

Natuurwetenschappelijk onderzoek doen

Van onderzoeksvraag tot conclusie

Moet je onderzoek doen naar een natuurwetenschappelijk onderwerp? Begin niet zomaar ergens, maar volg de stappen in dit infoblok om tot een goed en betrouwbaar onderzoek te komen.

Onderzoeksvraag

Voordat je een onderzoek gaat doen, formuleer je een precieze vraag. Dit is de onderzoeksvraag. Deze kun je beantwoorden door bepaalde typen onderzoek uit te voeren. Denk bijvoorbeeld aan het houden van interviews of het afnemen van enquêtes of het doen van een experiment.

Het is belangrijk om even de tijd te nemen bij het kiezen van een onderwerp. Deze keuze is bepalend voor de rest van het onderzoek. Het is natuurlijk belangrijk dat jij je voor het onderwerp interesseert, en dat het onderwerp aansluit bij de eisen van het vak.

Vorbereiding

2 vragen zijn erg belangrijk voor het kiezen van een onderzoeksonderwerp. Ten eerste: waarom ga je dit onderzoek doen? Het maakt namelijk verschil of je alleen hoeft te laten merken dat je de onderzoekstechniek beheerst of dat het een werk wordt voor je examendossier. De tweede vraag die belangrijk is om te stellen: is het onderwerp onderzoekbaar? In het algemeen geldt: hoe algemener, hoe makkelijker. Voor een heel specifiek onderwerp moet je vaak gespecialiseerde informatie opvragen die moeilijk toegankelijk is. In deze fase is het belangrijk dat je zoveel mogelijk informatie over je onderwerp opzoekt, op internet, in boeken of door een deskundige te interviewen.

Hoofdvraag

Voordat je begint met het verzamelen van informatie, moet je weten waarover en waarvoor je informatie verzamelt. Je moet je onderwerp afbakenen, bijvoorbeeld in tijd, plaats en omvang. Dat doe je door een hoofdvraag te formuleren. De hoofdvraag is de centrale vraag van de onderzoek.

Deelvragen

Als de hoofdvraag erg breed is, kan je gebruik maken van deelvragen. Door de deelvragen splits je de hoofdvraag op in kleine te onderzoeken deeltjes. De antwoorden op de deelvragen bij elkaar, geven een antwoord op je hoofdvraag.

Hypothese

Soms wordt er verwacht dat je een hypothese formuleert. Een hypothese is een verwachting over het antwoord op je vraagstelling. Aan het einde van je onderzoek kun je controleren of je verwachting klopte of niet.

Experiment

Een ander woord voor experiment is een proef. Belangrijk is dat je alleen dat onderzoekt, waar je benieuwd naar bent. Alle andere omstandigheden die van invloed kunnen zijn, moet je zo veel mogelijk hetzelfde houden. Bedenk een werkwijze of werkplan om een eerlijke vergelijking te kunnen maken.



Tijdens de uitvoering van het experiment doe je waarnemingen, je kijkt, luistert of voelt wat er gebeurt. Om dit zo betrouwbaar mogelijk te doen, gebruik je meetinstrumenten. Om bijvoorbeeld groei te meten, gebruik je een liniaal of meetlint. Geef bij een enquête antwoordsuggesties, dan kun je de resultaten beter verwerken. Alle resultaten zet je in een tabel en grafiek gezet.

Conclusie

Met deze resultaten en alle informatie die is opgezocht, kun je nu een antwoord geven op de onderzoeksvraag. Dit antwoord wordt ook wel de conclusie genoemd. Nog even checken met de hypothese. Was je verwachting juist of niet juist? Er kan nog een vervolgonderzoek gedaan worden, als je twijfelt aan de resultaten of als je een nog een nauwkeuriger antwoord wilt.

Controle

Zowel bij een interview, een enquête of een experiment geldt dat je van tevoren goed het doel in de gaten moet houden. Wat ga je later met de gegevens uit het onderzoek doen? Als je lukraak vragen stelt, kan achteraf blijken dat je de hoofdvraag niet helemaal kunt beantwoorden. Stel ook niet veel te veel vragen, want dat vinden mensen die meedoen aan het onderzoek vaak niet leuk.

Presentatie

De laatste stap is het maken van een presentatie. Dan wordt voor iedereen duidelijk wat er is onderzocht, op wat voor manier en wat de resultaten zijn. Verwerk de resultaten van het onderzoek in een verslag, powerpointpresentatie of website.