdvraag te koppelen aan deze actualiteit en zijn hedendaagse invloed. Verder is de gehele wereldgeschiedenis tot je beschikking.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Amerikaanse presidentsverkiezingen
- De twee-staten oplossing Israël/Palestina
- Polarisering
- Epidemieën
- Europese Unie lidmaatschap
- China en de kwestie Taiwan
- Migratie
- Amerikanisering
- Dekolonisatie
- Slavernij

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Eenmalige onderwerpen zoals: de val van de Muur, de moord op Kennedy
- Een biografie over een historisch persoon

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor geschiedenis bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel.

Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Ontwerpen
 - o Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven
 - o Een compare-contrast onderzoek

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Grieks en Latijn

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor de Klassieke talen kun je drie soorten onderwerpen gebruiken. Ten eerste is het mogelijk om een bepaald aspect van de Griekse/Latijnse taal of literatuur te onderzoeken. Ten tweede kun je een onderzoek doen op cultureel of historisch gebied waarbij je gebruik maakt van bronnen in het Grieks/Latijn. Daarnaast kun je een onderzoek doen dat betrekking heeft op een aspect van de klassieke oudheid en op de doorwerking daarvan in een latere periode.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Het gebruik van de genitivus absolutus of andere taalverschijnselen in het Grieks en/of het Latijn
- Het beeld van keizer Augustus in het werk van Ovidius of Vergilius
- Mythevorming rond Alexander de Grote
- Het leven van Caesar, beschreven door Suetonius en Plutarchus
- Het leven van Socrates, beschreven door Plato en Xenophon
- De reconstructie van Olympia volgens de beschrijving van Pausanias
- Romeinen in Nederland
- Receptie van de klassieke oudheid in de beeldende kunst, de literatuur, de bouwkunst, de film, etc.

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor Latijn of Grieks bevat altijd meerdere primaire bronnen uit de klassieke Oudheid waarbij zoveel mogelijk de originele taal en een vertaling worden gebruikt. Je maakt daarmee een compare-contrast onderzoek

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Kunstvak

Een PWS voor kunstvak kan veel kanten op en aan veel andere vakken linken. Het is leuk om een onderwerp op het gebied van beeldende kunst, film, fotografie, grafische vormgeving, architectuur, dans, mode of toneel in een maatschappelijke context te bekijken, uit te diepen en in een historische context te plaatsen. Je conclusie kan je vervolgens verwerken in een eigen kunstwerk, foto, film, ontwerp kleding of architectuur (maquette) etc.

1. Afbakening van het onderzoeksgebied

De examenstof voor het theoretische vak Kunst algemeen, onderdeel van kunstvak, is te verdelen in de volgende **subdomeinen**:

- Cultuur van de Kerk- Middeleeuwen
- Hofcultuur- Renaissance en Barok
- Burgercultuur- 17^e eeuw in de Nederlanden
- Cultuur van Romantiek en realisme (19^e eeuw)
- Kunst van het moderne- eerste helft 20 eeuw
- Massacultuur- Tweede helft 20^e eeuw tot nu

Uit deze tijden kan je een of meerdere onderwerpen kiezen uit verschillende **beeldende disciplines**: Beeldende kunst (schilder- en beeldhouwkunst), grafische vormgeving, fotografie, film, mode, architectuur, fotografie, dans en toneel. De **beeldende begrippen**, termen om kunst mee te beschrijven, zijn belangrijk om het gekozen onderwerp mee te beschrijven en verschillende kunstwerken mee te vergelijken.

Het onderzoek hoeft zich niet specifiek op één van de subdomeinen te richten, mits er maar ten minste één deelvraag betrekking heeft op één van de subdomeinen.

2. Voorbeelden van onderwerpen:

Chanel en emancipatie (incl. eigen ontwerpen in de stijl van Chanel)

Duurzaam bouwen (incl. een ontwerp voor een fictieve woonwijk in Rotterdam)

De stijl van Erwin Olaf (incl. foto's in de stijl van Olaf)

Invloed van digitalisering op hedendaagse kunst

High and Low art: de waarde van kunst. Wie bepaalt?

Duurzame mode van de toekomst (incl. eigen ontwerpen)

Samenwerking van fast fashion met grote modemerken (bv. H&M en Karl Lagerfeld)

Hoe maak je een kinderprentenboek? (incl. het maken van een eigen prentenboek)

Het licht in de beeldende kunst, Barok versus moderne kunst

De politieke omstandigheden in de VS waarin de hip hop in de jaren '80 kan ontstaan

De kracht en macht van Nazi-propaganda (incl. een eigen ontworpen poster)

De essentie van surrealisme (incl. eigen surrealistisch schilderij)

3. Onderzoeksmethode

In je onderzoek kan je gebruik maken van verschillende onderzoeksmethodes. Je kan meer te weten komen door bronnen- of literatuur-, film-, of documentaire-onderzoek, interview, (van kunstenaars, illustratoren, filmers, mensen uit de kunstwereld etc.), het maken van beeldanalyses (beschrijven en vergelijken van kunst). Deze bevindingen verwerk je in je PWS. Het leukste is als je door de informatie die je hebt gevonden nieuwe verbindingen maakt en tot nieuwe inzichten komt. Je conclusie kan je gebruiken, zoals gezegd, om te verwerken tot kunstwerk, mode, film, beeld, poster, boek, maquette etc.

In een goed onderzoek ga je op zoek naar antwoorden door de goede vragen en deelvragen te stellen over een onderwerp dat je leuk vindt en waar je meer over wil weten. Laat je verrassen door wat je vindt en zoek niet naar bewijs van een van te voren door jou bedachte conclusie.

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

BEOORDELINGSFORMULIER PROFIELWERKSTUK (Kunst Algemeen/Beeldend – 1^e beoordelingsmoment)

Namen:

Proces	D	C	B	A
1: Eigen inbreng bij het werken aan het profielwerkstuk				
2: Er is een planning, plan van aanpak en logboek ingeleverd dat realistisch van opzet is				
Motivatie	D	C	B	A
3: Geeft de persoonlijke interesse en motivatie voor het onderwerp duidelijk aan, is onderbouwd.				
4: De hoofd en deelvragen zijn goed in samenhang opgezet, er is een kader bedacht voor het onderzoek				
5: Er is degelijk inleidend onderzoek verricht (verwerken van meerdere bronnen; informatie is gecombineerd; niet alleen samengevat) inlezen op het onderwerp.				
6: Er is goed nagedacht over een opbouw van het profielwerkstuk				
7: Bronvermelding is nauwkeurig aangeduid via een literatuurlijst				
Doel van het onderzoek/onderzoeksvragen	D	C	B	A
8: Er is een overkoepelende hoofdvraag geformuleerd die het onderzoek dekt en die een eigen/ originele invalshoek laat zien.				
9: Er zijn zelfstandig bij de hoofdvraag passende deelvragen geformuleerd.				
10: Deelvraag 1 is in opzet uitgewerkt met een onderzoeksopzet, paragrafen en een literatuurlijst				
TOTAALSCORES: opgeteld A, B, C en D. <i>D = cijfer tussen 1 en 2,5; C = cijfer tussen 2,5 en 5; B = cijfer tussen 5 en 7,5; A = cijfer tussen 7,5 en 10 (voor product)</i>				

BEOORDELINGSFORMULIER inlevermoment 2 (Kunst Algemeen/Kunstgeschiedenis)

Deelvraag 1	D	C	B	A
1: Geeft het theoretisch kader van het onderzoek helder aan.				
2: Inleiding geeft toelichting op motivatie en context van het onderzoeksonderwerp.				
3: Er is degelijk onderzoek verricht (verwerken van meerdere bronnen; informatie is gecombineerd; niet alleen samengevat).				
4: Er zijn geen teksten letterlijk overgenomen (losse zinnen mogen geciteerd worden met bronvermelding).				
5: Bronvermelding is nauwkeurig aangeduid via voetnoten bij verwerking van bronnen.				
Doel van het onderzoek/onderzoeksvragen	D	C	B	A
6: Er is een overkoepelende deelvraag 1 geformuleerd die het onderzoek dekt.				
7: Er is een bij de hoofdvraag passende deelvraag geformuleerd.				
Werkwijze: onderzoeksproces - onderzoeksmethode	D	C	B	A
8: Werkwijze - gehanteerde onderzoeksmethode - sluit aan bij onderzoeksvraag/ deelvraag 1				
9: Onderzoeksproces laat voldoende verdieping in het onderwerp op v.w.o. niveau zien. (Aanpak laat wetenschappelijke houding zien).				
10: Relevante literatuur met betrekking tot onderwerp is op v.w.o. niveau onderzocht - met nauwkeurige vermelding van bronnen (inclusief afbeeldingen, video- en/of geluidsfragmenten)				
11: Relevante literatuur met betrekking tot de cultuurhistorische context in relatie tot het onderwerp is op v.w.o. niveau onderzocht - met nauwkeurige vermelding van bronnen				
Resultaten - onderzoeksverslag/presentatie	D	C	B	A
12: Tekst - wijze van formuleren laat zien dat feiten en meningen van elkaar onderscheiden zijn. Formulering past bij doel (onderzoeksverslag).				
13: Het verslag is helder en duidelijk geformuleerd (inhoudelijk en taalkundig goed geformuleerd), en bevat een duidelijke indeling voor deelvraag 1 met kopteksten.				
14: In deelvraag 1 wordt een gedeelte van de onderzoeksvraag beantwoord. De relatie tussen elke deelvraag en hoofdvraag wordt expliciet vermeld.				
Planning	D	C	B	A
15: Planning: er is volgens de aangegeven planning werk ingeleverd.				
TOTAALSCORES: opgeteld A, B, C en D. <i>D = cijfer tussen 1 en 2,5; C = cijfer tussen 2,5 en 5; B = cijfer tussen 5 en 7,5; A = cijfer tussen 7,5 en 10 (voor product)</i>				

Vakspecifieke eisen Maatschappijleer

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor maatschappijleer dient een onderzoek zich te richten op een gedeelte van de menselijke samenleving. Omdat dit zeer breed is zijn er een aantal subdomeinen waar op gefocust kan worden. Het onderzoek dient in ieder geval altijd één van deze subdomeinen te bevatten. De vier subdomeinen zijn:

- Politieke of machtsverhoudingen binnen een land of tussen landen onderling
- Rechtsstatelijke kwesties waarbij rechten en plichten in een nationale of internationale context worden bekeken.
- Sociologische of cultureel antropologische analyse van een samenleving of gedeeltes van een samenleving. Psychologische kwesties mogen hier ook onder vallen.
- Problemen en situaties die volgen vanuit de verzorgingsstaat en hoe de interactie tussen staat en burger is.

Het onderzoek hoeft zich niet specifiek op één van de subdomeinen te richten, mits er maar ten minste één deelvraag betrekking heeft op één van de subdomeinen.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Het beschrijven van de werkwijze van een internationale organisatie en zijn impact op de wereld
- Verkiezingsmethodes/bestuur van verschillende landen vergelijken
- Internationaal recht en zijn implicaties
- De rechten van minderheden/vluchtelingen/gediscrimineerde groepen in verschillende typen samenlevingen
- De invloed van verschillende (jeugd)culturen op samenlevingen
- De toeslagenaffaire (of ander overheidsfalen) en zijn implicaties voor de burger en de overheid
- Hoe de gezondheidszorg/sociale zekerheid betaalbaar blijft in de toekomst
- Ethische discussies omtrent gevoelige onderwerpen
- Menselijk gedrag en hoe dit beïnvloed kan worden

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Drugs en alcohol
- Samenlevingen in de ruimte of fictieve samenlevingen

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor maatschappijleer bevat altijd een theoretisch en een praktisch onderdeel. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied
- Experimenten
 - o Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht op bijvoorbeeld een reactie op een situatie
- Ontwerpen
 - o Het maken van eigen materiaal om bijvoorbeeld lessen over een bepaald onderwerp te geven
 - o Een compare-contrast onderzoek
- Een vakspecifiek onderzoeksvorm zoals...

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Natuurkunde

Onderzoeksgebieden/onderzoeksmethodes + voorbeelden

Een experimenteel onderzoek:

Er wordt een antwoord gezocht op een onderzoeksvraag, door één of meerdere experimenten/proeven uit te voeren. Je bouwt een opstelling (op school), en meet daaraan. In overleg kan ook worden gemeten met de computer, of kunnen technieken als videometen worden toegepast (meten aan film en/of foto). Voorbeelden:

- a. *Wat is het verband tussen de hoogte van een golf en de diepte van het water?*
- b. *Kan bij een bungeejump de versnelling groter zijn dan g ?*
- c. *Hoe hangt bij een vliegtuigvleugel de lift af van de draaiing van de vleugel?*

Een technisch ontwerp:

Hier is het doel het maken van een apparaat, of voorwerp. De onderzoeksvraag is van de vorm: "Hoe maak je een apparaat dat...", waarbij op de plaats van de puntjes de technische specificaties worden gegeven. Het werkstuk is een verslag van het ontwerp- en vervaardigingsproces. Ook lever je het gemaakte apparaat op. Voorbeelden:

- a. *Hoe maak ik een golflagcentrale, die een golfbeweging omzet in elektriciteit?*
- b. *Hoe maak ik een robot die zich verplaatst over een op de grond aangebrachte lijn?*
- c. *Hoe maak ik met elektromagneten een kanon, dat zo hard mogelijk schiet?*

Een theoretisch onderzoek:

Er wordt onderzoek gedaan met behulp van berekeningen en/of computermodellen, omdat experimenten moeilijk of duur zijn, of gewoon om te kijken wat de theorie voorspelt in een bepaalde situatie. Het profielwerkstuk bestaat in ieder geval uit *4 pagina's originele berekeningen*, en/of *een origineel computermodel/programma van tenminste 1 pagina* in Coach, of in een moderne computertaal (C++, Java). ***Vanwege de kwaliteitseisen staat deze vorm van profielwerkstuk alleen open voor leerlingen met tenminste een 7 voor zowel Natuurkunde als Wiskunde B en kan niet in een groepje.*** Voorbeelden:

- a. *Wat is er nodig om een ruimtetoeristen naar de rand van de ruimte te brengen?*
- b. *Waarom stortte de Tacoma brug in? Een studie van mogelijke oorzaken.*
- c. *Hoe groot is de kans om op een exoplaneet leven aan te treffen? Waaraan moet zo'n planeet voldoen, en hoeveel van dergelijke planeten zijn er?*

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Onderzoek zonder kwantitatieve elementen. Bij een technisch ontwerp dient het gemaakte apparaat getoetst te kunnen worden aan kwantitatieve doelstellingen.
- Onderzoek waarvoor gebruik gemaakt moet worden van interviews of enquêtes.

Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Je levert een onderzoeksverslag in (richtlijn PWS groepje van 1 of 2 personen: 20 pagina's excl. bronnen en logboek) dat in ieder geval de volgende onderdelen bevat (zie ook beoordelingsmodel):

- Een inleiding waarin je beschrijft wat de lezer gaat vinden in je profielwerkstuk;
- De achtergrond, waarin je onderzoeksvraag stelt, je beschrijft wat er bekend is over je onderwerp, en waar en waarom je onderzoek van belang is;
- Een beschrijving van je onderzoek; Zie hierboven!
- Discussie en conclusies: Wat heeft je onderzoek je geleerd over je onderzoeksvraag?
- Een bronnenlijst met alle boeken, brochures, krantenartikelen, websites etc .die je hebt gebruikt bij je onderzoek.

Daarnaast hou je een logboek bij: Een (klad)schrift waarin de onderzoeksvoortgang en alle ruwe data is te vinden. Een logboek is geen urenverantwoording, maar een soort dagboek van je onderzoek.

Als het PWS in een groepje van 3 wordt gemaakt, worden er strengere eisen gesteld aan de hoeveelheid werk en inhoud van het PWS die in samenspraak met de docent wordt vastgesteld.

Beoordelingsmodel

Zie laatste pagina voor een rubric. De beoordelingscriteria hebben betrekking op de kwaliteit van je werkstuk en vallen uiteen in drie groepen.

Het eerste criterium is een algemene:

- **Natuurkundige inhoud:** Uiteindelijk gaat je werkstuk over natuurkunde. De verwachting is dat je voor je PWS tenminste bovenbouwniveau (VWO 4-5-6) natuurkunde gebruikt en dat de manier waarop je dat toepast verder reikt dan de standaardvoorbeelden en sommetjes uit het boek.

De volgende criteria hebben betrekking op het werkstuk zelf. Je kunt deze lijst ook zien als een reeks aanwijzingen voor de inhoud en opbouw van je werkstuk. Bedenk steeds dat je werkstuk voor iedereen leesbaar moeten zijn, en niet alleen voor je leraar of voor jezelf. Ga niet uit van wat je lezer "toch wel weet", maar voorzie hem van relevante en correcte informatie:

- **Inleiding en achtergrond:** Je werkstuk (en je onderzoek) dient te beginnen met de achtergrond, en de motivatie van je onderzoek. Wat is je onderwerp? Waarom houdt men zich er mee bezig? Waarom is het interessant of relevant? Wat is de stand van zaken in dit vakgebied? Wat heeft jouw onderzoek er mee te maken?
- **Onderzoeksvragen en onderzoekszet:** Omdat je op zoek gaat naar antwoorden, zul je eerst duidelijke vragen moeten stellen. Welke vragen wil je beantwoorden? Hoe ziet het antwoord op je vra(a)g(en) eruit (een getal, een advies, een bevestiging of ontkenning, anders)? Moeten er deelvragen worden beantwoord voordat je de hoofdvraag kunt beantwoorden? Welk onderzoek ga je verrichten om je vraag te beantwoorden, en hoe zet je dat op?
- **Onderzoek, metingen en verwerking:** Welk onderzoek heb je nu uiteindelijk gedaan? Wat heb je gemeten? Hoe heb je de meetresultaten verwerkt? Een belangrijk sleutelwoord is "reproduceerbaar": Je beschrijving van je onderzoek zou in ieder geval voldoende informatie moeten bevatten zodat een andere onderzoeker het onderzoek zou kunnen nadoen.
- **Illustraties, tabellen, diagrammen, grafieken:** Goed gekozen plaatjes laten meer zien dan hele lappen tekst. Vergeet niet uit te leggen wat je allemaal laat zien. Houd wel de functionaliteit in de gaten: Wat voegt elk plaatje toe aan je werkstuk?

- **Discussie en conclusies:** Als het onderzoek gedaan is, moet nog wel worden uitgelegd wat er gebeurd is en welke conclusies kunnen worden getrokken. Voldoet het onderzoek aan je verwachtingen? Waarom wel, of waarom niet? Kan je onderzoek (of ontwerp) verbeterd worden? Heb je adviezen aan toekomstige onderzoekers, zodat ze de valkuilen waarin jij bent gelopen, kunnen vermijden?
- **Brongebruik en vermelding:** Kennis is nutteloos als het niet gedeeld wordt. Maar het moet wel controleerbaar zijn waar informatie vandaan komt. Waar heb jij jouw informatie vandaan? Wat is van jezelf, en wat van anderen? Wat heb je gebruikt, en waar?
- **Totale opbouw en verzorging werkstuk:** Je eindproduct beslaat meerdere bladzijden. Een heldere opbouw helpt om dingen terug te vinden. Het gaat hierbij niet alleen om een hoofdstukindeling. Grote lappen tekst kunnen beter worden onderverdeeld in kleinere stukjes, maar te kleine paragraafjes lezen juist weer hinderlijk. Zorg voor een goede alinea-indeling. Spelfouten en slecht lopende zinnen werken storend voor de lezer. Hetzelfde geldt voor wiskundige vergelijkingen: Bij alle tekstverwerkers zijn programma's aanwezig zodat je een vergelijking er precies kan laten uitzien als in je wiskunde- of natuurkundeboek. En natuurlijk zorg je dat de vergelijkingen en berekeningen in wiskundig opzicht juist zijn.

De laatste twee beoordelingscriteria hebben betrekking op de organisatie van je onderzoek:

- **Logboek:** Je moet een logboek bijhouden, en inleveren. Een goed logboek bevat een ruwe versie van je onderzoek. Zorg voor een groot schrift en houd bij wat je doet: Brainstormen, wilde ideeën, bronnen die je hebt geraadpleegd, de datum waarop je metingen hebt uitgevoerd, je metingen zelf, zijsporen, fouten die je gemaakt hebt. Voor je werkstuk maak je natuurlijk een selectie uit deze gegevens, maar je leraar wil ook de ruwe versie van je gegevens kunnen inzien. Houd daarom je logboek bij, en lever het in tegelijkertijd met je werkstuk. Dit hoeft niet per se digitaal ingeleverd te worden.
- **Communicatie met docent en TOA en tijdplan:** Communicatie en tijdplan blijken in de praktijk vaak nauw verweven. Houd je docent en de technisch onderwijsassistent op de hoogte van de stand van zaken in je onderzoek. Ze kunnen je helpen valkuilen te vermijden, en zo tijd te besparen. Zorg ervoor dat jij achter de docent aangaat en niet andersom! Een realistisch tijdplan zorgt ervoor dat alles op tijd klaar is. Bovendien helpt het je om overzicht te houden over wat gedaan moet worden, en wat al gedaan had moeten zijn. Mochten er toch problemen ontstaan, geef dat dan niet op het laatste moment (of nog erger, te laat) aan.

Naast deze kwaliteitscriteria, moet de hoeveelheid werk voldoende zijn (80 studielasturen *per persoon*). Mocht het profielwerkstuk qua volume te mager zijn, dan worden er punten in mindering worden gebracht. *Extra werk* wordt beoordeeld volgens de voorgaande criteria, en levert dus alleen punten op als het de kwaliteit van je werkstuk verbetert! Bij twijfel, neem tijdig contact op met je leraar.

Beoordelingsmodel PWS Natuurkunde

	4	5	6	7	8	9	10
Natuurkundige inhoud	Afwezig of onjuist	Niveau onderbouw, onderzoek te beperkt.	Bovenbouw niveau – standaard toepassingen.	Bovenbouw niveau – creatief toegepast	Bovenbouw niveau-aangebouwd met extra elementen	Bovenbouw niveau aangebouwd met extra stof, creatief verwerkt	Natuurkunde van universitair niveau
Inleiding en achtergrond	Afwezig, of houdt niet of nauwelijks verband met onderzoek	Schetsmatig; Incompleet	Eenvoudige beschrijving; standaardfeitelijke/weefjes	Uitgebreide beschrijving; duidelijke verbanden met onderzoek	Heldere, leerzame beschrijving; Concrete omkadering van onderzoeksvragen	Heldere, inspirerende beschrijving; opbouw richting "natuurlijke" onderzoeksvragen	Wetenschappelijk kader van hoog niveau
Onderzoeksvragen en onderzoeksoepzet	Geen of onduidelijke onderzoeksvragen	Onduidelijk verband tussen vragen en plan van aanpak	Concrete vragen; basaal plan van aanpak	Helder geformuleerde vragen; adequaat plan van aanpak	Heldere probleemstelling; realistisch onderzoekspan	Precies geformuleerde vragen; concreet, flexibel en realistisch onderzoekspan	Onderzoeksvragen en onderzoekspan van wetenschappelijk niveau
Onderzoek, metingen en verwerking	Niet duidelijk wat er is onderzocht.	Onderzoek, resultaten en verwerking schetsmatig weergegeven	Uit beschrijving blijkt wat is onderzocht, en wat de resultaten zijn.	Onderzoek is reproduceerbaar; handelingen, metingen en verwerking zijn helder weergegeven	Onderzoek nauwkeurig weergegeven; verwerking van goed niveau	Minuties en goed gedocumenteerd onderzoek; creatieve verwerking van goed niveau	Uitstekend onderzoek; Metingen goed gedocumenteerd; verwerking creatief en van hoge kwaliteit
Illustraties, tabellen, diagrammen en grafieken	Afwezig; of houden niet of nauwelijks verband met onderzoek	Hier en daar verderende illustraties	Reddelijk consequent toegepast; verbetering mogelijk.	Gebruikt waar toepasselijk	Gebruikt waar toepasselijk, goed verzorgd en toegelicht	Waar nuttig toegepast, goed geïntegreerd in tekst en overige inhoud	Nuttig materiaal integraal in inhoud geïntegreerd. Geen overbodige elementen
Discussie en conclusies	Geen discussie; Conclusies afwezig of neigens op gebaseerd	Aanzet tot discussie; conclusies onduidelijk	Beperkte discussie; eenvoudige conclusies	Discussie van resultaten is volledig; Helder geformuleerde conclusies	Complete discussie; Scherp geformuleerde conclusies	Uitgebreide discussie; scherpe analyse met heldere conclusies en aanbevelingen	Logisch opgebouwd; uitgebreide discussie met scherpe conclusies en aanbevelingen
Brongebruik en vermelding	Bronnen afwezig of onduidelijk	Onderzoek gebaseerd op één bron	Gebruik van meerdere bronnen; Duidelijke lijst van gebruikte bronnen	Gebruik van meerdere bronnen; verwijzingen naar gebruikte bronnen binnen de tekst	Gebruik van meerdere soorten bronnen; nauwkeurige en complete lijst van traceerbare bronnen	Gebruik van meerdere soorten bronnen van hoog niveau; brongebruik volledig en goed gedocumenteerd	Meerdere bronnen van wetenschappelijk niveau; Literatuurlijst naar wetenschappelijke standaard.
Totale opbouw - en verzorging van werkstuk	Ongestructureerd werkstuk; spelling, zinsbouw, en/of wiskunde van ondermaatse kwaliteit	Rommelig werkstuk; spelling, zinsbouw en/of wiskunde van matige kwaliteit	Werkstuk met eenvoudige structuur; spelling, zinsbouw en wiskunde van redelijke kwaliteit	Werkstuk met heldere structuur; spelling, zinsbouw en wiskunde goed verzorgd	Goed opgebouwd werkstuk; spelling, zinsbouw en wiskunde van goede kwaliteit	Goed opgebouwd werkstuk; hoeveelheid tekst adequaat; spelling, zinsbouw en wiskunde zeer goed.	Helder, overzichtelijk werkstuk; Tekst "to-the-point"; Spelling, zinsbouw en wiskunde nagevoel/wikkeloos
Logboek	Onderzoeksvoorgang niet te achterhalen	Poging tot bijhouden logboek, gegevens onvolledig	Schetsmatig logboek met belangrijkste gegevens	Verzorgd logboek met alle voor werkstuk relevante informatie	Volledig logboek, met details die het werkstuk niet hebben gehaald.	Volledig logboek met alle voor onderzoek relevante informatie	Zakelijk en volledig logboek, zonder overbodige franje
Communicatie met docent en TOA en tijdsplan	Geen of onvoldoende communicatie; geen of onuitvoerbaar tijdsplan	Communicatie gebrekkig; planning onoverzichtelijk	Communicatie voldoende; planning vertoont niet meer dan kleine gebreken	Communicatie adequaat; deadlines gehaald of tijdig gecommuniceerd	Communicatie goed; tijdsplan voorziet in noodzakelijke marges voor tegenlagen.	Communicatie prima; tijdsplan laat ruimte voor tegen slag, feedback en bijsturen	Communicatie uitstekend; flexibel en adequaat tijdsplan grotendeels volgens

PROFIELWERKSTUK NEDERLANDS

1. Afbakening van ONDERZOEKSGBIEDEN

Bij een PWS Nederlands kun je onderzoek doen op de volgende gebieden:

- a. Literatuur
- b. Taalkunde
- c. Taalbeheersing

De volgende websites bieden veel inspiratie: [Onderwerpen profielwerkstuk | Radboud Universiteit \(ru.nl\)](#), [Taaldiversiteit - Universiteit Leiden](#), [Profielwerkstuk taalkunde - Alle tools voor jouw profielwerkstuk!](#), [LitLab | UU](#)

2. VOORBEELDEN VAN ONDERWERPEN

Literatuur

Wat maakt een boek goed?

Waarom is de Nederlandse literaire canon zoals hij is?

Wat hebben boeken die behoren tot de canon gemeen?

Wat maakt een tekst aantrekkelijk?

Welke invloed hebben uitgeverijen op de publicatie van boeken? Hoe wordt bepaald of een boek uitgegeven kan worden?

Kijk voor meer inspiratie op [LitLab.nl](#) of [Literatuurgeschiedenis.org](#).

Taalkunde

Jongeren hebben wel degelijk een stem - de taal die zij teweegbrengen

Jongeren maken voor een groot deel hun eigen wereld. In die wereld ontwikkelen ze vaak ook een eigen vorm van taalgebruik, die soms zo verschillend is van de standaardtaal dat er sprake is van een eigen taal. Vooral in multiculturele omgevingen gaat het dikwijls om een mengtaal waarin elementen van verschillende talen, zoals het Engels, Turks, Surinaams of Marokkaans-Arabisch met een Nederlands basispatroon gecombineerd worden. Doe hier zelf onderzoek naar in je profielwerkstuk.

Leenwoorden

Van veel leenwoorden zijn we ons al helemaal niet meer bewust dat ze eigenlijk uit een andere taal komen, omdat ze ondertussen zo 'vernederlandst' zijn. Onderzoek in je profielwerkstuk waarom en hoe mensen van leenwoorden gebruik maken.

Taalverandering

De Nederlandse taal verandert voortdurend. Deze handreiking biedt inspiratie voor je profielwerkstuk over veranderingen in taal die door de eeuwen heen plaatsgevonden heeft. [Radboud Universiteit \(ru.nl\)](http://ru.nl)

Welke factoren spelen een rol bij het leren van een taal?

Hoe kan het dan dat het zoveel langer duurt voordat je je tweede taal onder de knie hebt? Dat is een vraag die vele wetenschappers zich hebben gesteld. Lees hier welke van deze vraagstukken jij kan behandelen tijdens je profielwerkstuk. [Radboud Universiteit \(ru.nl\)](http://ru.nl)

Taalbeheersing

De aantrekkingskracht van politici

Politici staan erom bekend veel gebruik te maken van beeldspraak om de kiezer (en mede-politici) van hun standpunt te overtuigen. Hoe heeft het gebruik van beeldspraak zich ontwikkeld in de loop der jaren? Waarom wordt er op dit moment zo veel mee gespeeld? Waarom was dat in de jaren '90 van de vorige eeuw veel minder het geval? Bekijk interessante vragen en literatuur ter inspiratie voor je profielwerkstuk op [Radboud Universiteit \(ru.nl\)](http://ru.nl)

Debatten en argumentatie

Debatten en argumentatie zijn altijd aanwezig geweest, maar er lijkt inhoudelijke verandering plaats te vinden. In je profielwerkstuk kun je kijken naar hedendaagse retorica en de meest recente debatten en argumentatiestijlen. [Radboud Universiteit \(ru.nl\)](http://ru.nl)

Analyseer de retoriek van politici

3. AANBEVOLEN ONDERZOEKSMETHODES

Literatuuronderzoek

Interviews

Enquêtes

Een combinatie van bovenstaande.

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Eventueel beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS

Vakspecifieke eisen Scheikunde

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor scheikunde dient een onderzoek zich te richten op (vanzelfsprekend) chemie. Omdat dit zeer breed is zijn er een aantal gebieden waarop gefocust kan worden.

- Onderzoek aan een gehalte van een stof in bijvoorbeeld voedingsmiddelen, cosmetica of schoonmaakmiddelen. Vaak worden meerdere producten vergeleken met elkaar.
- Synthese van een stof. Analyse (is de juiste stof gemaakt) is hiervan een onderdeel.
- Ontwikkeling van leermiddelen. Doel van het eindproduct (verslag, website powerpoint, video etc.) is om een deel van de leerstof of verdiepingsstof uit te leggen aan medeleerlingen. Een practicum is altijd onderdeel hiervan.
- Ontwerpen van een product of automatisering van een proces.

Onderwerpen die binnen de bovenstaande gebieden vallen, zijn meestal geschikt als profielwerkstuk voor het vak scheikunde. Onderwerpen kunnen meerdere gebieden bevatten.

Van belang is dat de moeilijkheidsgraad en/of diepgang aansluiten bij het niveau (havo of vwo).

2. Voorbeelden van onderwerpen

- Het meten van het sulfietgehalte in wijn of andere levensmiddelen.
- Synthese van een geurstof (ester) en bijbehorende analyse (IR & GC).
- Het ontwerpen en testen van een automatische titrator.

Onderwerpen die niet zijn toegestaan

- Onderzoek en/of synthese van drugs.
- Onderzoeken met stoffen als bloed, urine e.d.

Het gebruik van giftige of schadelijke chemicaliën kan vaak alleen onder toezicht van de vakdocent of TOA. Universiteiten bieden meer mogelijkheden, maar de leerlingen dienen zelf contact met de universiteit of hogeschool te leggen. Daarnaast is de student zelf verantwoordelijk als dit instituut de beloofde hulp niet kan of wil geven.

3. Het praktische onderzoek zijn:

Een chemische synthese en/of analyse is/zijn onderdeel van het PWS scheikunde.

Interviews en enquêtes kunnen dit praktische onderzoek mogelijk ondersteunen, maar zijn op zichzelf niet voldoende.

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. De scheikundesectie verwacht een presentatie aan de vakdocenten, TOA en een groepje medeleerlingen. De uitleg moet aansluiten bij het niveau van de medeleerlingen

5. Beoordeling

Zelfstandigheid en planning vormen een deel van de beoordeling. Bij makkelijke onderwerpen of standaard proeven worden hogere eisen gesteld aan de uitvoering. Bij een nieuw en/of meer uitdagend onderwerpen, speelt het proces en de ontwikkeling van het inzicht in de problematiek, een belangrijkere rol in de becijfering.

Vakspecifieke eisen Wiskunde

1. Afbakening van onderzoeksgebieden

Voor wiskunde dient een onderzoek zich te richten op een onderwerp waarin wiskunde een relevante rol speelt. Daarbij kan wiskunde in zeer brede zin worden beschouwd zodat ook bv. logica, algoritmen en (wiskundige) modellen als onderwerp mogelijk zijn. Een relevante rol betekend dat het onderzoek ook gerelateerde niet-wiskunde elementen van het onderwerp kan bevatten.

Het onderzoek kan ook de vorm hebben van een constructie. Bv de ontwikkeling, programmeren en testen van een algoritme of model.

2. Voorbeelden van onderwerpen

- De Fibonaccireeks in het dagelijks leven.
- De dagelijkse toepassing van Leslie-matrices.
- Een model voor de bandenstrategie in formule 1 races.
- Het maken van sudoku's van verschillende moeilijkheidsniveaus.
- Visualisaties van de Stelling van Pythagoras.

3. Aanbevolen onderzoeksmethodes

Een onderzoek voor wiskunde bevat standaard een theoretisch en een praktisch onderdeel. In het theoretische onderdeel worden bronnen bestudeerd (met vermelding) om vast te leggen wat al over het onderwerp bekend is. Voorbeelden van het praktische onderzoek zijn:

- Interviews
 - o Voor het praktische deel kun je meerdere interviews houden met experts op jouw onderzoeksgebied.
- Enquêtes
 - o Een relevante onderzoeksgroep ondervragen over (een onderdeel van) jouw onderzoeksgebied.
- Ontwerpen
 - o Een zelf ontworpen model (met rekenregels, logica).
 - o Een zelf ontworpen algoritme.
- Experimenten
 - o Het opzetten van een testsituatie waarbij een onderzoeksgroep wordt onderzocht in relatie tot het onderwerp.
 - o Het opzetten van een testsituatie waarbij een model, algoritme, ... wordt onderzocht op één of meerder aspecten (prestatie, efficiëntie, ...).
-

4. Eisen aan verslaglegging en/of presentatie

Schriftelijk conform handleiding PWS. Geen presentatie nodig.

5. Beoordelingsmodel

Conform handleiding PWS