

# Handleiding profielwerkstuk

**FOKKE & SUKKE**  
HEBBEN MODERN ONDERWIJS GENOTEN



## Voorwoord

Dit boekje helpt je om een goed profielwerkstuk te maken. In elk hoofdstuk wordt ingegaan op wat er van je wordt verwacht en hoe je jouw werk het beste kunt aanpakken. Je hebt het boekje gemaïld gekregen en het staat op de website van school.

Vandaag begin je met jouw grootste werkstuk van de middelbare school. Je gaat nadenken over het onderwerp. Je kunt dat alvast voorleggen aan/bespreken met je vakdocent. Let op dat vakdocenten een gelimiteerd aantal leerlingen kunnen begeleiden.

**Bewaar het boekje goed.** Let ook op je eigen bestanden, je bent te allen tijde verantwoordelijk voor het bewaren hiervan.

Raadpleeg ook [www.profielwerkstuk.nl](http://www.profielwerkstuk.nl). Daar staan veel tips en trucs.

Heel veel plezier en succes.

## INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	3
2. Schoolafspraken	4
3. De voorbereidende fase	5
3.1 Groeps- en onderwerpkeuze	5
3.2 Het maken van een onderzoeksopzet	5
3.2.1 Onderzoeksvragen en hypothesen	6
3.2.2 Het schrijven van een inleiding	7
4. Het tijdpad profielwerkstuk (PWS) 2021-2022	8
5. De opbouw van het werkstuk	9
5.1 De indeling van het werkstuk	9
5.2 Do's and don'ts	9
6. Hulpmiddelen	11
6.1 Het vinden van bronnen	11
6.2 Het vermelden van bronnen	12
6.2.1 Vermelding in de tekst	12
6.2.2 Vermelding in de bronnenlijst	12
6.3 Interviewen	13
6.4 Enquêteren	13
6.5 Andere onderzoeksvormen	14
7. Presenteren	15
7.1 Waar moet de presentatie aan voldoen?	15
bijlage 1 Vakken die in aanmerking komen voor het profielwerkstuk	16
bijlage 2 Vakspecifieke eisen en mogelijkheden profielwerkstukken	17
bijlage 3 Beoordeling onderzoeksopzet, plan van aanpak	23
bijlage 4 Beoordeling van het profielwerkstuk	24
bijlage 5 Beoordeling van de presentatie	25
bijlage 6 Nominatie profielwerkstuk	26

Een PWS is een goede voorbereiding op het doen van eigen onderzoek op het HBO of op de universiteit. De beoordeling van het PWS wordt gemiddeld met het cijfer van de vakken anw en maatschappijleer voor het vwo en met maatschappijleer en ckv voor havo en zal als combinatiecijfer op het diploma komen. Als het cijfer van het PWS lager dan een vier is, dan moet je het PWS herkansen (tot maximaal een 5). Hiermee vervalt je recht op een andere herkansing van een SE.

Dit profielwerkstuk is een "meesterproef" waarin je gebruik maakt van kennis, inzicht en vaardigheden uit één of meer vakken van het door jou gekozen profiel. Keuzevakken zijn hierbij ook toegestaan. Elk groepslid moet in minstens één van de grote vakken uit het werkstuk examen doen.

Het gaat hierbij om een eigen onderzoek met behulp van zowel primaire als secundaire bronnen. Een onderzoek kan bijvoorbeeld gebaseerd worden op zelf gehouden enquêtes, interviews of observaties die gekoppeld worden aan bestaande bronnen.

Voor het profielwerkstuk zijn totaal 80 studielasturen per persoon als minimum vastgesteld. Ook de uren die je in de voorexamenklas hebt besteed tellen hiervoor mee. Denk eraan dat dit, als je in augustus 2020 zou beginnen, neerkomt op drie à vier uren per week vanaf de eerste schoolweek tot aan het inlevermoment. Het is niet de bedoeling om al het werk pas aan het eind te doen. Je zult hierdoor meetellende afspraken missen en vooral veel moeite krijgen met het doen van het eigen onderzoek.

Het is de bedoeling dat je het werkstuk met iemand anders maakt. Om inzicht te krijgen in het aantal bestede uren moet je een logboek bijhouden.

Je kunt kiezen voor één of meer vakken, zolang je maar in deze vakken examen gaat doen. De vakken die niet voor het profielwerkstuk gelden zijn: ANW, LO, maatschappijleer, CKV. Je mag deze vakken wel met een examenvak combineren.

Het Regius College heeft gekozen voor de volgende regels:

1. De vorm waarin een PWS wordt gegoten, wordt door de leerlingen in overleg met de docent bepaald. De volgende mogelijkheden zijn, na toestemming van je begeleider, mogelijk:
  - a. een schriftelijk verslag.
  - b. een website of webkrant.
  - c. een film of video.
  - d. interviews verwerkt tot een film of schriftelijk werkstuk.
  - e. een presentatie in theatervorm.
  - f. zelf ontwikkelde software.
2. Andere presentatievormen kunnen in overleg met de PWS-begeleider worden toegestaan en vastgelegd.
3. Elke groep krijgt in het begin van het nieuwe schooljaar een begeleidend docent toegewezen. Deze docent gaat aan de slag met de onderzoeksopzet.
4. Bij het maken van een PWS moet je verschillende fasen doorlopen. Het gaat hier om de oriëntatie- en keuzefase, die wordt afgesloten met de onderzoeksopzet, de onderzoeksfase die wordt afgesloten met het concept profielwerkstuk en het definitieve profielwerkstuk, en de presentatiefase, die afgesloten wordt met de presentatie. Alle onderdelen worden afzonderlijk beoordeeld, maar vormen samen één eindcijfer volgens de onderstaande weging:

- voorbereiding en PVA	10%
- presentatie	10%
- schriftelijke PWS	80%
5. Meestal krijgen groepsleden hetzelfde cijfer. Maar als er een duidelijk verschil is tussen het niveau of de inspanning van leerlingen kunnen er verschillende cijfers gegeven worden.
6. Je kunt voor een PWS ook gebruik maken van de faciliteiten en ondersteuning van andere instanties. Er zijn contacten met Hogeschool Inholland, Bèta-partners, Universiteiten enz. Wanneer je een onderwerp kiest, waarbij het zinvol is gebruik te maken van hun bibliotheken en/of practica, kan dat worden geregeld. Ken je iemand die al studeert? De bieb van bijvoorbeeld de universiteit bevat een schat aan informatie.
7. Na het inleveren van het PWS vinden de presentaties van alle profielwerkstukken plaats. Op donderdag 23 december 2021 is er een presentatiemiddag. De presentatie zal voor een gedeelte meetellen voor het eindcijfer en hoeft niet noodzakelijkerwijs beoordeeld te worden door de begeleider van het profielwerkstuktraject.

Heb je al een groepje gevormd en een onderwerp gekozen? Is dit niet het geval, lees dan 3.1 door, ga anders verder met 3.2 Het maken van een onderzoeksopzet. Als je al onderzoeksvragen hebt opgesteld, gebruik deze dan als basis en probeer deze verder te verbeteren.

### 3.1 Groeps- en onderwerpskeuze

Lees bijlage 2 om te zien wat per vak de eisen en voorbeelden van mogelijke onderwerpen voor een profielwerkstuk zijn.

Vorm een groepje en denk bij de keuze van je groepje eraan dat je met de andere moet kunnen samenwerken en dat er een goede werkverdeling mogelijk moet zijn.

Bij het kiezen van deze onderwerpen kun je op twee manieren te werk gaan:

- a. je stelt het onderwerp vast en bekijkt vervolgens binnen welke vak(ken) je het werkstuk kunt onderbrengen;
- b. je kiest het vak/de vakken waarbinnen je het werkstuk wil maken en je gaat je vervolgens oriënteren op onderwerpen binnen dat vak/die vakken.

Hoe kom je aan een goed onderwerp?

Daarvoor de volgende tips:

- Schrijf op waarover je een duidelijke eigen mening hebt of waarover je iets wilt weten. Bijvoorbeeld: je houdt van spelletjes, waarbij spelstrategieën een rol spelen of je houdt van muziek en wilt iets weten over Franse chansons of je houdt van stripverhalen en wil wat te weten komen over het ontstaan daarvan of je houdt van tennissen en wil de invloed van de baan op de snelheid van de bal onderzoeken.
- Ga eens na waar anderen een uitgesproken mening over hebben. Luister naar mensen om je heen, of kijk naar de televisie of in de kranten. Er zijn bijvoorbeeld mensen die een duidelijk positieve of juist negatieve mening over bepaalde actuele onderwerpen hebben (zoals genetische manipulatie, bio-industrie, enz.).
- Bij het vaststellen van het onderwerp moet je ook bedenken welke onderzoeksvraag, of probleem je binnen deze onderwerpen aan de orde wilt stellen. (zie voor voorbeelden bijlage 2).
- Tot slot moet je beslissen voor welke presentatievorm je kiest (zie hoofdstuk 2).

### 3.2 Het maken van een onderzoeksopzet (plan van aanpak)

De onderzoeksopzet moet tenminste de volgende onderdelen bevatten:

- een scherpe hoofdvraag en meerdere deelvragen (minstens vier);
- een hypothese bij de hoofdvraag en eventueel bij de deelvragen;
- een voorlopige inleiding vanuit een groter perspectief in tijd / ruimte / ontwikkelingen;
- een activiteitenoverzicht. Wat moet er allemaal gebeuren? Denk aan te maken afspraken, welk eigen onderzoek ga je doen en waarom?;
- een tijdsplanning en taakverdeling;
- een voorlopige bronnenlijst volgens de norm (zie hoofdstuk 6.2);
- een logboek.

Vink de punten voor jezelf af, zodat je zeker bent dat het plan compleet is. Laat het onderwerp en de onderzoeksvragen in elk geval controleren door een docent die één van de gekozen vakken geeft.

### 3.2.1 Onderzoeksvragen en hypothesen

Het formuleren van een goede onderzoeksvraag is misschien wel het aller-moeilijkste onderdeel van het maken van een profielwerkstuk. Een goede onderzoeksvraag is heel belangrijk, want die onderzoeksvraag bepaalt voor een groot deel het hele verloop van het onderzoek. Bedenk dat je deze vraag in de conclusie van het werkstuk moet beantwoorden. Is de vraag niet sterk, dan zal de conclusie dat ook niet zijn.

*Hoe kom je op een eerste onderzoeksvraag?*

Zoek informatie op over het gekozen onderwerp. Misschien dat dan een goede vraag bij je opkomt. Je kunt ook een begrippenschema maken, waarin je alles wat in je opkomt bij het onderwerp opschrijft.

Ga vooral uit van je eigen interesses. Wat had je altijd al willen weten? Waar denk je makkelijk 80 uur in te kunnen steken?

*Wanneer is een onderzoeksvraag goed?*

Een onderzoeksvraag moet altijd een open vraag zijn. Als je de vraag met ja of nee kunt beantwoorden, dan moet je de vraag aanpassen. Je kunt een vraag bijvoorbeeld open maken door er 'in hoeverre' voor te zetten.

De vraag moet altijd concreet zijn. Om welke tijd gaat het precies? Om welke plaats gaat het precies? Zorg dat de vraag door iedereen hetzelfde opgevat zal worden. Het is hierbij niet erg als de vraag lang wordt. Dus niet, 'Welke gevolgen heeft de gemeentelijke herindeling?', maar 'Wat voor gevolgen heeft de gemeentelijke herindeling van Groningen in 2013 voor gemeenteraden?'.

De vraag moet te onderzoeken zijn in het aantal uren dat je ervoor krijgt en praktisch haalbaar zijn. Kies je een onderwerp dat ver van huis ligt, zoals bijvoorbeeld ontbossing van regenwouden, dan moet je hierbij een eigen onderzoek kiezen waarbij je niet op locatie hoeft te zijn. Bij het formuleren van de onderzoeksvraag moet je hier ook rekening mee houden.

De vraag moet relevant en interessant zijn. Kom je met iets origineels of kun je iets nieuws toevoegen aan bestaande theorieën, dan verdien je hier extra punten mee.

Definieer de begrippen die in je vraagstelling voorkomen. Gebruik hierbij bronnen en vermeld deze volgens de norm (zie hoofdstuk 6.2).

Laat anderen, docenten en medeleerlingen, kritisch naar je onderzoeksvraag kijken.

Heb je eenmaal een goede hoofdvraag, probeer dan ook goede deelvragen te maken. Deze vragen kunnen als leidraad dienen voor de hoofdstukindeling. Elk van deze vragen moet je op dezelfde manier formuleren als de hoofdvraag, met één extra eis: De deelvragen moeten namelijk samen de beantwoording van de hoofdvraag mogelijk maken. Bedenk dus goed wat je allemaal zou moeten weten voordat je de hoofdvraag kunt beantwoorden. Je komt hierdoor al snel op het minimum van vier deelvragen, maar bedenk er gerust meer als je deze nodig hebt. Let hierbij natuurlijk wel op de beschikbare tijd.

Bedenk een hypothese bij de hoofdvraag (en eventueel bij de deelvragen). Een hypothese is een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvraag. Deze hypothese formuleer je voordat je het onderzoek hebt gedaan. Het is hierbij gewenst om je wel een beetje op het onderwerp in te lezen en enig bronmateriaal voor de argumentatie te gebruiken.

### **3.2.2 Het schrijven van een inleiding**

Een inleiding bevat twee elementen: de inleiding van het onderwerp en de inleiding van het werkstuk.

De inleiding van het onderwerp is een stukje tekst waarin je de lezer probeert te prikkelen. Al gaat het onderzoek bijvoorbeeld over toename van jeugdcriminaliteit, dan kun je eerst een stukje schrijven over criminaliteit in de hele Nederlandse samenleving. Het is hierbij belangrijk dat je vooral de interesse weet te wekken. Bij het schrijven van dit stukje is bronvermelding in de tekst noodzakelijk.

De inleiding van het werkstuk is een stukje tekst, waarin je aangeeft waar het PWS over zal gaan. Wat voegt jullie onderzoek toe aan de huidige theorieën, wat is de hoofdvraag en hoe is jullie werkstuk opgebouwd?

Een goede inleiding is doorgaans ongeveer één pagina lang. De inleiding kun je natuurlijk tijdens het proces nog wijzigen.



**HOOFDSTUK 4:****Het tijdpad profielwerkstuk (PWS) 2021-2022**

<b>Periode</b>	<b>Activiteit</b>
Week 35 2021	Introductie PWS .
Week 35/36 2021	Leerlingen gaan langs hun vakdocent n.a.v. de informatie over de vakken (bijlage 2). Doel: leerlingen maken duo's en bepalen bij welk vak ze hun PWS willen schrijven.
Week 36 2021	Alle 4H en 5V leerlingen schrijven zich in voor het PWS via het leerlingportaal.
Week 37 2021	Onderwerpskeuze maken en voorlopige onderzoeksvragen opstellen (hoofdvraag en minimaal twee deelvragen). Begeleiders worden bekendgemaakt (onder voorbehoud).
Week 37 2021	Leerlingen starten met schrijven van een plan van aanpak (PVA).
Week 38 2021	PVA inleveren. De begeleider geeft reactie op het ingeleverde PVA en de tot dan gezette stappen. Je krijgt hiervoor een beoordeling die 10% meetelt in het eindcijfer.
t/m week 48 2021	Zelfstandig werken aan het PWS. Eén uur per week contact met de begeleider, o.a. ook materiaal gedane werk laten zien. Dit uur komt in je rooster te staan.
week 48 2021	Uiterste datum inleveren concept versie van het profielwerkstuk via de Google-drive, niet via SOM. Het is de bedoeling dat deze versie zo goed als af is. Je krijgt hier reactie op.
Vrijdag 17 december	Inleveren PWS <b>en</b> via SOM (uiterste inleverdatum).
Donderdag 23 december	Presentaties van de profielwerkstukken.
Week 4 2022	Beoordeling door docenten ingevoerd in SOMtoday.

De opbouw die beschreven wordt in dit hoofdstuk gaat uit van een schriftelijk werkstuk. Kies je voor een andersoortige presentatie, dan is een schriftelijke bijlage wel noodzakelijk. Overleg met jouw begeleidend docent over de precieze inhoud hiervan.

### 5.1 De indeling van het werkstuk

Deze hoofdstukindeling is een richtlijn, in overleg met de begeleider kan hiervan worden afgeweken. Begin een nieuw hoofdstuk altijd op een nieuwe bladzijde.

Begin met een kapt met hierop tenminste de titel (maximaal 30 tekens, inclusief spaties, eventueel met ondertitel die langer mag zijn) jullie volledige namen, de datum, de begeleidend docent en de gekozen vakken.

Daarna volgt eventueel een voorwoord en dan een inhoudsopgave met paginanummers.

Hierna volgt de eerder besproken inleiding, waarna je verder gaat met een hoofdstuk met methoden van onderzoek. In dit hoofdstuk geef je een overzicht van de gebruikte onderzoeksmethodiek. Je kunt hierbij denken aan de hoofd- en deelvragen, de hypothese, de gedefinieerde begrippen en een verantwoording van de gemaakte keuzes (zoals de keuze voor een interview met een bepaalde expert).

Hierna volgen inhoudelijke hoofdstukken. Deze kunnen per deelvraag worden ingedeeld, maar een andere indeling is ook mogelijk. Vergeet tijdens deze hoofdstukken niet het eigen onderzoek duidelijk te verwerken; deze moet niet alleen als losse bijlage aanwezig zijn. Het is aan te raden om elk hoofdstuk kort in te leiden en te eindigen met een tussenconclusie.

Hierna volgt de conclusie, waarin je de hoofdvraag beantwoordt. Dit is misschien wel het belangrijkste onderdeel van het PWS. Schrijf de conclusie dus heel zorgvuldig met alle groepsleden samen. Het is belangrijk om hierin de deelvragen samen te vatten en terug te grijpen naar je hypothese. Wat kun je hieruit concluderen? Ook is het goed om aanbevelingen te doen. Wat kan er gedaan worden om het besproken probleem te verkleinen? Welk vervolgonderzoek is er nodig?

Na de conclusie volgt de bronnenlijst, die volledig volgens norm is genoteerd. Als je dit tijdens het maken van het werkstuk netjes bijhoudt, dan is het veel minder werk. Na de bronnenlijst volgt het logboek (wie heeft wat gedaan en hoeveel uren nam dat in beslag?), een kritische evaluatie en eventuele bijlagen (zoals een volledig interview of enquête of extra grafieken en statistieken).

### 5.2 Do's and don'ts

Nu volgt een overzicht van punten waar het PWS-project in ieder geval aan moet voldoen.

1. Houd je aan alle stappen en inleverdata, communiceer duidelijk met de begeleidend docent. Zoek regelmatig contact. Stuur regelmatig stukken naar hem of haar op, dan weet je zeker dat het eindproduct uiteindelijk goed wordt. Deel je begeleider in Google-Docs.
2. Sluit aan op de lezer. Maak het niet te informeel (tenzij je een speciale vorm van presentatie kiest) en van voldoende niveau. Bedenk dat een klasgenoot het werkstuk zonder voorkennis zou moeten kunnen begrijpen.

3. Zorg dat het PWS in elk geval één of meer eigen onderzoeken bevat. Deze onderzoeken beschouw je niet op zichzelf, maar verwerk je in de tekst en koppel je aan andere bronnen.
4. Gebruik een ruime selectie aan bronnen van hoge kwaliteit. Als je in een hoofdstuk steeds dezelfde bron aanhaalt, dan heb je onvoldoende bronnen. Kun je de schrijver en / of het jaar van publicatie niet vinden, dan is de kwaliteit waarschijnlijk onvoldoende. Het is aan te raden gebruik te maken van een verscheidenheid aan brontypen. Kijk verder dan alleen het internet.
5. Zorg voor een bronvermelding volgens de bijgeleverde norm (zie hoofdstuk 6.2). Denk eraan dat de bronvermelding **zowel in de tekst als in de bronnenlijst aan het eind** moet komen te staan. Voeg tijdens het schrijven meteen de bronvermelding toe, doe dit niet achteraf.
6. Gebruik alleen afbeeldingen als deze functioneel zijn. Gebruik je ze, nummer ze dan en geef ze een titel. Verwijs ernaar in de tekst. Bijvoorbeeld: op afbeelding 1 is te zien dat de woningen in de achterstandswijk een opknapbeurt nodig hebben.
7. Voordat je het PWS inlevert, loop je alles netjes na. Daarna laat je het nog eens door een ander nalezen (bijvoorbeeld een ouder). Denk aan alineastructuur, opmaak, taalfouten en de inhoud. Neem het scoreformulier bij de hand en bedenk wat je zelf denkt te gaan scoren. Ontbreken er nog onderdelen, vul het dan nog aan.
8. Zorg voor een scherpe en duidelijke titel die goed op je diploma zal staan. Kies dus niet voor een zeer vage term zoals 'Het heelaal', maar geef duidelijk aan waar het werkstuk over gaat. Bijvoorbeeld, 'Het ontstaan van zwarte gaten'.

In dit hoofdstuk wordt een aantal handige hulpmiddelen aangereikt die je tijdens het maken van het werkstuk kunt gebruiken.

### 6.1 Het vinden van bronnen

Er zijn verschillende manieren om boeken of artikelen die je wil gebruiken voor je onderzoek te raadplegen. Naast de boeken in onze eigen mediatheek kun je bijvoorbeeld boeken en artikelen uit andere bibliotheken in Nederland aanvragen via de bibliotheken in de buurt. Ook kun je sommige boeken online raadplegen. Heb je eenmaal een goede bron gevonden, dan kun je vaak aan nieuwe bronnen komen door te kijken in de bronnenlijst van het betreffende artikel.

*Het aanvragen van boeken en artikelen uit andere bibliotheken dan die in Alkmaar en omstreken:*

Je kunt bijvoorbeeld in de catalogus van de Openbare Bibliotheek in Amsterdam ([www.oba.nl](http://www.oba.nl)) zoeken naar boektitels die je wil gebruiken. Als je titels vindt die je zou willen raadplegen, open dan de catalogus van de bibliotheek in Alkmaar (of elders) en zoek op titel naar het boek. Mocht de titel dan wel voorkomen, maar zijn er geen exemplaren in de bibliotheken in de buurt, dan kun je het boek wel aanvragen.

Het aanvragen van een boek op deze manier kost ongeveer 1 euro en het duurt ongeveer vijf werkdagen voordat je het boek in de bibliotheek kunt ophalen.

*Het raadplegen van boeken en artikelen via de webbrowser:*

Het is vaak lastig om via een gewone zoekmachine geschikte bronnen te vinden. Het is daardoor aan te raden om de volgende speciale onderdelen van Google te gebruiken.

Een manier is het raadplegen van boeken via Google Books (<http://books.google.nl>). Je zoekt naar de titel of auteur van het boek. Soms is het boek geheel online te raadplegen, soms kun je er delen van bekijken. Het komt natuurlijk ook voor dat boeken vanwege auteursrechten helemaal niet te raadplegen zijn. Toch is het de moeite waard om even te kijken of het lukt. Ook kan dit als inspiratie dienen voor een bezoek aan de bibliotheek.

Een andere manier om materiaal te vinden is het raadplegen van Google Scholar (<http://scholar.google.nl/>). Je kunt nu op onderwerp zoeken en als resultaat krijg je wetenschappelijke artikelen die je meestal wel kunt gebruiken. Ook zie je vaak citaten weergegeven. Deze zijn nuttig, omdat ze verwijzen naar boeken en artikelen waar informatie in is te vinden waar jij naar zoekt. Zo vind je dus misschien titels die je weer kunt opzoeken via de catalogi van de bibliotheken in Alkmaar of Amsterdam. Zorg er voor dat je korte en krachtige zoektermen gebruikt die direct de kern van jouw onderzoek weergeven.

**Tip:** Als je problemen hebt met het vinden van kwalitatief goede bronnen, kies dan voor Engelstalige zoektermen. Gebruik eventueel Google Translate om de juiste vaktermen te vinden. Er worden simpelweg meer onderzoeken gedaan in het Engels dan in het Nederlands, waardoor er ook veel meer informatie te vinden is in het Engels.

## 6.2 Het vermelden van bronnen

Het is van groot belang om tijdens het schrijven van het werkstuk je bronnen steeds netjes in de tekst te vermelden. Misschien ben je dit niet gewend, dan is het even oefenen om het onder de knie te krijgen. Lukt het niet? Vraag het aan je begeleider en ga vooral niet verder.

Het is ook mogelijk om het vermelden min of meer automatisch bij te laten houden in Word of in Google docs (Word is er ook voor Android)(bij verwijzingen [hoofdregel-bronvermelding](#)).

Omdat je weinig informatie uit eigen onderzoek hebt, zul je heel veel bronnen moeten vermelden bij het maken van een werkstuk. Ga dus niet uit van informatie die je ergens in het verleden hebt onthouden, maar zoek er bronnen bij. De meeste alinea's zullen dus bronvermelding behoeven.

### 6.2.1 Vermelding in de tekst

Bij een citaat (letterlijk), zet je de tekst tussen aanhalingstekens en direct achter de tekst de auteurs (achternamen), het jaartal van publicatie en het paginanummer.

'hij springt als een giraffe van een keukentafel.' (Jansen, 2010, p.2)

Bij het gebruiken van een bron in eigen woorden, schrijf je aan het eind van de alinea de bron op dezelfde manier op. Dit zal bij verreweg de meeste alinea's het geval zijn. Het kan ook zo zijn dat je voor een alinea meerdere bronnen gebruikt hebt, dan scheid je deze met een puntkomma.

De zon is de minst verre ster, de andere sterren zijn veel verder weg. Toch is de zon verder weg dan de planeten Mars en Venus. (de Vries en Groot, 2002, p. 3-5; de Wit, 2010, p.5)

Bij meer dan twee auteurs noem je de eerste auteur (alfabetisch) en zet je daarna 'et al.' neer.

'Japanners zijn kleiner dan Amerikanen.' (Jansen et al., 2009, p.78)

### 6.2.2 Vermelding in de bronnenlijst

Aan het eind van elk werkstuk maak je een uitgebreide bronnenlijst van alle geraadpleegde bronnen. Ook als je er alleen een plaatje uit gebruikt hebt. Dit gaat als volgt:

#### *Verwijzen naar boeken*

Achternaam auteur, voorletter(s) (Jaar van uitgave). *Titel. Eventuele subtitel.* Plaats uitgever. uitgever.

Radzinsky E., Stalin (1996), *Onthullingen uit geheime privé-archieven*, Amsterdam. Uitgeverij Balans.

#### *Verwijzen naar internetbronnen*

Achternaam auteur, voorletter(s) (Publicatiejaar of update). *Titel van de website.* Geraadpleegd op dag maand jaar, adres website.

Meijden, B. van der (1998). *Schiphol als thema voor een geschiedenis-, internet- en/of profielwerkstuk*. Geraadpleegd op 7 juli 2005, <http://www.histopia.nl/schiphol.htm>

In de literatuurlijst komen de bronnen alfabetisch op naam van de auteur te staan. Het kan voorkomen dat je niet alle gegevens kunt vinden. Probeer het dan toch zo volledig mogelijk te noteren. Kun je bijna geen gegevens vinden, dan zegt dit veel over de kwaliteit van de bron.

Het is ook mogelijk om de bronnen op een andere manier in de tekst te vermelden. Dit is een systeem met voetnoten. Wil je hier meer over weten, ga dan in gesprek met de begeleider.

### **6.3 Interviewen**

Het interviewen van experts is misschien wel de meest gebruikte methode van onderzoek. Als je kwalitatieve gegevens wil verkrijgen (diepgaande antwoorden), dan is dit ook een uitstekende methode. Het is hierbij wel belangrijk dat het gaat om een respondent die deskundig is. Het kan dan gaan om iemand die er met zijn werk mee te maken heeft, een wetenschapper, of een ervaringsdeskundige.

Enkele korte interviews kunnen ook gebruikt worden om de resultaten van een enquête te verlevendigen. Een gesprekje is echter niet zomaar een interview. Een interview is vooraf opgezet met (vooral) van tevoren bedachte vragen. Leg de interviewvragen altijd aan je begeleider voor, voordat je het interview afneemt.

Let op, plan een interview met een expert ruim op tijd. Veel mensen hebben het druk en / of reageren niet snel op e-mails. Krijg je geen reactie, bel dan iemand op of ga langs. Zorg dat je altijd een plan B hebt.

Raadpleeg voor het afnemen van een interview altijd je begeleider.

### **6.4 Enquêteren (binnen school is dit beperkt mogelijk!!)**

Het enquêteren van respondenten is vooral handig als je kwantitatieve gegevens wilt verzamelen. Al wil je bijvoorbeeld een bepaalde mening peilen, dan is dit een geschikt middel. Met de resultaten van een enquête kun je uitstekend tabellen en grafieken maken.

Let bij het interpreteren van de resultaten wel op de significantie, dat wil zeggen, of je met jouw resultaten daadwerkelijk uitspraken kunt doen over bepaalde groepen. Al heb je bijvoorbeeld alleen mensen in Alkmaar ondervraagd, dan kun je waarschijnlijk geen uitspraken doen over heel Nederland. Ook is het belangrijk om te kijken naar het aantal respondenten. Wil je uitspraken doen over een grote groep, dan heb je meer mensen nodig dan als je uitspraken wilt doen over een kleine groep. Bijvoorbeeld het aantal respondenten moet groter zijn als je een uitspraak wilt doen over alle havisten in Nederland dan als je een uitspraak wilt doen over alle patiënten met Multiple Sclerose in Alkmaar.

Overleg met de begeleider over het gewenste aantal respondenten en laat de enquête zien voordat je hem afneemt. Ook is het aan te raden een proef te draaien met enkele mensen uit de doelgroep.

Het is ook mogelijk om eenvoudig online enquêtes te maken. Google Enquête of Thesis Tools zijn hiervan voorbeelden. Dit maakt het eenvoudiger om een groot aantal respondenten te bereiken en om resultaten te interpreteren.

Raadpleeg voor het afnemen van een goede enquête je begeleider.

## **6.5 Andere onderzoeksvormen**

Er zijn ook andere onderzoeksvormen mogelijk. Denk hierbij aan het doen van experimenten of het houden van observaties.

Het is belangrijk dat je bij beide vormen nauwkeurig bijhoudt wat je doet. Maak vooraf schema's en een planning, zodat je achteraf de resultaten correct kunt interpreteren. Zo is het even rondrijden door een wijk geen observatie; er moet systematisch gemeten worden.

Overleg met de begeleider over de gemaakte plannen voordat je het onderzoek daadwerkelijk uit gaat voeren.

Na het inleveren van het profielwerkstuk moet je met je groep presenteren. Dit gebeurt op een presentatiemiddag op 23-12-2021. De vorm van de presentatie hangt af van de aard van het profielwerkstuk. Heb je bijvoorbeeld een documentaire gemaakt, dan ligt het voor de hand om deze film in te leiden, te tonen en na te bespreken. Heb je een schriftelijk werkstuk dan ligt een presentatie met een PowerPoint meer voor de hand.

### 7.1 Waar moet de presentatie aan voldoen?

De presentatie moet ongeveer 10 minuten duren. In deze tijd komen alle groepsleden aan het woord. Het is niet noodzakelijk om alle deelvragen afzonderlijk te bespreken. Bedenk zelf wat de kern van het onderzoek is en wat interessant is voor het publiek. Het is daarbij bijvoorbeeld interessant om voorwerpen mee te nemen, of om het publiek te betrekken bij de presentatie. Denk er aan dat de presentatie goed te volgen moet zijn voor iemand die het PWS niet gelezen heeft.

Het is niet de bedoeling om te gaan voorlezen. Indien er **geen** gebruik wordt gemaakt van een methode zoals bijvoorbeeld een PowerPoint, dan zijn kaartjes met steekwoorden uiteraard prima.

Bespreek in elk geval:

- De gekozen vakken
- Het onderwerp
- De hoofdvraag
- Het eigen onderzoek
- De conclusies
- De evaluatie/procedure

De presentatie wordt beoordeeld en telt voor een gedeelte mee voor het eindcijfer van het profielwerkstuk. Zie bijlage 5 voor de scoretabel. Loop deze vooraf even na. Je moet je voorbereiden op het kunnen beantwoorden van vragen uit het publiek.



## **BIJLAGE 1**

### **Vakken die in aanmerking komen voor het profielwerkstuk**

Je kunt kiezen voor één of meer vakken, zolang je maar in deze vakken examen gaat doen. Het hoeft dus niet per se een profielvak te betreffen. De vakken die niet voor het profielwerkstuk gelden zijn: ANW, LO, maatschappijleer, CKV. Je mag deze vakken wel met een examenvak combineren.

### **HAVO**

Nederlands; Engels; Frans; Duits; Spaans

Wiskunde A, B, en D

Natuurkunde; scheikunde; biologie; NLT

Economie; aardrijkskunde; geschiedenis

Bedrijfseconomie; informatica; filosofie

Kunst Beeldend; Kunst Muziek (vallend onder Kunst Algemeen)

### **VWO**

Nederlands; Engels; Frans; Duits; Spaans; Latijnse en Griekse taal en Cultuur

Wiskunde A, B, C, D

Natuurkunde; scheikunde; biologie; NLT

Economie; aardrijkskunde; geschiedenis;

Bedrijfseconomie; informatica; filosofie

Kunst Beeldend; Kunst Muziek (vallend onder Kunst Algemeen)

## BIJLAGE 2

### Beknopt overzicht vakspecifieke eisen en mogelijkheden profielwerkstukken

Met dit overzicht krijg je hopelijk een idee van wat de verschillende vakken aan vakspecifieke eisen stellen en mogelijkheden bieden voor jouw profielwerkstuk.

Je kunt kiezen voor één of meer vakken, zolang je maar in deze vakken examen gaat doen. De vakken die niet voor het profielwerkstuk gelden zijn: ANW, LO, maatschappijleer, CKV. Je mag deze vakken wel met een examenvak combineren.

#### Aardrijkskunde

Je moet één of meer van de zes geografische werkwijzen toepassen die ook in jouw aardrijkskundeboek staan opgesomd, zoals verschijnselen en gebieden vergelijken in ruimte en tijd, of verschijnselen en gebieden op verschillende ruimtelijke schalen beschrijven en analyseren.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Een vergelijking van de migratie tussen Mexico en de VS met de migratie tussen Afrika en Europa
- Wat is de relatie tussen de toename van auto's en stofdeeltjes in de lucht in Nederland?
- Wat is het gevolg van de toetreding van Polen tot de EU voor Nederland?
- Schiphol bestuderen op de schaal van Europa en vervolgens op de schaal van Nederland
- Wat zijn mogelijkheden binnen de landbouw tegen verzilting in de Wieringermeer?

#### Biologie

Het maken van je profielwerkstuk moet een leerzame ervaring zijn.

Het kan een bijdrage leveren aan:

- loopbaanoriëntatie
- leren onderzoeken
- biologie leren

Wij willen dat je in je plan aangeeft welk van bovenstaande punten de meeste aandacht krijgt.

Je maakt als tweetal een plan. Dat plan bespreek je met je biologiedocent. In het plan staat:

- globale beschrijving van het onderwerp
- eerste algemene onderzoeksvraag
- een lijst van relevante informatiebronnen
- eventuele afspraken voor externe stage

Na goedkeuring van het plan, kan je aan de slag!

Het leren onderzoeken vinden we belangrijk, maar daarbinnen zijn verschillende accenten mogelijk. We onderscheiden de volgende doelen:

- verbazing – verwondering
- theorie, literatuuronderzoek
- eigen data verzamelen, praktisch onderzoek, enquête, 'stage', product ontwerpen

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Welke rol speelt het geslacht in de immuunrespons op pathogenen?
- Een vergelijking tussen vlees en vleesvervangers
- Motivatie in het onderwijs
- Exoten in de waddenzee
- Blessures
- Vroeggeboorte
- Hooikoorts
- Geur en gedrag

- Omarm je darm
- Het maken van een zeeaquarium
- Pubergedrag
- Overgewicht bij basisschoolkinderen.
- Evolutie
- Suikerverslaving
- Antibioticaresistentie
- Medicijnen op maat

### **Duits**

Het PWS moet in het Duits geschreven worden. Dit betekent tevens, dat er gekeken zal worden naar een minimaal aanvaardbaar niveau waar het idiomatische en grammaticale correctheid betreft.

Het PWS moet in het Duits gepresenteerd worden.

Het PWS kent een thema dat inhoudelijk past binnen het vak Duits. Dit kan een thema zijn op bijvoorbeeld literair of taalkundig gebied, maar er valt natuurlijk ook te denken aan een geschiedkundig, aardrijkskundig, cultureel, politiek of economisch thema.

N.B: met betrekking tot het laatste punt zou in overleg een uitzondering gemaakt kunnen worden wanneer een leerling(e) zijn/haar vervolgstudie aan een Duitse universiteit of Hochschule gaat doen.

### **Bedrijfseconomie en Economie**

De juiste verbanden moeten worden gelegd tussen diverse economische ontwikkelingen. De bronnen moeten ook divers van aard zijn, waardoor de diverse stromingen binnen de economie en politieke gevoeligheid van onderwerpen terugkomen in het werkstuk. Er moet ook sprake zijn van maatschappelijke relevantie; positieve en negatieve externe effecten worden benoemd daar waar relevant

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- De Chinese droom
- Handelsonderzoek V.S. en China
- Vergrijzing in Noord-Holland
- Economische gelijkheid in het internationale voetbal

### **Engels**

Het volledige PWS dient in het Engels te worden geschreven en gepresenteerd. Beide moeten taalkundig van voldoende niveau zijn (5H/6V). Een leerling maakt een analyse van bijvoorbeeld een literair werk, taalkundig fenomeen of anders in overleg (zolang er maar een duidelijke relatie is tot de Engelstalige wereld).

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- What developments in American society have led to a distinction between BrE and AmE spelling?
- Jack the Ripper
- Anglification in Dutch society and education
- Tolkien
- The not-so-private life of Sherlock Holmes: a study of contemporary Sherlock opposed to the never-dying Arthur Conan Doyle and his brilliant mind.
- A comparative essay about the English language and its relationship between the World Wide Web and programming languages
- Football Hooliganism in the United Kingdom
- Shakespeare's Romeo & Juliet
- The Morphology of the Folktale
- Is James Bond modern mythology?

## **Frans**

Het is niet per se noodzakelijk om het werkstuk in het Frans te schrijven maar als je een gedeelte doet, is dat wel een pluspunt.

De onderwerpen moeten wel met het vak Frans of de Franse cultuur te maken hebben. We verwachten wel dat de presentatie van het profielwerkstuk (gedeeltelijk) in het Frans wordt gedaan.

De sectie Frans is ook bereid om te helpen als er bij andere profielwerkstukken Franstalige bronnen geraadpleegd moeten worden en de leerlingen daar hulp bij nodig hebben.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- De ontwikkeling van het Frans door de eeuwen heen (een Wvo profielwerkstuk dat volledig in het Frans is geschreven)
- De geschiedenis van het modehuis Louis Vuitton (een havo profielwerkstuk dat één hoofdstuk in het Frans had + een interview in het Frans gedaan met een medewerker van Louis Vuitton + vergelijking winkel Louis Vuitton in Parijs en in Amsterdam)
- De verschillen in de onderwijssystemen tussen Frankrijk en Nederland (een havo profielwerkstuk dat één hoofdstuk in het Frans had + interviews in het Frans gedaan met studenten/leerlingen in Frankrijk)

## **Filosofie**

Een profielwerkstuk voor het vak filosofie moet voldoen aan:

- Een filosofisch probleem/een filosoof/een filosofische stroming
- Literatuuronderzoek
- Een onderzoek naar minimaal 4 filosofen voor, en minimaal 4 filosofen tegen het onderwerp
- Wetenschappelijke toepassing van de bronverwijzing
- En natuurlijk alle eisen die zijn vastgesteld voor het PWS als geheel

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk

- De liefde
- De dood van filosofen, en hoe dit door hun theorie veroorzaakt werd
- Gender
- Is er een God?

## **Geschiedenis**

De leerlingen gaan met de docenten twee keer naar het Regionaal Archief in Alkmaar om onderzoek te doen. Vervolgens schrijven de leerlingen een verslag bestaande uit minimaal vier deelvragen, een hoofdvraag en een historisch kader.

Bij geschiedenis kiezen leerlingen een onderwerp uit een lijst met onderwerpen die betrekking hebben op de regionale geschiedenis. Een eigen onderwerp aandraagen kan ook, maar er moet wel informatie over te vinden zijn in een archief in de regio.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Schagen in de Tweede Wereldoorlog
- Het beleg van Alkmaar
- Een onderzoek naar de geschiedenis van het eigen dorp
- De opstand van de Georgiërs op Texel
- Volkscultuur in Schagen
- Verzet in Schagen
- Van vee naar bier (Paasvee in Schagen)
- Het dagelijks leven tijdens WO II in Schagen.

## **Informatica**

Je mag zelf een onderwerp kiezen, maar niet langs gebaande paden. Je moet een theoretische ontwikkeling (doelstelling) formuleren en een testomgeving ontwikkelen. Je gaat daarna testen en analyseren (verificatie en validatie).

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Agent Based Modelling (Model voor ABM (brand op school))
- Game ontwikkeling (educatief) met analyse van de bijdrage aan ontwikkeling van leerlingen
- Artificial Intelligence (AI) (vrije plaats herkenning in de aula d.m.v. camerabeelden)
- Internet of Things (IOT) (werkende testomgeving met sensor)

## **Klassieke talen**

Eisen:

- gebruik maken van Latijnse / Griekse teksten, waar je uit citeert, hoeveelheid afhankelijk van de bron, in overleg met de docenten
- minimaal 3 boeken raadplegen over het gekozen onderwerp, en deze boeken in je profielwerkstuk met elkaar vergelijken
- minimaal 3 websites over het gekozen onderwerp raadplegen, en deze websites in je profielwerkstuk met elkaar vergelijken

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- De Romeinen beschikten over superieure bouwtechnieken (aquaducten, water-weringen, openbare gebouwen) (Klassieke Talen en Natuurkunde)
- Me-too in de Klassieke Oudheid: man-vrouwverhouding cultuurbepaald: variatie in de Klassieke Wereld (niet alleen Rome en Griekenland, maar het hele invloedsgebied van Griekenland en Rome) (Klassieke Talen en Geschiedenis / Filosofie / Maatschappijleer)
- Goden hebben een functie: de rol van godsdienst en religie in het dagelijks leven. (Klassieke Talen en Filosofie / Maatschappijleer)
- De Oudheid als spiegel voor het heden: een vergelijking van de hedendaagse politiek met historische gebeurtenissen/verhalen uit de Oudheid. (Klassieke Talen en Geschiedenis)
- Hoe zijn klassieke verhalen verwerkt in latere literatuur: Shakespeare, Cocteau, Racine, Jean Anouilh (*Medée*), Margaret Atwood (*The Penelopiad*), Robert Harris (Cicero trilogie), Adelheid van Beuningen (*Terentia, Porcia vrouw van Brutus, Asicius de beklaagde*), bijvoorbeeld. (Klassieke Talen en Nederlands/Engels/Frans)
- Vanuit een analyse van Klassieke Oudheidfilms naar epische verfilmingen! (Klassieke Talen en Kunst)
- Propaganda bij Romeinse keizers: functie en variatie. (Klassieke Talen en Geschiedenis)

## **Kunst Algemeen**

Bij het vak Kunst Algemeen is het van belang dat de leerlingen naast het schriftelijk onderzoek contact zoeken met iemand uit het veld. Dit kan betekenen dat de leerlingen een afspraak maken met een conservator of een restaurateur van een museum of contact leggen met individuele kunstenaars, modeontwerpers, industrieel ontwerpers, afhankelijk van het onderzoek natuurlijk. Daarnaast zijn de secundaire bronnen van grote invloed op de kwaliteit van het profielwerkstuk.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Geweld in films: aantrekkingskracht en effecten
- Heeft jeugdcultuur tegenwoordig nog een functie?
- African-American art: 'zwarte' beeldende kunst en de positie van African-Americans

- De Mona Lisa: wat zeggen actuele onderzoekstechnieken over dit schilderij?
- Wie bepaalt de nieuwste mode?
- Wat zijn de beweegredenen voor de Performance-art?
- Hoe ziet het perfecte museum eruit? (EM/CM)
- Hoeveel geld gaat er om in kunst? (EM/CM)

Bij muziek (KM) is het de bedoeling dat je onderzoekt wat de impact van muziek kan zijn op de mens, de maatschappij of de samenleving. Het gaat dan om de bewuste en onbewuste invloeden die klank/muziek kan hebben op het functioneren van mensen, maar planten en dieren zouden ook kunnen.

Voorbeelden van onderwerpen:

- Muziek en de hersenen
- Muziek en concentratie
- Muziek en imago
- De helende werking van muziek
- Muziek en engagement
- Muziek en intellectuele ontwikkeling
- De invloed van klank op levende organismen
- Muziek en economie

## LO

Wil je graag meer weten over een bepaalde sport, of sport in het algemeen, ben je geïnteresseerd in sport en voeding en wil je onderzoeken of een bepaald voedingspatroon prestatiebevorderend werkt? Het profielwerkstuk voor LO is te combineren met een theoretisch vak, bijvoorbeeld biologie, natuurkunde, economie of wiskunde.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Het nut van de toepassing van spelregels voor een bepaalde sport.
- Draagt LO bij aan een gezonde leefstijl?
- Het nut van beweging voor de maatschappij
- Doping in de sport legaliseren of niet?

## Natuurkunde

Bij natuurkunde is de eis dat het profielwerkstuk een primaire bron bevat. Dit betekent dat je zelf onderzoek moet doen of een technisch ontwerp kunt maken. (Nadrukkelijke voorkeur voor iets praktisch).

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Het meerdere spleten experiment (Quantum, VWO)
- Het maken van en meten aan een Stirling motor (Thermodynamica, VWO)
- Maken en programmeren van bijvoorbeeld: Koffiezetapparaat, Wisselgeld machine of Hijskraan (HAVO)
- Meten van luchtweerstand van een vliegtuigje (HAVO)

## Nederlands

Het schoolvak Nederlands heeft 4 verschillende takken waarbinnen je onderzoek kunt doen:

1. Moderne letterkunde. Je leest een aantal moderne boeken en je onderzoekt bijvoorbeeld een gedeeld maatschappelijk thema.

Voorbeeld: Je onderzoekt hoe homoseksualiteit wordt afgeschilderd in de moderne Nederlandse literatuur.

2. Historische letterkunde. Je leest een (aantal) historisch werk(en) en plaatst ze in de historische

context.

Voorbeeld: Je onderzoekt hoe migranten werden geportretteerd in de 17e-eeuwse literatuur en hoe dat door de eeuwen heen is veranderd.

3. Taalkunde. Je voert een experiment uit op het gebied van taal.

Voorbeeld: Je onderzoekt welke invloed het gebruik van 'sms-taal' op social media heeft op de taalvaardigheid van jongeren.

Voorbeeld: Je onderzoekt of tweetalige kinderen een taalachterstand hebben.

4. Taalbeheersing. Je doet onderzoek op het gebied van communicatie.

Voorbeeld: Je analyseert de toespraken van politici om te ontdekken op welke manieren zij hun publiek bespelen.

## **NLT**

Het zijn onderwerpen waar een brug wordt geslagen tussen de verschillende afzonderlijke vakken. Een werkstuk voor NLT zal ondergebracht worden bij het bètavak dat het meest past bij het gekozen onderwerp voor het profielwerkstuk.

## **Scheikunde**

Een experimenteel gedeelte is verplicht, waarbij minimaal éénmaal een (haalbare) experimentele cyclus wordt doorlopen: bedenken en uitvoeren experiment/proef, evaluatie, ontwikkelen verbeterd experiment/proef, uitvoeren verbeterd experiment/proef, evaluatie, enz.

Voorbeelden van onderwerpen / onderzoeksvragen / titels voor een profielwerkstuk:

- Materiaalkundige onderwerpen/onderzoek
- Moleculair engineering
- Toxicologie/farmacie
- Duurzame-/milieuchemie.

## **Wiskunde**

Het vak wiskunde is de wetenschap die betrekking heeft op getallen, patronen en structuren. De Wiskunde komt voort uit het rekenen en de meetkunde. Wiskunde is bruikbaar in allerlei soorten situaties. Je profiel werkstuk kan gaan over elk van deze situaties. Sommige onderwerpen kunnen redelijk snel wiskundig ingewikkeld worden. Van leerlingen wordt verwacht in ieder geval op middelbare school niveau (en toch wel iets daarboven) het onderwerp van hun profielwerkstuk (wiskundig) te verhelderen.

Voorbeelden van praktische onderwerpen zijn:

- Algoritme achter zoekmachines
- Werking van blue ray speler
- Kansspelen in casino
- Speltheorie in de economie
- Cryptografie

Meer theoretische onderwerpen zijn:

- Het getal Pi
- Getallenreeksen zoals Fibonacci
- Priemgetallen

## BIJLAGE 3

### BEOORDELING ONDERZOEKSOPZET, PLAN VAN AANPAK (CONCEPT)

<b>Criteria</b>	<b>Slecht 0 punten</b>	<b>Onvoldoende 1 punt</b>	<b>Redelijk 2 punten</b>	<b>Goed 3 punten</b>	<b>Uitstekend 4 punten</b>
Is er sprake van concrete, juist geformuleerde vraagstellingen? Is er samenhang tussen de hoofdvraag en de deelvragen? Zijn de vragen relevant en origineel?					
Is er een duidelijke inleiding geschreven met algemene theorieën en ontwikkelingen? Zijn de juiste literaire verwijzingen toegepast? Is de inleiding prikkelend?					
Is er voldoende literatuur en bronnen gezocht, zowel op algemeen/theoretisch als specifiek/lokaal niveau. Is de bronnenlijst volgens norm opgesteld?					
Is duidelijk hoe het onderzoek of ontwerp uitgevoerd gaat worden? Is het duidelijk welk eigen onderzoek of onderzoeken er gaan plaatsvinden en is deze keuze juist onderbouwd? Lijkt het onderzoek haalbaar (moeilijkheidsgraad, tijd, kosten, veiligheid, etc.)?					
Is er een realistische, weloverwogen hypothese opgesteld?					
<b>Deadlines inleveren: PVA 14-06-2019 Definitieve versie PWS 16-12-21. Het nakijken van het plan van aanpak vindt pas na de zomervakantie plaats.</b>					
<b>Namen:</b> .....  <b>Datum:</b> .....	<b>Cijfer:</b>  <b>(10% van totaalcijfer)</b>				



## BIJLAGE 4

### BEORDELING PROFIELWERKSTUK (CONCEPT)

Criteria	Slecht 0 punten	Onvoldoende 1 punt	Redelijk 2 punten	Goed 3 punten	Uitstekend 4 punten
<b>1. Inleiding en onderzoeksvragen</b> Is de inleiding prikkelend? Is de achterliggende theorie gebaseerd op secundaire bronnen? Zijn de hoofd- en deelvragen beschreven en van goede kwaliteit? Is er een duidelijke hypothese gesteld? Wordt duidelijk beschreven hoe het onderzoek is opgezet en waarom dat zo is gedaan?					
<b>2. Theoretische achtergrond</b> Hoe hoog is het niveau van de behandelde theorieën? Worden (wetenschappelijke) bronnen juist geïnterpreteerd en verwerkt? Is er sprake van duidelijke nieuwe of eigen inzichten?					
<b>3. Eigen onderzoek</b> Worden de onderzoeksresultaten juist weergegeven (Bijv. scores, tabellen, grafieken)? Worden de resultaten correct geïnterpreteerd? Worden mogelijke verklaringen voor de waarnemingen gegeven? Is het primaire onderzoek juist verwerkt en gekoppeld aan secundaire bronnen?					
<b>4. Conclusies</b> Wordt de hoofdvraag correct beantwoord? Zo niet, wordt duidelijk waarom dit niet mogelijk was? Is er goede terugkoppeling naar de hypothese?					
<b>5. Afwerking, lay-out en samenwerking</b> Is het aantrekkelijk en overzichtelijk? Is er een prettige schrijfstijl? Is er goed samengewerkt? Is er goed gecommuniceerd met de begeleider? Is er zelfstandig en proactief gewerkt? Is er een correct logboek aanwezig? Is er sprake van eerlijke reflectie?					
<b>6. Originaliteit en creativiteit</b> Is het onderwerp en de uitvoering origineel en relevant?					
<b>7. Bronnen</b> Worden bronnen in de tekst correct vermeld? Zijn de bronnen van hoge kwaliteit? Zijn er voldoende bronnen gebruikt? Is de bronnenlijst correct opgesteld?					
<b>Deadlines niet gehaald? Per week te laat worden vier punten in mindering gebracht! Dit geldt voor alle deadlines. Alleen in overleg kan enig uitstel worden verleend.</b>					

<b>Totaal aantal punten:</b>	
<b>Cijfer (aantal punten delen door vier):</b>	

## BIJLAGE 5

### BEORDELING PRESENTATIE (CONCEPT)

<b>Beoordeling</b> (10% van totaalcijfer)										
<b>Cijfer:</b>										
<b>Groepen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<b>Criteria</b>										
Vlot en natuurlijk sprekend, zonder voor te lezen. Open houding en interactie met publiek										
Boeiend en afwisselend, juiste opbouw										
Goed gebruik gemaakt van (audio)visuele hulpmiddelen										
Inhoudelijke kwaliteit. Zijn de juiste methoden gebruikt? Worden hier de correcte conclusies uit getrokken?										
De kern van het onderzoek is goed weergegeven in de presentatie										
Een duidelijke, eerlijke reflectie										
In staat om gestelde vragen correct te beantwoorden										
Eindbeoordeling (niet per se een gemiddelde)										

## BIJLAGE 6

### BEOORDELING PROFIELWERKSTUK (VOOR BEGELEIDER)

**Titel PWS:**

(zoals op het diploma  
vermeld moet worden)

-----  
-----

**Leerlingen / Klas:**

-----

**Profiel of profielen:**

-----

**Begeleidende docent(en)**

-----

**Vak(ken):**

-----

**WORDT DIT PWS VOORGEDRAGEN VOOR DE KNAW-ONDERWIJSPRIJS (VWO)**

JA / NEE

**INDIEN SPRAKE IS VAN EEN VOORDRACHT, GRAAG UW MOTIVATIE VOOR DEZE VOORDRACHT**

