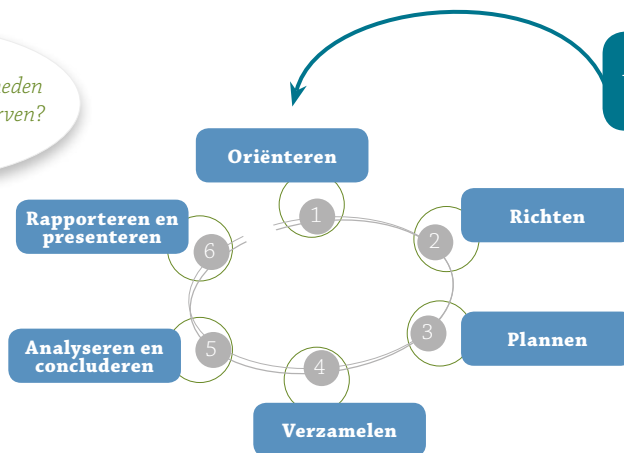


Onderzoekend leren

EEN STAPPENPLAN VOOR ONDERZOEKSOPDRACHTEN

De uitgave *Onderzoekend leren – Een stappenplan voor onderzoeksoopdrachten* ondersteunt leerlingen in het voortgezet en secundair onderwijs bij het leren uitvoeren van onderzoeksoopdrachten. De leerling doorloopt de kernactiviteiten van de onderzoekscyclus om antwoorden te vinden op zijn leervragen. Het stappenplan heeft een generiek karakter en kan zowel binnen een vak als vakoverstijgend worden ingezet. Zo kan het boek een leidraad bieden voor diverse onderzoeksoopdrachten (bijvoorbeeld een profielwerkstuk, meesterproef, geïntegreerde proef of eindwerk). Leerlingen kunnen het boek stapsgewijs doorlopen of als naslagwerk gebruiken.

Welke onderzoeksvaardigheden dienen leerlingen te verwerven?



De leerling doorloopt de onderzoekscyclus die bestaat uit zes kernactiviteiten.

Welke stappen zetten leerlingen bij het uitvoeren van onderzoeksoopdrachten?

De leermethodiek stelt de leerling in staat zelfstandig zijn kennisbasis te vergroten, in te spelen op veranderende situaties en ideeën te genereren. Met behulp van het stappenplan oefent de leerling een breed scala aan vaardigheden, waarmee hij zelf sturing leert geven aan zijn leerproces. De leerling verwerft zo nieuwe inzichten die hij deelt met klasgenoten, leraren en andere geïnteresseerden. Desgewenst vertaalt hij de opbrengsten van zijn onderzoek naar innovatieve producten. De inhoud van het boek sluit aan bij gangbare onderzoeksmethoden en -disciplines waar leerlingen in het vervolgonderwijs mee te maken krijgen. Zo wordt een vlotte doorstroming naar het hoger onderwijs bevorderd.

Het boek is opgebouwd uit zes hoofdstukken. Elk hoofdstuk beschrijft een van de kernactiviteiten van de onderzoekscyclus: oriënteren, richten, plannen, verzamelen, analyseren & concluderen, rapporteren & presenteren. Deze kernactiviteiten zijn uitgewerkt in stappen die de leerling houvast geven bij het uitvoeren van onderzoeksoopdrachten. Elke stap wordt verduidelijkt aan de hand van voorbeelden.

Hoe bereiden we leerlingen voor op het hoger onderwijs?

Opbrengst stap 2A

Je hebt nu een lijst met vragen die te maken hebben met het onderwerp dat je gekozen hebt.

Gekozen onderwerp: CO₂-uitstoot

- Hoe ontstaat CO₂-uitstoot?
- Waarom moet CO₂-uitstoot worden verminderd?
- Welke manieren zijn er om CO₂ te verminderen?
- Wat zorgt voor CO₂-uitstoot in Nederland en België?
- Hoeveel CO₂-uitstoot heeft de school?
- Wat gebeurt er als de CO₂-uitstoot hoger wordt?
- Hoe worden mensen geïnformeerd over de CO₂-uitstoot?
- Wat is het effect van CO₂-uitstoot op de volksgezondheid?

Elke kernactiviteit bestaat uit een aantal vaste stappen.

- 2 **Richten**
 - Stap 2A - Meerdere onderzoeksvragen bedenken
 - Stap 2B - Een onderzoeksvraag kiezen
 - Stap 2C - De onderzoeksvraag uitwerken
- 3 **Plannen**
 - Stap 3A - Verzamelactiviteiten kiezen
 - Stap 3B - Een onderzoeksplanning maken

De leerling krijgt inzicht in de verwachte opbrengsten per stap.

Het boek bevat bruikbare technieken en controlelijsten. In de bijlagen is extra uitleg opgenomen. Bij het boek hoort een ondersteunende website (www.onderzoekendleren.com) met aanvullende hulpmiddelen en weblinks voor zowel leraren als leerlingen.

Denktechniek - Ergens een probleem van maken

Het komt vaak voor dat een probleem het onderwerp vormt van een onderzoek. Tijdens je onderzoek analyseer je het probleem en ga je op zoek naar mogelijke oplossingen of verklaringen. Maak een lijst van mogelijke problemen. Het is makkelijker om problemen te inventariseren wanneer je je verplaatst in bepaalde personen, organisaties, of overheden.

Problemen van mijzelf	Problemen van profvoetballers	Problemen in ons land
<ul style="list-style-type: none"> • Ik heb moeite om in slaap te vallen. • Als ik hardloop, word ik snel kortademig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ze hebben regelmatig last van blessures. • Veel voetballers hebben geen beroepsopleiding gevolgd. Na hun carrière is dit lastig. 	<ul style="list-style-type: none"> • De zorg wordt steeds duurder. • Elke werkdag zijn er veel files.

De leerling kan bij verschillende stappen gebruikmaken van technieken en controlelijsten.

Controlelijst om na te gaan of het zinvol is een experiment uit te voeren

- Kun je een experiment bedenken waarmee je antwoord kunt krijgen op je onderzoeksvraag?
- Is het noodzakelijk om een experiment uit te voeren om je onderzoeksvraag te beantwoorden?
- Is het experiment uitvoerbaar wat betreft geld en middelen?
- Is het experiment op een veilige wijze uit te voeren?
- Kun je het experiment uitvoeren in de beschikbare tijd?
- Is het maatschappelijk verantwoord om het experiment uit te voeren?
- Zie je het zelf zitten om het experiment uit te voeren?

De bijlagen bevatten extra uitleg.

- Bijlage A - Samenwerken
- Bijlage B - Het onderzoekslogboek
- Bijlage C - Zoeken naar informatie
- Bijlage D - De steekproef
- Bijlage E - Verwijzen naar bronnen
- Bijlage F - Analysetechnieken
- Bijlage G - Informatie weergeven



Op de website zijn hulpmiddelen en weblinks voor leerlingen en leraren te vinden.

Hoe kunnen we leerlingen toerusten voor de wereld van morgen?

De auteurs (Bas van Lanen en Cyrilla van der Donk) zijn beiden werkzaam in het onderwijs. Zij hebben veel ervaring met het uitvoeren en begeleiden van onderzoek. Eerder schreven zij het boek *Praktijkonderzoek in de school* dat door veel leraren en leraren-in-opleiding in Nederland en België gebruikt wordt.

Onderzoekend leren - Een stappenplan voor onderzoeksopdrachten
 ISBN: 9789082391503
 Prijs: €10,95
 Het boek is verkrijgbaar via de boekhandel.



UITGEVERIJ

Van der Donk & Van Lanen

www.onderzoekendleren.com