



# Handleiding PWS

2022-2023

1. Algemeen	3	
1.1 Inleiding	3	
1.2 Wat is een onderzoek?	3	
1.3 Soorten PWS	4	
1.4 Het eindproduct	4	
1.5 Logboek	5	
1.6 Tijdpad en fasering	5	
2. Regels	6	
3. Rollen	7	
3.1 Rol van de leerling	7	
3.2 Rol van de begeleider	7	
4. Beoordeling	8	
Bijlage 1	Het schriftelijk verslag	9
Bijlage 2	De mondelinge presentatie	13
Bijlage 3	Hoe schrijf je een practicumverslag?	15
Bijlage 4	Rubriek beoordeling eerste fase	17
Bijlage 5	Rubriek eindbeoordeling	18

## 1. Algemeen

### 1.1 Inleiding

Eén van de onderdelen van het examendossier is het profielwerkstuk (PWS). Hierbij gaat het om het uitvoeren van een onderzoek binnen één van de examenvakken van het eigen vakkenpakket.

In het onderzoek dat voor het PWS wordt uitgevoerd ligt de nadruk op diverse vaardigheden.

Dit zijn:

- informatievaardigheden (informatie verzamelen en verwerken);
- onderzoekvaardigheden (opzetten en uitvoeren van een onderzoek, voortdurend reflecteren en verslaglegging van de resultaten);
- ontwerpvaardigheden;
- communicatieve of presentatievaardigheden (communiceren, presenteren en samenwerken).

Het PWS is het werk van een groepje van drie leerlingen en moet een (gezamenlijk) examenvak betreffen.

Het onderwerp van een PWS mag in principe zelf bepaald worden. Het onderwerp moet natuurlijk wel voldoende niveau en diepgang hebben. Dit moet met de docent(en) besproken worden. Hij/zij heeft het laatste woord.

Naast het eindproduct wordt ook het proces beoordeeld. Hierbij wordt beoordeeld hoe het eindproduct tot stand komt. De werkzaamheden worden zoveel mogelijk zelfstandig uitgevoerd. Op vastgestelde momenten krijgt een ieder ondersteuning van de begeleider.

### 1.2 Wat is een onderzoek?

Kort gezegd: Door het stellen van vragen op zoek gaan naar meer kennis.

Mensen onderzoeken iets om verschillende redenen:

- Soms uit pure *nieuwsgierigheid*, omdat zij er persoonlijk iets meer over te weten willen komen.
- Een andere reden is dat men reeds *bestaande kennis verder wil ontwikkelen*. Dat kan het geval zijn als blijkt dat bestaande kennis verouderd of niet volledig is.
- Ook kan men op zoek zijn naar argumenten voor of juist tegen bepaalde keuzes omdat men *bepaalde beslissingen wil kunnen nemen*.
- Natuurlijk zijn er ook altijd situaties die onderzoek vereisen om in de praktijk *problemen op te kunnen lossen of verbeteringen te kunnen realiseren*.

### 1.3 Soorten PWS

Wat het soort PWS betreft zijn er de volgende mogelijkheden:

- **een sociaal wetenschappelijk onderzoek** (bij maatschappijvakken)  
Bijvoorbeeld: “Wat doet de gemeente Tytsjerksteradiel om de veiligheid voor fietsers te verbeteren?”
- **een natuur wetenschappelijk onderzoek** (bij de exacte vakken)  
Bijvoorbeeld: “Kunnen we fosfaat terugwinnen uit urine op de HAVOtop?”
- **een literatuuronderzoek** (geschiedenis, moderne vreemde talen)  
Bijvoorbeeld: “Hoe was de woonsituatie in Leeuwarden rond 1900.”  
Bijvoorbeeld: “De val van de Berlijnse muur.”
- **een beeldend onderzoek** (Bevo)  
Bijvoorbeeld: het ontwerpen van een huisstijl en logo voor een bedrijf.
- **een technisch ontwerp** (exacte vakken)  
Bijvoorbeeld: het maken van de beste allesreiniger.

### 1.4 Het eindproduct

Het eindproduct van het PWS bestaat uit een verslag en een presentatie. De eisen die aan het verslag worden gesteld staan in **bijlage 1**.

Wanneer?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het verslag en een concept voor de presentatie moeten worden ingeleverd <b>vóór 10 februari 2023</b>.</li> <li>• Beide worden vervolgens van de begeleidende docent(en) van feedback voorzien.</li> <li>• Het definitieve verslag moet worden ingeleverd <b>vóór 17 maart 2023</b>.</li> </ul>	
Verslag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De lengte van het verslag is circa 12-15 bladzijden.</li> <li>• Kies lettertype Arial of Verdana, 12 pt. en regelafstand 1.</li> </ul>	
Presentatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tijdens de PWS-middag en -avond <b>op 16 maart 2023</b> wordt het PWS aan leerlingen van Havo 4 en de ouders gepresenteerd. Dat kan op twee manieren:</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mondelijke presentatie</b> met gebruik van een power point of prezi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>een kraam</b> waarbij er gezorgd wordt voor interactie met het publiek. Ideeën voor een kraam zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- posterpresentatie</li> <li>- het product van een ontwerpopdracht presenteren</li> <li>- een audio-, video-, foto- of (multimediale)</li> <li>- computerpresentatie</li> </ul> </li> </ul>

Kies te allen tijde een presentatievorm die goed past bij de onderzoeksvraag. Bij de keuze van de presentatievorm is vooraf goedkeuring van de docent nodig.

Bij een kraam moet altijd een schriftelijke verantwoording en/of technische specificatie aanwezig zijn. Deze schriftelijke toelichting wordt dan niet gezien als het PWS zelf, maar als een deelproduct.

Voor aanwijzingen voor een mondelinge presentatie zie **bijlage 2**.

### 1.5 Logboek

Het logboek bestaat uit een groepslogboek en heeft een aantal functies, het is een hulpmiddel bij het systematisch verzamelen van informatie en voor de docent is het een hulpmiddel om snel inzicht te krijgen in het gevolgde werkproces.

In een logboek staan zaken als datum, tijd, verrichte werkzaamheden, eventueel aangevuld met een resultaat of opmerking en gemaakte afspraken (afspraken duidelijk per overleg op papier zetten!). Ook moet er worden vermeld wie wat gedaan heeft en waar de informatie vandaan gehaald is.

Het logboek is een verplicht onderdeel, dat tijdens elk werkmoment ingevuld moet worden en deel uitmaakt van het eindverslag.

Het format voor het logboek is te vinden in de **map PWS 2022-2023 in de drive**.

### 1.6 Tijdpad – Fasering

Het PWS bestaat uit de volgende fasen:

- oriënterende fase: Na de inleiding tijdens de introductie week worden in de maand september de groepjes gevormd, vak en onderwerp gekozen, hoofd- en deelvragen geformuleerd en bronnen gezocht. Pas na een positieve beoordeling volgens de rubriek in **bijlage 4** mag verder worden gewerkt.
- onderzoeksfase: september en oktober 2022
- schrijf/ontwerpfase: november, december 2022 en januari 2023
- presentatie fase februari/ maart 2023
- afronding de presentaties op 16 maart 2023, het verslag inleveren vóór 17 maart 2023

De presentaties van het PWS zullen op donderdag 16 maart 2023 plaatsvinden. Leerlingen zijn hierbij verplicht aanwezig. Een eventuele herkansing moet vóór 31 maart 2023 zijn afgerond. Hierbij zijn de leerlingen zelf verantwoordelijk voor het contact met begeleider en werken de leerlingen in hun eigen tijd verder aan het PWS.

## 2. Regels

- Groepen hebben drie leden. Er kan bij uitzondering, in overleg met de PWS-coördinator, van worden afgeweken.
- Er moet een CE-vak gekozen worden van minimaal 320 studielasturen.
- De begeleider is een examinator.
- Voor Bi/Na/Sk is een praktisch/experimenteel onderwerp verplicht.
- Een schriftelijke presentatie moet altijd mondeling toegelicht kunnen worden.
- Leerlingen maken een map in de drive aan met daarin alle verplicht in te vullen formulieren en logboeken.
- In principe begeleiden docenten drie groepen. Is er meer aanvraag bij een bepaalde docent dan zal er gekeken worden naar de onderwerpkeuze en motivatie van de leerlingen.
- Plagiaat zal een onvoldoende tot gevolg hebben.
- Voor het profielwerkstuk staan 80 studielasturen per leerling.
- De docenten geven voor het profielwerkstuk een cijfer met één decimaal. In SOM wordt dit cijfer afgerond op een heel cijfer.
- Het cijfer van een PWS mag niet lager zijn dan een 5,5.
- Is het cijfer lager dan een 5,5 dan heb je twee weken tijd om je PWS te verbeteren, het cijfer dat nu behaald kan worden is maximaal een 5,5.
- Als het cijfer nog steeds lager dan een 5,5 is heb je nogmaals één week de tijd om te verbeteren en dan gaat de herkansingsregeling in.
- Het cijfer van het PWS is onderdeel van het afgeronde combinatiecijfer.

### **3. Rollen**

#### **3.1 De rol van de leerling**

De leerling:

- is samen met de begeleider verantwoordelijk voor een goed verloop van het PWS,
- maakt duidelijke afspraken met de begeleider en komt ze ook na,
- neemt zelf initiatief voor extra overleg met de begeleider,
- houdt het groepslogboek nauwkeurig bij en vult alle verplichte formulieren en dossierbladen duidelijk, overzichtelijk en netjes in en bewaart ze in een snelhechter,
- stelt zich op de hoogte van de PWS-eisen en leest de handleiding nauwkeurig door,
- stelt zich bij problemen in contact met de coördinator PWS of teamleider,
- maakt zich beschikbaar op de afgesproken momenten,
- zorgt voor een gedegen afsluiting op de PWS presentatieavond.

#### **3.2 De rol van de begeleider:**

De begeleider:

- begeleidt de leerlingen,
- maakt duidelijke afspraken met de leerlingen,
- meldt de coördinator PWS en teamleider als leerlingen afspraken niet nakomen,
- komt op de geplande tijden samen met de leerlingen,
- houdt nauwkeurig toezicht op het bijhouden van het groepslogboek,
- is samen met de leerlingen verantwoordelijk voor een goed verloop van het PWS,
- is verantwoordelijk voor het doorgeven van zowel de eindbeoordeling als het eindproduct PWS aan de administratie.

#### 4. De beoordeling

Zowel het doorlopen proces als het opgeleverde product van een PWS worden beoordeeld. Daarbij wordt gekeken naar:

- informatievaardigheden
- onderzoekvaardigheden en/of ontwerpvaardigheden
- presentatievaardigheden.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van de twee rubrieken in **bijlage 4 en 5**.

Tijdens het maken van het PWS vinden er meerdere gesprekken met de docent plaats. Voortgangsgesprekken zijn bedoeld om tussentijdse resultaten te evalueren en indien nodig bij te sturen. De begeleidende docent kan met een ieder een afspraak maken om de tussenproducten in te zien en zodoende te beoordelen hoe het onderzoek is gevorderd. Tussenproducten zijn bijvoorbeeld het plan van aanpak, het logboek, bronnen- en materialenboek, tussentijdse resultaten en het concept van een presentatie.

Uiteindelijk wordt er een cijfer gegeven voor het PWS. Dit cijfer kan per groepslid anders zijn wanneer de begeleidende docent daar aanleiding voor ziet.



## Bijlage 1 Het schriftelijk verslag

De opbouw van een onderzoeksverslag heeft een vaste volgorde die overal in het hbo en op universiteiten wordt toegepast. Wij gebruiken echter een iets vereenvoudigde versie. Hieronder volgt een schematisch overzicht van de indeling van het verslag, daarna volgt hierop een korte toelichting of aanvulling.

<b>Titelblad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• complete titel en eventueel ondertitel</li> <li>• namen van de groepsleden</li> <li>• plaats en inleverdatum</li> <li>• naam van de school</li> <li>• naam van de begeleider(s)</li> </ul>
<b>Inhoudsopgave</b>	
<b>Inleiding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanleiding voor het onderzoek</li> <li>• doel van het onderzoek</li> <li>• hoofdvraag en deelvragen</li> <li>• hypothese</li> </ul>
<b>Methode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• theoretisch kader</li> <li>• onderzoeksplan</li> <li>• onderzoeksmethode</li> </ul>
<b>Resultaten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschrijving van de onderzoeksgroep</li> <li>• tabellen, diagrammen, overzichten</li> <li>• onafhankelijke weergave van de resultaten</li> <li>• nog geen conclusies</li> </ul>
<b>Discussie en conclusie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• antwoord op de onderzoeksvraag</li> <li>• discussie over uitkomsten</li> <li>• conclusie</li> <li>• aanbevelingen</li> </ul>
<b>Nawoord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• terugblik op het onderzoek</li> </ul>
<b>Bronnen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alfabetische literatuurlijst</li> </ul>
<b>Bijlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• logboek</li> <li>• minder relevante tabellen, diagrammen, e.d.</li> <li>• aanvullende informatie</li> </ul>

## **Titelblad**

De titel moet kort en krachtig de inhoud karakteriseren. Kort wil zeggen: minder dan 10 woorden. Gebruik geen afkortingen in de titel. Zorg voor een pakkende titel die past bij de tekst. Dat daagt de lezers uit om te gaan lezen.

Vermeld ook achtereenvolgens de namen van de groepsleden, plaats en inleverdatum, naam van de school, naam van de begeleider(s).

## **Inhoudsopgave**

De inhoudsopgave geeft in een notendop de opbouw van de tekst weer. Als voorbeeld kun je de inhoudsopgave van deze handleiding gebruiken.

## **Inleiding**

In de inleiding wordt de aanleiding voor het onderzoek en de onderzoeksvraag toegelicht. Ook is het gebruikelijk in de inleiding de opbouw van de tekst per hoofdstuk aan te geven. De definitieve versie van de inleiding kan pas worden geschreven wanneer de indeling en de inhoud van het schriftelijk verslag vastliggen.

## **Methode**

Theoretisch kader: Wat is er al bekend over het onderwerp?

Onderzoeksplan: Probleemstelling: doel en hoofd- en deelvragen

Onderzoeksmethode:

- Hoe: Desk, field of lab research
- Randvoorwaarden: proces- en productrandvoorwaarden
- Wat heb je hierbij nodig (materiaal)?
- Wat ga je onderzoeken?
- Wie: welke personen, groepen of gebeurtenissen?
- Wanneer: Wanneer vindt het onderzoek plaats?
- Planning: denk aan levertijden en beperkte beschikbaarheid

## **Resultaten**

De resultaten in het onderzoeksverslag moeten een zo objectief mogelijk beeld van het verzamelde materiaal geven. Verder geef je een beschrijving van de onderzoeksgroep en de analyse. Conclusies mogen nog niet worden getrokken, al is het moeilijk om dit niet te doen!

In dit onderdeel laat je de onderzoeken en de uitslagen hiervan zien. Ook kan worden aangegeven of verwachtingen zijn uitgekomen, maar antwoorden op de probleemstelling worden nog niet gegeven. Dat bewaar je voor de conclusie.

## Discussie en conclusie

### Antwoord op de onderzoeksvraag:

Hier worden hoofd- en deelvragen herhaald en de resultaten aan de vragen gekoppeld.

### Discussie en conclusie:

- Kijk kritisch naar je eigen bevindingen
- Welke vraagtekens kun je plaatsen bij je conclusie?
- Welke “slagen moet je om de arm houden”?
- Wat is er niet goed gegaan?
- Wat zijn verbeterpunten?

### Aanbevelingen:

Hier is ruimte voor aanbevelingen voor verder onderzoek. Wat moet er nog verder onderzocht worden? Welke tips heb je?

## Bronnen

Bronvermelding is verplicht wanneer je gebruik maakt van bestaande documenten, zoals boeken, tijdschriftartikelen, krantenartikelen, websites, audiovisueel materiaal en andere informatiedragers. Wanneer de bronvermelding ontbreekt is er sprake van plagiaat.

### Brongebruik

Je kan bestaande documenten kunnen op twee manieren worden gebruiken, namelijk door te citeren of te parafseren. Bij een citaat neem je (een gedeelte van) het originele document letterlijk over, bij een parafraze wordt de inhoud van het originele document in eigen woorden beschreven. Probeer niet teveel te citeren. In beide gevallen is bronvermelding verplicht.

### Verwijzen naar een citaat of een parafraze?

Een citaat staat altijd tussen aanhalingstekens (“...”), tussen haakjes worden auteur(s), jaartal of datum en indien van toepassing het paginanummer genoemd. Een parafraze staat nooit tussen aanhalingstekens, tussen haakjes worden auteur(s) en jaartal of datum genoemd. Het noemen van een paginanummer is niet verplicht maar mag wel.

Behalve tussen haakjes mag de verwijzing naar de bron ook in de zin verwerkt worden.

- *Voorbeeld citaat* - “De eerste stap die je neemt, is in feite een probleem- en situatieanalyse” (Migchelbrink, 2006, p. 68)...
- *Voorbeeld parafraze* - Voor het onderzoek wordt aangeraden eerst het probleem of de situatie te analyseren (Migchelbrink, 2006)

### Bronnenlijst opstellen

Alle gebruikte bronnen moeten worden opgenomen in een bronnenlijst. Denk hierbij aan titels van boeken, krantenartikelen, webadressen van gebruikte webpagina's etc.

De bronnenlijst bevindt zich aan het einde van je verslag als apart hoofdstuk, voor de eventuele bijlagen. De lijst is alfabetisch.

Het doel van deze lijst is dat de lezer het geraadpleegde document kan terugvinden.

### Verwijzen naar een (hoofdstuk uit een) boek, tijdschriftartikel (papier en online), krantenartikel, internetbron of afbeelding

- *Boek*
  - Auteur, A. (jaar van uitgave). *Titel van het boek*. Plaats: Uitgeverij.
- *Hoofdstuk uit een boek (alleen als auteur niet gehele boek heeft geschreven)*
  - Auteur, A. (jaar van uitgave). Titel van hoofdstuk. In A. Redacteur (Red.), *Titel van het boek*. (pp. xx-xx). Plaats: Uitgeverij.
- *Tijdschriftartikel*
  - Auteur, A. (jaar van uitgave). Titel van het artikel. *Naam tijdschrift, jaargang(nummer), xx-xx*.
- *Krantenartikel*
  - Auteur, A. (datum). Titel van het artikel. *Naam krant*, p. xx.
- *Internetbronnen (websites, weblogs, sociale media, databanken, elektronische leeromgevingen)*
  - Auteur, A. (datum). *Titel van het document*. Geraadpleegd op dag maand jaar, van <http://url>
- *Afbeeldingen*
  - Een afbeelding geldt als een citaat, verwijzing volgens herkomst (boek, internetbron, etc.).

### Niet in een bronnenlijst opnemen

Interviews, e-mails, persoonlijke gesprekken, lessen, workshops, etc. hoef je niet in de bronnenlijst op te nemen. Er kan wel naar verwezen worden in de tekst.

### **Algemene aanwijzingen**

- Is de tekst helder en overzichtelijk?
- Is de tekst voor iedereen goed leesbaar en begrijpelijk?
- Staan citaten tussen aanhalingstekens?
- Is de tekst gecontroleerd op spelling, grammatica en stijl?

## **Bijlage 2 De mondelinge presentatie**

Voor mondelinge presentaties zijn veel variaties te bedenken, zoals een betoog of een posterpresentatie met mondelinge toelichting. Elke presentatievorm kent een aantal aandachtspunten waarmee de kans op succes vergroot wordt.

### De voorbereiding

- De voorbereiding is het halve werk.
- De tekst van de mondelinge presentatie kan op papier gezet worden, maar lees de tekst tijdens de presentatie niet voor. Leer de tekst ook niet uit je hoofd. Daar wordt de presentatie snel saai van. Zet bij voorkeur een paar trefwoorden op papier (niet meer dan een half A-4) en gebruik dat tijdens de presentatie als geheugensteuntje.
- Oefen van tevoren de presentatie. Oefen eerst alleen, bijvoorbeeld thuis voor de spiegel en daarna voor een aantal mensen (familie of vrienden). Houd daarbij de tijd in de gaten. Wanneer het mogelijk is om de presentatie te kunnen opnemen met een videocamera, maak hier dan gebruik van, dit is heel leerzaam!
- Geef zo vroeg mogelijk aan de begeleider door voor welke soort presentatie er gekozen is, en wat daar dan voor nodig is, zoals geluidsapparatuur, overheadprojector en scherm, sheets, beamer, videospeler, posters, flap-over, viltstiften en dergelijke.
- Zorg dat op de dag van de presentatie alles op tijd klaar staat en de apparatuur werkt. Het is je eigen verantwoordelijkheid dat de presentatie goed verloopt.

### Gebruik van hulpmiddelen tijdens de presentatie

- Wanneer er gewerkt wordt met sheets of met een beamer, spreek dan af wie welke rol gaat vervullen en oefen dat dan van tevoren.
- Gebruik sheets en andere hulpmiddelen doelmatig, als ondersteuning.
- Beperk de hoeveelheid tekst op een sheet en probeer de sheets van tevoren uit op leesbaarheid.
- Geef het publiek de tijd om de sheet te lezen en ga deze niet voorlezen.
- Wordt er een beamer met een computerprogramma gebruikt, zorg dan dat deze door één iemand wordt bediend, zodat de ander voor het publiek kan blijven staan.

### Tijdens de presentatie

- Tijdafspraken in acht houden: begin op tijd en stop op tijd.
- Begin de presentatie met kort te vertellen wat te gaan doen. Vertel daarna het verhaal. Sluit af met een korte samenvatting van wat er is verteld.
- Als er mensen in het publiek zitten die niet bekend zijn, begin dan met elkaar voor te stellen.
- Vertel aan het begin van de presentatie of het publiek tussentijds vragen mag stellen of pas aan het eind van de presentatie en houd je daar aan.
- Pas het taalgebruik aan het publiek aan. Zo moeten er geen uitdrukkingen gebruikt worden die het publiek niet kent. Probeer zogenaamde stopwoordjes te vermijden zoals 'uh', 'ja', 'dus', 'enne', 'nou'.
- Er zijn maar weinig mensen die niet zenuwachtig zijn tijdens een presentatie. Wanneer je hier last van hebt adem dan na elke zin even rustig in- en uit.

- Wees vriendelijk en enthousiast. Ook wanneer in het publiek mensen zich vervelend gedragen. Probeer deze mensen zo weinig mogelijk aandacht te geven.
- Houd oogcontact met het publiek, probeer daarbij zoveel mogelijk mensen aan te kijken, ook achterin de ruimte.
- Blijf niet zitten en sta niet stokstijf stil voor het publiek, maar loop gerust heen en weer. Zorg dat iedereen uit het publiek je kan blijven zien.
- Wanneer iemand uit het publiek een vraag stelt, herhaal dan de vraag, want misschien heeft niet iedereen de vraag gehoord.
- Wanneer je het antwoord op een vraag niet weet, zeg dat dan gerust en vraag of iemand anders van je groep of uit het publiek het antwoord wel weet.
- Sluit de presentatie positief af.

### Groepspresentatie

- Bij een groepspresentatie is het belangrijk dat elk lid van de groep precies weet wat hij of zij moet doen, zowel vooraf en tijdens als ook na de presentatie.
- Stem de inhoud goed op elkaar af. Weet van elkaar wat er gezegd wordt.
- Spreek af hoeveel spreektijd iedereen krijgt.
- Oefen de presentatie met elkaar. Mocht één van de groepsleden op de dag van de presentatie verhinderd zijn, zorg er dan voor dat de rest van de groep de presentatie alsnog kan verzorgen.
- Bij een mondelinge presentatie is de zogenaamde non-verbale communicatie minstens zo belangrijk als de verbale communicatie. Het overkomen van de boodschap wordt voor het grootste deel bepaald door de manier waarop er gecommuniceerd wordt: het publiek onthoudt maar matig wat er verteld wordt, maar onthoudt wel goed hoe er beweegt wordt, hoe de sheets gebruikt worden, of er de zaal ingekeken wordt en of je vriendelijk en enthousiast bent!

## Bijlage 3 Hoe schrijf je een practicumverslag?

### Inleiding

Een practicumverslag is een beknopt verslag, over een proef of kort experiment. Bij het schrijven van een verslag moet ervan uitgegaan worden dat iemand uit de klas het verslag moet kunnen begrijpen. Hij/zij moet aan de hand van het verslag de proef op precies dezelfde manier kunnen doen, ook als hij/zij deze niet eerder heeft gezien of gedaan.

### Opzet verslag

#### *Vormgevingseisen*

Een verslag is beknopt geschreven in goed Nederlands: dus geen lange verhalen, maar ook geen telegramstijl. Opsommingen mogen wel.

Op het voorblad van het verslag staat de volgende informatie:

- Titel
- Auteur: naam + klas
- Vak + hoofdstuk / module
- Nummer proef/opdracht (nummer)
- Datum

Een practicumverslag bestaat uit de volgende onderdelen:

- **Doel van de proef of onderzoeksvraag**  
Formuleer kort wat er met de proef is uitgezocht of aangetoond. Vaak gaat het er bij een proef om, dat een vraag beantwoord wordt (de 'onderzoeksvraag, zie ook 'het werkplan').  
Als het doel of de onderzoeksvraag niet is gegeven, bedenk dan zelf waarvoor de docent je deze proef heeft laten doen. Het doel lijkt vaak erg op de titel van het verslag.
- **Hypothese**  
Als de proef gedaan wordt om antwoord te geven op een onderzoeksvraag, moet er voordat er met de proef gestart wordt een hypothese of veronderstelling bedacht worden. Het gaat er dus om dat er opgeschreven wordt wat jij denkt dat het antwoord op de onderzoeksvraag zal zijn. Geef ook in een korte onderbouwing aan waarom je dat denkt: een uitvoerige verklaring is niet nodig, maar de hypothese mag geen slag in de lucht zijn.
- **Opstelling en benodigdheden**  
Geef een lijst van spullen die bij het practicum nodig zijn. Maak hier ook een tekening van de opstelling.
- **Methode**  
Hierin leg je uit hoe het experiment is uitgevoerd. Let op de volgende zaken:
  - Iemand die het experiment niet heeft gedaan moet na het lezen van de methode in staat zijn de proef op dezelfde manier uit te voeren.

- Als je bij de proef metingen hebt gedaan, waarmee je berekeningen moet uitvoeren, dan leg je hier ook uit welke berekeningen je gaat uitvoeren. Gebruik waar mogelijk formules.
- Belangrijk is dat je in de methode nog niets vermeldt over waarnemingen die je hebt gedaan tijdens het experiment. Als je in het experiment een grootheid hebt gemeten, dan leg je in de methode uit hoe je dat hebt gedaan, maar je vertelt nog niet wat de waarde van de grootheid is.
- De methode zal erg lijken op het practicumvoorschrift. Schrijf echter geen hele zinnen hieruit over: je moet het in je eigen woorden opschrijven. Let ook op waar je bij de proef bent afgeweken van het voorschrift (bijvoorbeeld omdat de docent dat zei): je moet opschrijven hoe je de proef hebt gedaan, niet hoe hij 'volgens het boekje' moest.

- **Waarnemingen en resultaten**

Met waarnemingen wordt bedoeld alles wat je hebt gezien, gehoord, geroken, ... Het is belangrijk dat je al je waarnemingen opschrijft. Als je iets gemeten hebt dan moeten de resultaten van die metingen duidelijk worden opgeschreven. Gebruik daarvoor zoveel mogelijk een tabel (zie 'het maken van een tabel').

De verwerking van de waarnemingen en resultaten horen hier ook: maak een grafiek (zie 'het maken van een grafiek') als dat bij het doel van de proef past, schrijf de resultaten van eventuele berekeningen op, en leg verbanden tussen de verschillende waarnemingen.

- **Conclusie**

In de conclusie vat je kort de resultaten (die je in **waarnemingen** en **resultaten** hebt gepresenteerd) samen in het licht van het **doel** van de proef. Als je gewerkt hebt met een **onderzoeksvraag** en **hypothese**, beantwoord je hier de onderzoeksvraag en vergelijkt dit met je hypothese.

Alles wat in de conclusie staat en niets met het doel van de proef of de onderzoeksvraag te maken heeft, is fout.

- **Discussie**

In de discussie bespreek je je conclusie. Je geeft een verklaring van de resultaten op basis van de theorie van het boek en op basis van je ervaringen tijdens de proef: Wat ging goed, wat ging niet goed, wat heb je van deze proef geleerd, wat zou je de volgende keer anders doen... Als je resultaten niet overeenkomen met je hypothese probeer je uit te leggen hoe dat komt.

Je kunt er ook voor kiezen de conclusie en discussie samen te nemen onder het kopje 'conclusie en discussie'. Zorg dan wel dat de conclusie (=het antwoord op de onderzoeksvraag) duidelijk herkenbaar blijft.

- **Eigen mening**

Als je wilt – of als je docent daarom vraagt – voeg je nog een eigen mening toe. Wat vond je van de proef, wat heb je er van geleerd? Hoe verliep de samenwerking? Wat zou jij de volgende keer anders doen, of wat zou de docent de volgende keer anders kunnen doen.



### Bijlage 1 Rubric eerste fase

Vorbereiding Fase 1:	onvoldoende 0	voldoende 1	goed 2	weging	score docent
<b>Opzet onderzoek</b>					
<b>Onderwerp</b>	Het onderwerp is te breed en/of nauwelijks afgebakend.	Het onderwerp is helder, maar het is niet precies duidelijk hoe het is begrensd.	Het onderwerp is helder, en goed afgebakend.	2 x	
<b>Relevantie onderwerp/probleemstelling voor wetenschap en maatschappij</b>	Er is niet nagedacht over enige relevantie van het onderwerp.	De relevantie van het onderwerp is nogal vaag geformuleerd.	De relevantie is goed gevonden, duidelijk en helder geformuleerd.	1x	
<b>Onderzoeksvraag</b>	De onderzoeksvraag is slecht geformuleerd. De onderzoeksvraag heeft weinig diepgang.	De onderzoeksvraag is juist geformuleerd.	De onderzoeksvraag is goed geformuleerd (specifiek en open) en van voldoende vakinhoudelijk niveau.	2x	
<b>Deelvragen(indien nodig)</b>	De deelvragen zijn slecht geformuleerd. Inhoudelijk overlappen de deelvragen elkaar.	De deelvragen zijn juist geformuleerd. Er is wel enigszins sprake van overlap of onvolledigheid.	De deelvragen zijn helder qua formulering; ze zijn complementair; ze dekken de hoofdvraag maar overlappen elkaar niet.	1 x	
<b>Keuze onderzoekvorm</b>	De gekozen onderzoekvorm is niet geschikt voor de onderzoeksvragen.	De gekozen onderzoekvorm is geschikt voor de gekozen onderzoeksvragen.	De gekozen onderzoekvorm sluit goed aan op de onderzoeksvragen; ze levert een volledig antwoord op de onderzoeksvragen.	1 x	
<b>Bronnen keuze</b>	Niet aanwezig.	Onvolledig.	Volledig en gevarieerd aanwezig.	1x	
<b>Vooruitblik onderzoeksactiviteiten</b>	Er zijn geen activiteiten bedacht om de onderzoeksvragen te beantwoorden.	Het is niet geheel duidelijk wat de activiteiten zijn om de onderzoeksvragen te beantwoorden.	Het is helder en duidelijk wat de activiteiten van de leerling zijn om de onderzoeksvragen te beantwoorden.	2x	
<b>Tijdplan</b>	Er is geen tijdplan gemaakt, of het tijdplan is onvolledig.	Het tijdplan is volledig, maar niet erg gedetailleerd en realistisch.	Het tijdplan is volledig, gedetailleerd en realistisch.	1 x	
<b>Voortgangsgesprek met de begeleider</b>	Er heeft geen voortgangsgesprek plaatsgevonden of het voortgangsgesprek is uiterst moeizaam verlopen.	De leerlingen waren enigszins voorbereid op het voortgangsgesprek. Het gesprek heeft geleid tot afspraken voor de uitvoering (fase 2).	De leerlingen waren goed voorbereid op het voortgangsgesprek en namen tijdens het gesprek een actieve houding aan. Het gesprek heeft geleid tot meer inzicht en afspraken voor de uitvoering (fase 2).	2 x	
Totaalscore moet minimaal 20 zijn om door te mogen naar de volgende fase (max.=26)					

## Bijlage 2 Rubric voor de eindbeoordeling

proces 20%	niveau 1 <b>onvoldoende</b> 1-2-3-4-5	niveau 2 <b>voldoende</b> 6	niveau 3 <b>goed</b> 7-8	niveau 4 <b>excellent</b> 9-10	Score docent
<b>eigen initiatief en verantwoordelijkheid</b>	Neemt afwachtende houding aan, komt niet of slecht voorbereid naar begeleidingsgesprekken, reageert niet of matig.	Neemt deels zelf initiatieven, maar stelt zich soms afwachtend op, geeft weinig signalen af als het niet goed gaat.	Neemt in alle fasen zelf initiatieven en verantwoordelijkheid, geeft zelf signalen af als het niet goed gaat.	Neemt in alle fasen initiatieven, begeleider hoeft nauwelijks te sturen.	
<b>samenwerking met (medeleerling en) begeleiders</b>	Komt afspraken niet of matig na, is niet of nauwelijks open in de communicatie.	Komt afspraken meestal na, is redelijk open in de communicatie.	Komt afspraken na, is open in de communicatie.	Komt afspraken na, is open in de communicatie, houdt goed rekening met medeleerling en begeleiders.	
<b>reflectie op het leren / logboek</b> (wat heb ik gedaan? wat ging goed? wat kan beter? wat neem ik me voor, voor een volgende keer?)	Logboek ontbreekt of is weinig zeggend ingevuld.	Logboek is aanwezig, er is enige reflectie aanwezig op de eigen aanpak, maar die gaat niet veel verder dan feitelijke verslaglegging.	Logboek is aanwezig, beknopte, maar goede reflectie op het eigen leren, die verder gaat dan beschrijven en ook een analyse bevat van het eigen functioneren.	Logboek is aanwezig, goede en uitgebreide reflectie op het eigen leren, die verder gaat dan beschrijven en ook een heel goede analyse bevat van het eigen functioneren.	

<b>inhoud 60%</b>	niveau 1 <b>onvoldoende</b> 1-2-3-4-5	niveau 2 <b>voldoende</b> 6	niveau 3 <b>goed</b> 7-8	niveau 4 <b>excellent</b> 9-10	Score docent
<b>consistentie en helderheid in opzet</b> inleiding (motivatie, aanpak), hoofddeel, conclusie (samenvatting, onderbouwd antwoord op hoofd- en deelvragen, daarmee samenhangende vooruitblik).	Delen ontbreken en/of vertonen weinig of geen samenhang en/of behoorlijke onevenwichtigheid.	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een redelijke samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie).	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een goede samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie), er is weinig overbodige informatie.	Alle onderdelen zijn aanwezig en vertonen een uitstekende samenhang (inleiding en conclusie sporen met elkaar, middendeel leidt tot conclusie), er is geen overbodige informatie.	
<b>denkniveau</b> beschrijving / analyse / evaluatie (eigen, onderbouwde mening).	Beschrijving, analyse en/of evaluatie ontbreken of zijn van onvoldoende kwaliteit.	Voornamelijk (juiste) beschrijving, summiere analyse en evaluatie.	Goede verhouding tussen beschrijving, analyse en evaluatie en deze zijn alle drie van goede kwaliteit.	Uitstekende verhouding tussen beschrijving, analyse en evaluatie en deze zijn alle drie van goede kwaliteit en af en toe zelfs uitstekend.	
<b>denkwijzen van het vak</b> (de aanpak en denkwijzen die kenmerkend zijn voor het schoolvak.	De vakbenaderingswijzen zijn niet of nauwelijks herkenbaar.	Van het vak is de benaderingswijze enigszins herkenbaar en juist toegepast of van een vak goed en het andere vak nauwelijks.	Van het vak is zijn de benaderingswijzen voor een flink deel herkenbaar en juist toegepast.	Voor het vak zijn de benaderingswijzen herkenbaar en juist toegepast.	
<b>taalgebruik</b>	Taalgebruik is niet erg helder, er is sprake van redelijk wat stijl- en spelfouten, taalgebruik is (vanwege knip- en plakwerk) weinig consistent.	Taalgebruik is tamelijk helder, vertoont slechts weinig stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, redelijke zinsbouw.	Taalgebruik is helder, vertoont vrijwel geen stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, goede zinsbouw.	Taalgebruik is helder en fraai, vertoont vrijwel geen stijl- en spelfouten, vertoont eigen stijl van de leerling, goede zinsbouw.	
<b>gebruikte bronnen</b> hoeveelheid en de kwaliteit	Er zijn voornamelijk oppervlakkige bronnen gebruikt, zoals Wikipedia en eenvoudige scholierensites.	Er is sprake van een verscheidenheid aan bronnen. Er zijn ook schriftelijke bronnen gebruikt.	Er is sprake van een verscheidenheid aan bronnen. Er zijn ook schriftelijke bronnen gebruikt. Bovendien enkele relevante populairwetenschappelijke bronnen.	Er is sprake van een grote verscheidenheid van relevante bronnen. Er is gebruik gemaakt van wetenschappelijk bronmateriaal. Tegenstrijdige informatie is gecheckt.	

<b>inhoud 60%</b>	<b>niveau 1 onvoldoende</b> 1-2-3-4-5	<b>niveau 2 voldoende</b> 6	<b>niveau 3 goed</b> 7-8	<b>niveau 4 excellent</b> 9-10	<b>Score docent</b>
<b>illustraties, tabellen, grafieken</b> (alleen indien van toepassing)	Slordig, onduidelijk en/of hebben geen heldere relatie met het betoog en/of het schort aan de conclusies/interpretatie.	Tamelijk helder, verzorgd en hebben een tamelijk heldere relatie met het betoog, min of meer correcte interpretatie/conclusie.	Helder, verzorgd en hebben een heldere relatie met het betoog, correcte interpretatie/conclusie.	Uitermate helder, verzorgd en hebben een bijzonder heldere relatie met het betoog, de conclusies zijn uitermate goed.	
<b>controleerbaarheid</b>	De lijst met bronnen, de bronvermeldingen (noten) ontbreken en/of zijn niet correct en/of onduidelijk.  De onderzoeksmethode is nauwelijks of niet verantwoord.	De lijst met bronnen en de bronvermeldingen (noten) zijn redelijk correct en duidelijk.  De onderzoeksmethode is enigszins verantwoord.	De lijst met bronnen en de bronvermeldingen (noten) zijn correct en duidelijk.  De onderzoeksmethode is goed verantwoord.	De lijst met bronnen is correct en duidelijk en er is een uitgebreid notenapparaat.  De onderzoeksmethode is uitstekend verantwoord.	
<b>originaliteit / eigen werk</b>	Er is een grote mate van 'knip-en-plakwerk'.	Er is een weinig originele vraagstelling en/of aanpak en er is een redelijke mate van 'eigen werk', maar her en der neigt het nog naar 'herkauwen'.	Er is een originele vraagstelling en/of aanpak en er is duidelijk een grote mate van 'eigen werk'.	Er is een originele vraagstelling en aanpak en er is een zeer grote mate van 'eigen werk'.	
<b>layout</b> (voorblad, inhoudsopgave, paginanummers, alinea-indeling, bladspiegel, mapje, lettertype)	Eén of meer onderdelen ontbreken, zijn slordig of niet functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en redelijk functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig, functioneel en fraai.	

<b>presentatie 20%</b>	niveau 1 <b>onvoldoende</b> 1-2-3-4-5	niveau 2 <b>voldoende</b> 6	niveau 3 <b>goed</b> 7-8	niveau 4 <b>excellent</b> 9-10	Score docent
<b>presentatie</b>	Presentatie dekt de lading niet. Hoofdpunten komen niet terug. Presentatie is niet erg verzorgd. Geen toegevoegde waarde.	Alle onderdelen zijn aanwezig en redelijk functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en functioneel. Presentatie wekt belangstelling en verrast.	Alle onderdelen zijn aanwezig, functioneel en fraai. Presentatie wekt belangstelling en interesse in het onderwerp. Leerlingen zitten zeer goed in de stof.	
<b>verzorging</b>	Eén of meer onderdelen ontbreken, zijn slordig of niet functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en redelijk functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig en functioneel.	Alle onderdelen zijn aanwezig, functioneel en fraai.	
<b>mondelijke presentatie</b>	Er is geen duidelijk verhaal. De presentatie vaardigheden zijn matig tot slecht. De aandacht van het publiek dwaalt af De PP of Prezi is matig en/of ondersteunt het verhaal niet goed.	De inhoud van het PWS komt voldoende naar voren. De presentatie vaardigheden zijn voldoende. Het publiek kan de aandacht vast houden De PP of Prezi ondersteunt het verhaal goed.	De inhoud van het PWS komt goed naar voren. De presentatie vaardigheden zijn goed. Het publiek luistert geboeid. De PP of Prezi ondersteunt het verhaal goed.	De inhoud van het PWS komt volledig naar voren. De presentatie vaardigheden zijn uitstekend. Het publiek wordt verrast en luistert zeer aandachtig. De PP of Prezi ondersteunt het verhaal zeer goed.	
<b>kraam</b>	Er is weinig of geen interactie met het publiek en de inhoud van het PWS komt niet duidelijk naar voren. Kraam heeft geen toegevoegde waarde boven een mondelinge presentatie.	Er is beperkt interactie met het publiek en de inhoud van het PWS komt slechts ten delen naar voren.	Er is interactie met het publiek. De inhoud van het PWS komt goed naar voren. De keuze van een kraam is een meerwaarde boven een mondelinge presentatie.	Er is een uitstekende interactie met het publiek. De inhoud van het PWS komt volledig tot uiting. De keuze van een kraam is een meerwaarde boven een mondelinge presentatie.	