**Hoe maak je een verslag (startdocument/ plan van aanpak)**

**Tip: maak je verslag in dit document**

**Tip: het eindproduct mag ook wat anders zijn dan enkel een verslag, zie einde voor ideeën.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Onderdeel | Aanwezig? |
| 1 | Titelblad |  |
| 2 | Inhoudsopgave |  |
| 3 | Inleiding |  |
| 3a | Onderzoeksvraag  |  |
| 4 | Hypothese |  |
| 5 | Theorie (literatuurstudie/ theoretisch kader) |  |
| 5a | Deelvragen |  |
| 6 | Onderzoeksopzet |  |
| 7 | Resultaten |  |
| 8 | Conclusie |  |
| 9 | Discussie |  |
| 10 | Literatuurlijst |  |
| 11 | Bijlagen |  |
| 12 | Logboek(en) en persoonlijke reflectie |  |

1. **Titelblad + titel**

Bedenk een passende en specifieke titel voor je verslag. Probeer in één zin samen te vatten waar het onderzoek over gaat. Soms kun je de titel verduidelijken met een ondertitel.

Zet ook de namen en achternamen van je groepje, klas, naam van de docent, vak(ken), datum en instelling op je verslag. Maak hiervan een los voorblad.

Dit is de voorkant van je verslag en moet de aandacht van de lezer trekken.
Bovenaan komt de titel. De titel moet de aandacht van de lezer trekken en duidelijk maken waar de proef over gaat. ‘biologieproef’ of ‘tuinkersverslag’ zijn dus niet zo goed, maar ‘onderzoek naar de invloed van ijzer op ontkieming van tuinkers’ wel.
Daaronder komt een afbeelding over het onderwerp.

Bijvoorbeeld:
Niet “Stolproefje", maar: "Onderzoek naar stolpunt en -traject van twee soorten kaarsvet".

1. **Inhoudsopgave**

In de inhoudsopgave kan een lezer snel terugvinden op welke pagina hij een deel
van je verslag kan vinden. Zie Automatische/dynamische inhoudsopgave in Word-document in 90sec op <https://www.profielwerkstukhnl.nl/tips-en-tricks/> voor een voorbeeld en hoe je dit gemakkelijk met MS Word kan doen.

1. **Inleiding**

Hier staat niet: we moesten dit proefje doen in de klas of iets dergelijks.

Onderwerp: Introduceer eerst je onderwerp/onderzoeksonderwerp op zo’n manier dat de lezer geboeid raakt (bv. met een actualiteit). Vertel hoe jij dit onderwerp in je leven tegen komt en vertel waarom je het experiment/onderzoek hebt gedaan. Vermeld in de inleiding ook het nut van het experiment, onderzoek en/of eindproduct. Dit kan je eventueel ook halen uit de actualiteit over het onderwerp.

Als je dit hebt gedaan volgt hieruit je onderzoeksvraag. De onderzoeksvraag is ook vaak onderdeel van de inleiding en wordt geïsoleerd en dikgedrukt weergegeven. Stem dit af met je begeleider.

Leeswijzer: Tot slot kun je een korte leeswijzer toevoegen als laatste alinea waarin je aangeeft welke hoofdstukken of onderdelen in het verslag volgen.

**3a. Onderzoeksvraag**

De onderzoeksvraag moet in één zin het doel van je onderzoek beschrijven en wat je te weten wilt komen. Je moet hier een beetje creatief zijn en vooral goed weten wat je wilt onderzoeken. Zonder onderzoeksvraag kun je eigenlijk geen onderzoek doen.

Het antwoord op de onderzoeksvraag komt in de conclusie.
De onderzoeksvraag vloeit voort uit de inleiding.

Een scherp geformuleerde en goed afgebakende onderzoeksvraag is een noodzakelijke voorwaarde om het verslag tot een goed einde te brengen. Het motto luidt: inperken en afbakenen. Beperk het probleem bijvoorbeeld tot: een afdeling, een tijdsperiode, een product, een locatie, een categorie, een combinatie van voorgaande, etc. Ga naar <https://www.profielwerkstukhnl.nl/opzet/> en <https://www.profielwerkstukhnl.nl/opzet/onderzoeksvragen/> voor een uitgebreide uitleg, meer informatie en hulpmiddelen voor het opstellen, voorbeelden van en beoordelen van je onderzoeksvraag.

Let op dat je een onderzoeksvraag soms kan onderverdelen in verschillende deelvragen. Deze deelvragen kunnen je helpen een antwoord te vinden op je onderzoeksvraag.

Daarnaast mogen onderzoeksvragen en deelvragen nooit gesloten vragen zijn, dus een antwoord op deze vragen kan nooit ja of nee zijn. Ook moet je moet deze vragen kunnen onderzoeken, en dus niet kunnen opzoeken op het internet. De deelvragen zijn vaak onderdeel van het onderdeel Theorie (literatuurstudie/theoretisch kader).

Dus niet!!

Gesloten vragen:

‘Is water nodig voor het ontkiemen en groeien van tuinkerszaadjes?’

‘Speelt de aanwezigheid van water een rol bij het groeien van tuinkerszaadjes?’

Maar bijvoorbeeld:

Wat is het verband tussen snelheid en de tijd?

Wat is de uitwerking van cafeïne op een watervlo?

Wat is het effect van water op het ontkiemen en groeien van tuinkerszaadjes?

In welke mate beïnvloed water de groeisnelheid van tuinkerszaadjes?

1. **Hypothese**

Dit is het antwoord op de onderzoeksvraag wat je verwacht voordat het experiment is uitgevoerd. Geef hierbij een eerlijke voorspelling van wat je verwachtte dat er zou gebeuren. Tijdens het onderzoek toets je je voorspelling. Het hoeft niet zo te zijn dat aan het eind van het onderzoek de hypothese altijd waar is. Als je merkt dat je hypothese onwaar is vermeld je dat in de conclusie.
Zorg dat je hypothese ondersteund wordt door wat je hierna in de theorie gaat vertellen.

Bijvoorbeeld:
De verwachting is dat de massa van staalwol tijdens het verbranden zal afnemen.

1. **Theorie (literatuurstudie/ theoretisch kader)**

**Voor Bètavakken:**

De theorie hoort bij je hypothese. In de theorie beargumenteer je de hypothese. Je vertelt dus waarom je voor jouw hypothese hebt gekozen, met behulp van wat je al weet van het onderwerp. Denk hierbij ook aan:

* De formules die bij berekeningen nodig zijn.
* Informatie over benodigde stoffen, materialen of processen.
* Leerstof die je al hebt gehad over dit onderwerp.
* Vermeld ook informatie over de technieken die je gebruikt.
* Wat is er verder bekend over het onderwerp?

Ga je bijvoorbeeld destilleren of indampen bij scheikunde? Leg hier dan de scheidingsmethoden uit. Het kan soms erg handig zijn om je boek of internet te gebruiken (zet het natuurlijk WEL in je eigen woorden!)

**Voor Alfa en Gamma vakken:**

In de literatuurstudie/ het theoretisch kader van je verslag ga je in op de belangrijkste begrippen, theorieën en modellen die met je onderwerp en onderzoek te maken hebben. Je geeft een overzicht van de belangrijkste recente literatuur met haar bevindingen, welke relevant zijn voor je onderwerp/ onderzoek. Hierin beschrijf je uitgebreid de theorieën en/of modellen en de bevindingen. In je onderzoeksopzet maak je een keuze uit voorgaande. Je maakt hierbij hoofdzakelijk gebruik van wetenschappelijke literatuur.

**5a. deelvragen (met sub-deelvragen)**Meestal is een onderzoeksvraag opgedeeld in een aantal deelvragen, waarmee je het onderzoek splitst in kleine behapbare stukken. Door alle deelvragen te beantwoorden help je jezelf met het opstellen van je onderzoeksopzet en het geven van antwoord op je hoofdvraag. Deelvragen brengen structuur in je onderzoek en verslag. Deelvragen zorgen daarnaast voor volledigheid: ze verkleinen de kans dat je iets over het hoofd ziet. In deelvragen wordt gevraagd naar het wie, wat, waar, welke, wanneer, hoe, waarom, waardoor, waarvoor, waarmee en waartoe.

Met de hoofdvraag en de deelvragen maak je duidelijk wat je wel en wat je niet gaat onderzoeken. Je kunt dan beter selecteren welke informatie bruikbaar is voor je onderzoeksopzet. Bovendien is het met een duidelijke onderzoeksvraag makkelijker om conclusies te formuleren.

1. **Onderzoeksopzet**

**Voor Bètavakken:**

Benodigdheden

Wat heb je nodig aan materialen, voorwerpen en meetapparatuur? Denk ook aan hoeveelheden en concentraties.

Je pen, papier en rekenmachine gebruik je niet voor de proef zelf. Alleen om de gegevens op te schrijven en uit te rekenen. Deze dingen hoef je hier dus niet bij te zetten.

Tekening/foto opstelling

Maak een tekening of foto van de opstelling van je experiment.
Beschrijf wat er in de afbeelding te zien is.

Het is niet de bedoeling dat je alleen wat losse plaatjes van de gebruikte materialen laat zien, maar de daadwerkelijke opstelling moet zichtbaar zijn.

Werkwijze

Hoe ga je het experiment uitvoeren? Beschrijf dit puntsgewijs en heel nauwkeurig. Je werkwijze moet zo geschreven zijn dat een klasgenoot, die niet bij het experiment aanwezig was, met behulp van jouw werkwijze het experiment na kan doen. Let op dat je hier opschrijft wat jij hebt gedaan, en niet wat je had moeten doen. Misschien heb je iets anders gedaan dan in het practicumvoorschrift stond. Denk hierbij ook aan de werkwijze voor de controleproef of een nulmeting.

**Voor Alfa en Gamma vakken:**

Met een goed opgesteld onderzoeksplan kun je ervoor zorgen dat je onderzoeks- en analysemethoden passen bij je onderzoeksdoelen. Een onderzoeksopzet is een strategie om je onderzoeksvraag te beantwoorden met behulp van empirische data. Door je doelstelling(en) op te schrijven, zorg je ervoor dat je opdrachtgever en jij dezelfde verwachtingen hebben van jouw onderzoek. Als je een onderzoeksdesign maakt, moet je beslissingen nemen met betrekking tot:

* Doelstelling en eindproduct (optioneel):
* Praktische overwegingen voor je onderzoeksdesign;
* Het type onderzoek(sdesign);
* Identificeer je populatie en kies de steekproefmethode;
* Kies je dataverzamelingsmethoden;
* Plan je dataverzamelingsprocedure (inclusief betrouwbaarheid, validiteit en herhaalbaarheid);
* Kies je data-analysemethode.

Zie voor een uitgebreide uitleg: <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/onderzoeksopzet/>

Uit de onderzoeksopzet blijken de [validiteit en betrouwbaarheid](https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/validiteit-en-betrouwbaarheid-vaststellen-scriptie/) van je onderzoek. Bovendien moet je onderzoek op basis hiervan [herhaalbaar](https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/betrouwbaarheid-je-scriptie/#herhaalbaarheid) zijn.

1. **Resultaten**

Voorbeelden van resultaten kunnen zijn:

* Waarnemingen
* Metingen
* Berekeningen
* Grafieken

Geef alles overzichtelijk weer, bijvoorbeeld metingen in tabellen en waarnemingen kunnen in tekstvorm. “Er gebeurt niks” is geen beschrijving/waarneming. Laat geen metingen achterwege, ook foutieve metingen niet. Vergeet niet de symbolen van de grootheden met daarachter tussen haakjes het symbool van de eenheid. Let op de nauwkeurigheid. Bedenk dat 2 N iets anders is dan 2,0 N.

Als je berekeningen uitvoert met je metingen, welke formule gebruik je dan? Laat een voorbeeldberekening zien met je meetgegevens.
Als er een grafiek getekend moet worden denk dan aan:

* Assen benoemen
* Grootheden bij de assen, met eenheden tussen haakjes
* Horizontaal, dat wat je zelf veranderde
* Verticaal, dat wat je gemeten hebt
* Niet digitaal? Dan alles met potlood
* Nooit een lijn van punt naar punt, maar:

\* óf een vloeiende lijn zoveel mogelijk tussen de punten door.

\* óf een rechte lijn met geodriehoek zo goed mogelijk tussen de punten door.

Daarnaast is het belangrijk dat je in de resultaten nog geen conclusie trekt. Dit komt pas bij het volgende onderdeel aan bod.

1. **Conclusie.**

Dit is het antwoord op de onderzoeksvraag nadat het experiment/onderzoek is uitgevoerd.

Geef in je conclusie antwoord op je onderzoeksvraag en de deelvragen. Zorg er dus voor dat je conclusie en je onderzoeksvraag goed op elkaar aansluiten. Het is overzichtelijk om de onderzoeksvraag te herhalen aan het begin van de conclusie. Verwijs hier dus ook terug naar je resultaten en de theorie.

Ook kom je in de conclusie terug op je hypothese. Was de hypothese juist? Of juist niet.

Let op dat je geen uitspraken kan doen over iets wat je niet onderzocht hebt.

In de conclusie worden nooit nieuwe informatie of gegevens gepresenteerd.

1. **Discussie.**

Zijn er dingen fout gegaan? Wat is er fout gegaan en waarom? Komen bepaalde berekende waarden of bevindingen niet overeen met waarden of informatie die je in de theorie hebt vermeld? Probeer hiervoor een verklaring te vinden.

Waarom was je hypothese fout, of juist goed? Dit kan je allemaal kwijt in je discussie. Dus niet een verhaaltje over dat het gezellig was.

Zijn er beperkingen aan je onderzoek die van belang zijn om te vermelden? Bespreek deze dan. Bijvoorbeeld doordat je steekproef niet groot of divers genoeg is om iets te kunnen concluderen over de gehele populatie.

Het is NIET de bedoeling dat je hier alleen maar iets zegt als: “Het practicum is goed verlopen, ook de samenwerking ging erg goed”. Dat is niet voldoende. Dat is onderdeel van de reflectie.

Je bespreekt en weerlegt hier vooral je hypothese.

**Extra voor Bètavakken:**
Het is ook belangrijk om wat te zeggen over de betrouwbaarheid en de validiteit van je onderzoek.

* Met een hoge betrouwbaarheid wordt bedoeld dat de invloed van toeval op de uitkomst beperkt is. Probeer te bedenken welke factoren ervoor zouden kunnen zorgen dat een herhaling van het onderzoek mogelijk niet dezelfde resultaten oplevert.
* Met een hoge validiteit wordt bedoeld dat er precies gemeten is wat men wilde weten. Probeer te bedenken welke fouten bij de uitvoering van het onderzoek bij hebben kunnen dragen aan een afwijking van de resultaten ten opzichte van de werkelijkheid
1. **Literatuurlijst/bronvermelding**

Met een bronvermelding laat je zien dat de informatie die je in dat stukje tekst beschrijft niet zomaar door jou is verzonnen, maar afkomstig is uit een ander onderzoek, een schoolboek, een overheidsinstelling of andere gedegen organisatie. Een bronvermelding kan van een hoge kwaliteit zijn (bijv. onderzoeksrapport over de staat van de natuur in Nederland door het ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit) of van mindere kwaliteit (bijv. jaarverslag vijververeniging De Eend, Wikipediapagina over wieren). Iedere keer als je in een onderzoeksverslag een bron gebruikt moet je hiernaar verwijzen in de tekst. Dat kun je bijvoorbeeld doen volgens de richtlijnen van APA. De informatie uit de bron neem je niet letterlijk over maar schrijf je in je eigen woorden op. We noemen dat parafraseren.

Ga naar <https://www.profielwerkstukhnl.nl/bronnen-en-bronvermelding/> voor informatie over het waarom, het beoordelen van bronnen, vormen/manieren van gebruik van bronnen (parafraseren, citeren en samenvatten) en een instructievideo waarin wordt uitgelegd hoe je met behulp van een aantal functionaliteiten van Microsoft Word heel gemakkelijk bronnen kunt verwijzen in de tekst en de gebruikte bronnen kunt toevoegen m.b.v. een automatisch gegenereerde bibliografie volgens de APA-richtlijnen in je Word-document.

1. **Bijlagen**

Onderdelen die wel relevant zijn voor je verslag maar te groot zijn of onlogisch zijn om op te nemen in je reguliere verslag neem je op als bijlage. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een gebruikte vragenlijst voor een enquête. Of een weergave van de populatie met al haar kenmerken. Vanuit je verslag kun je dan verwijzen naar een specifieke bijlage.

1. **Logboek(en) en persoonlijke reflectie**

In het logboek komen de contactmomenten en de verrichte werkzaamheden. Vermeld van alle werkzaamheden en contactmomenten met de datum en de tijdsduur. Voorzie het logboek ook van een goede reflectie op je eigen functioneren en leren gedurende het onderzoek en het samenwerken met je begeleider en medeonderzoekers. Zie onderstaand een voorbeeld van een gedegen ontwerp.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Verrichte werkzaamheden | Duur | Resultaat/reflectie |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Tips/opmerkingen**

* In principe is je onderzoeksvraag de basis van je verslag. Dit is dus erg belangrijk.
* Wees eerlijk in je hypothese.
* Ook je conclusie en discussie zijn erg belangrijk.
* De werkwijze moet voor iemand die niet aanwezig was leesbaar en begrijpelijk zijn.
* Vergeet niet om je waarnemingen goed weer te geven!
* Schrijf het volledige verslag in de verleden tijd. Je hebt het practicum al uitgevoerd.
* Probeer persoonsvormen niet te noteren in het verslag. Dus geen “ik, je, jij, wij, et cetera”. Dus niet, “we hadden 10 gram zout opgelost in water”, maar “10 gram zout werd opgelost in water”
* Lettertype calibri light, lettergrootte 11.
* Mogelijke andere eindproducten naast een verslag
	+ Stripboek bedenken/tekenen van een boek
	+ Dramavoorstelling
	+ Documentaire
	+ Podcast
	+ Maquette
	+ Ambachten: kledinglijn, sieraden, houtverwerking
	+ Adviesrapport
	+ Poëziebundel