

Module E: Van wie zijn de haren op het dode lichaam?

Situatieschets

Bij het onderzoek door de politie is gebleken dat er op het lichaam van Willem enkele haren zijn gevonden. Die kunnen afkomstig zijn van de dader. De politie wil dat jullie onderzoeken of deze haren van een van de potentiële daders kunnen zijn. Dat betekent dat jullie de haren van alle verdachten gaan vergelijken met de gevonden haren.

Opdracht

Onderzoek van wie van de potentiële daders de haren kunnen zijn die gevonden zijn op het lichaam van Willem.

Tijd

Voor deze opdracht heb je 2 uur de tijd. Je hebt genoeg tijd, maar je dient wel door te werken.

Wat je gaat leren

Vakinhoudelijk

Na het uitvoeren van de opdracht kun je:

- Kenmerken van haren herkennen, benoemen en vergelijken;
- Met een microscoop een onderzoek uitvoeren.

Vaardigheden

Bij het uitvoeren van de opdracht werk je aan de volgende vaardigheden:

- Samenwerken;
- Zelfstandig leren;
- Abstract denken.



Aan de slag

1. De opdracht nogmaals

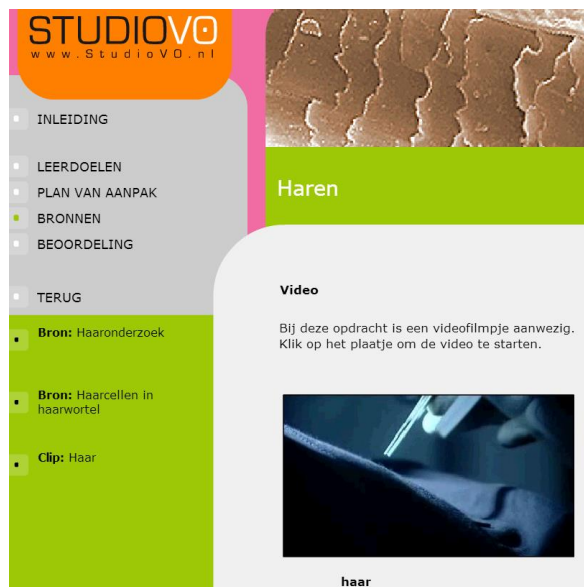
Onderzoek van wie van de potentiële daders de haren kunnen zijn die gevonden zijn op het lichaam van Willem.

Hierbij ga je een aantal stappen zetten die hieronder worden beschreven.

2. Oriëntatie

Mensen verliezen altijd haren. Deze haren kunnen worden verloren op andere personen of op andere objecten. Vergelijkend haaronderzoek kan goed helpen bij opsporing en identificatie. De microscopische details van haren zijn net zo persoonlijk als DNA. De haaronderzoeker vergelijkt de uiterlijke kenmerken (de morfologie) van haarsporen rond een misdrijf met haar van een verdachte, een slachtoffer of betrokkenen.

Bekijk met je groepje het videofilmje dat je kunt vinden op de website www.studiobc.nl en klik op 'Forensisch onderzoek'. Ga via Opdrachten naar Haren.



The screenshot shows the StudioVO website interface. On the left is a navigation menu with the following items: INLEIDING, LEERDOELEN, PLAN VAN AANPAK, BRONNEN (highlighted in green), BEOORDELING, TERUG, Bron: Haaronderzoek (highlighted in green), Bron: Haarcellen in haarwortel, and Clip: Haar. The main content area has a header with the text 'Haren' and a video player. The video player contains the text: 'Video', 'Bij deze opdracht is een videofilmje aanwezig. Klik op het plaatje om de video te starten.', and a video thumbnail showing a close-up of hair. Below the thumbnail is the label 'haar'.

Bestudeer de bron in bijlage 1: Haaronderzoek.

Besprek met elkaar wat je nu over de kenmerken van haren hebt geleerd en schrijf dat in het kort op. Het zal je helpen straks een nauwkeurige beschrijving te geven van de haren die je gaat onderzoeken.

3. Uitwerking

Om te kunnen bepalen van wie de haren zijn die gevonden zijn op het lichaam van Willem, oefen je hoe je haren kunt beschrijven als je haren met het blote oog bekijkt én als je die onder een microscoop bekijkt. Vervolgens bepaal je door een van de gevonden haren te vergelijken met de haren van de verdachten, wie de mogelijke dader van de moord op Willem kan zijn.

Haren beschrijven

Van je docent krijg je een setje haren. Dat zijn de haren van alle verdachten. Daarnaast krijg je een van de haren die gevonden zijn op het dode lichaam.

- Beschrijf een haar van jezelf die je bekijkt met het blote oog. Noteer dat op het werkblad van bijlage 2.

- Beschrijf een eigen haar die je onder een microscoop bekijkt. Noteer dat ook op het werkblad van bijlage 2.
- Kunnen jullie naast kleur en dikte zelf nog kenmerken bedenken waarmee je haren van elkaar kunt onderscheiden? Voeg deze dan toe aan de tabellen.

Haren vergelijken

- Onderzoek nu of de gevonden haar van een van de verdachten kan zijn door de kenmerken van de haren te vergelijken. Noteer de resultaten in bijlage 3.

Voeg alle resultaten toe aan jullie projectmap.

4. Conclusie

- Schrijf op wie volgens jullie (een) mogelijke dader(s) is/zijn en wie niet
- Schrijf bij elke verdachte op waarom jullie daar zo zeker van zijn.

Bewaar alle gegevens en jullie conclusie in jullie projectmap.

5. Evaluatie en reflectie

- Bespreek met elkaar wat je vakinhoudelijk (kennis en vaardigheden) hebt geleerd van deze opdracht. Noteer dat in je projectmap.
- Bespreek met elkaar of er goed is samengewerkt en wat er nog verbeterd zou kunnen worden. Noteer de verbeterpunten in je projectmap.
- Je hoort van de docent wanneer je de rubrics invult en wanneer deze besproken zullen worden.



Bijlage 1: Haaronderzoek

Eén van de biologische sporen die binnen het forensisch onderzoek kunnen worden onderzocht, zijn haren. Het (morfologisch) onderzoek aan haren richt zich op de uiterlijke kenmerken van het haar. Met behulp van microscopie wordt het haar onderzocht en worden de kenmerken in kaart gebracht. Het gaat hierbij onder andere om: kleur, lengte, pigmentatie, vorm, dikte en chemische behandeling (verven, blonderen). Door het vergelijken van de haarkenmerken van mogelijke verdachten met de haarkenmerken van de gevonden haren, is het mogelijk een waarschijnlijke dader te vinden.




Bijlage 2: Haren beschrijven

Haren beschrijven met het blote oog

1. Wat kan je allemaal zien aan een haar van jezelf zonder dat je hem onder een microscoop legt? Noem minimaal 3 kenmerken:

Haren beschrijven met een microscoop

2. Teken een haar van jezelf zo nauwkeurig mogelijk na (natuurgetrouwe tekening). Teken deze met een vergroting van 400x.



Schrijf de namen van de kenmerken met een streepje in de tekening, bijvoorbeeld 'wortel'.

3. Noteer de kenmerken:

Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - - -	



Bijlage 3: Haren vergelijken

Je hebt een setje haren gekregen. Een van die haren is een haar die gevonden is op de moordplek. De haar is niet van Willem. Van welke verdachte is de haar afkomstig? Bekijk hiervoor de haren onder de microscoop. Maak van elke haar een tekening en beschrijving.

Teken de haar die gevonden is op de moordplek zo nauwkeurig mogelijk na (natuurgetrouwe tekening). Teken deze in onderstaand kader met een vergroting van 400x.

Beschrijf de haar aan de hand van een aantal kenmerken in onderstaande tabel.

Kenmerken	Beschrijving
Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - -	

Bestudeer nu de andere haren en vul de kenmerken hieronder in. (Iedere haar heeft een gekleurd stickertje gekregen!)

Kleur stickertje op preparaat: _____

Kenmerken	Beschrijving
Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - -	

Kleur stickertje op preparaat: _____

Kenmerken	Beschrijving
Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - -	

Kleur stickertje op preparaat: _____

Kenmerken	Beschrijving
Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - -	

Kleur stickertje op preparaat: _____

Kenmerken	Beschrijving
Kleur	
Schacht goed zichtbaar?	
Gel	
Andere kenmerken: - - -	

Van wie was het haar dat gevonden is bij het lijk?

