

Module F: Van wie zijn de vingerafdrukken op het wapen?

Situatieschets

Bij het onderzoek door de politie is gebleken dat er op de dolk die bij het lichaam van Willem lag, een vingerafdruk is gevonden. De politie wil dat jullie onderzoeken of deze vingerafdruk van een van de potentiële daders kan zijn.

Opdracht

Onderzoek of de gevonden vingerafdruk van een van de potentiële daders is.

Tijd

Voor deze opdracht heb je 1 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:

- Uitleggen hoe vingerafdrukken worden achtergelaten op voorwerpen;
- Met behulp van kenmerken zoals hoofdpatronen en secundaire typica een vingerafdruk beschrijven en die vergelijken met andere vingerafdrukken;
- Met een vergrootglas een onderzoek uitvoeren.

Vaardigheden

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

- Samenwerken;
- Zelfstandig leren;
- Abstract denken.



Aan de slag

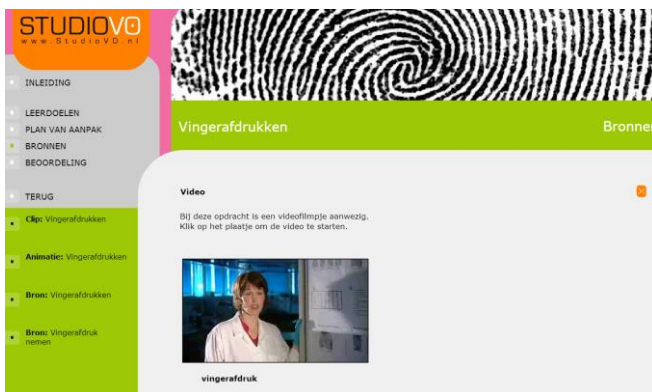
1. Nogmaals de opdracht

Onderzoek van wie van de potentiële daders de vingerafdruk is. Hierbij ga je een aantal stappen zetten die hieronder worden beschreven.

2. Oriëntatie

Een vingerafdruk is een unieke eigenschap waaraan je iemand kunt herkennen. Om misdaden en misdrijven op te lossen gebruikt de politie vingerafdrukken. De achtergelaten vingerafdruk(ken) vergelijk je met de afdruk van de verdachte. Komen ze overeen, dan heb je een bewijsstuk in handen.

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



Bekijk ook de animatie 'Vingerafdrukken'. Bestudeer daarna de bron in bijlage 1.

- Bespreek met elkaar wat je nu over de kenmerken van vingerafdrukken hebt geleerd en schrijf dat in het kort op in jullie projectmap. Het zal je straks helpen om het onderzoek te doen.

3. Uitwerking

Je gaat met je groepje aan de slag om te achterhalen van wie de gevonden vingerafdruk is.

- Bestudeer de bronnen die in de bijlagen 2a en 2b staan. Schrijf daarna kort op wat je te weten bent gekomen.
- Bepaal met de opgedane kennis van wie de vingerafdruk is, die gevonden is op de dolk bij het dode lichaam van Willem. Je beschrijft daarvoor de vingerafdrukken van de verdachten. Deze beschrijvingen noteer je in een tabel. Je vindt de opdracht en de tabel in bijlage 3.

Verzamel alle resultaten in 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: Vingerafdrukken

Vingerafdrukken zijn onveranderlijk en persoonsgebonden. Iedere persoon heeft zijn unieke afdrukken. Vingerafdrukken zijn niet erfelijk, je kunt niet de vingerafdrukken van je ouders erven.

De lijntjes die je ziet, noem je papillairlijnen. Het zijn lijnvormige verhogingen in de huid. Ze ontstaan tijdens de ontwikkeling in de baarmoeder. Een vingerafdruk ontstaat

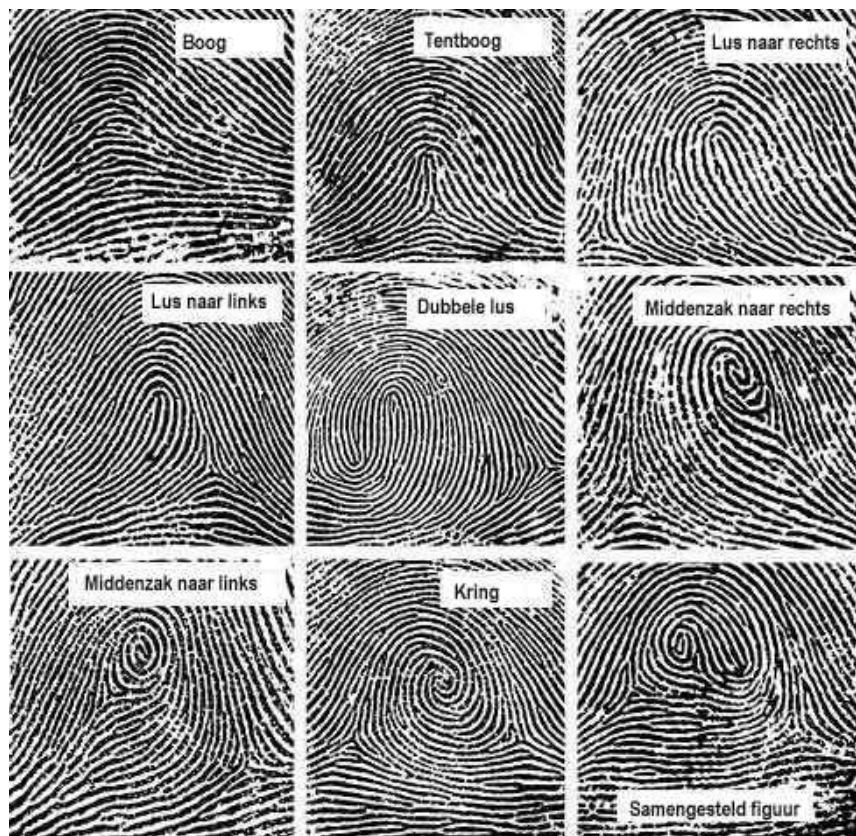
doordat zweet uit de poriën via de papillairlijnen over de vingertop wordt verspreid en zo een afdruk achterlaat als je iets aanraakt. Kenmerkend zijn de *onderbrekingen* in de regelmaat van het lijnenpatroon in die zin, dat er een lijn eindigt of begint, dan wel dat deze zich splitst of samenvoegt.

Deze kenmerken worden "typica" genoemd. Wanneer er tussen twee afdrukken genoeg van deze typica overeenkomen, kun je aannemen dat het om dezelfde vingerafdruk gaat.



Bijlage 2a: Hoofdpatronen

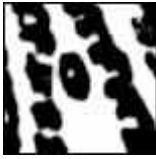
Het is heel moeilijk om de verschillen tussen vingerafdrukken te beschrijven. We hebben 7,1 miljard mensen op aarde en die hebben allemaal verschillende vingerafdrukken. Het is dus handig om kenmerken van vingerafdrukken te beschrijven. We gaan nu kijken welke verschillen je kunt zien. Hiernaast zie je de hoofdpatronen.



Julie kunnen nu een vingerafdruk gedeeltelijk analyseren. Je hebt misschien gezien dat in de voorbeelden sommige patronen wel 2 of 3 keer voor kunnen komen. Dat is natuurlijk ook wel logisch want we hebben meer dan 71 miljard verschillende vingerafdrukken op aarde. Dus we moeten op nog meer kenmerken letten! Dit noemen we **secundaire typica** (zie volgende bladzijde).



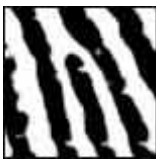
Bijlage 2b: Secundaire typica



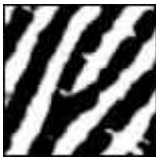
Lijnunit. Deze bestaat slechts uit een eilandje met een porie.
(Dat zwarte vlekje met een stipje erin.)



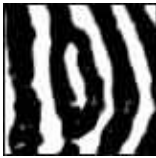
Lijnfragment. Dit bestaat minimaal uit 2 of meer lijnunits.
(Dat zwarte vlekje met die 2 stipjes erin.)



Beginnende of eindigende papillairlijn.
(Een doodlopend lijntje.)



Bifurcatie: de lijn splitst zich in twee lijnen.
(Wichelroede.)



Oog: twee lijnen splitsen en ontmoeten elkaar kort daarna weer.





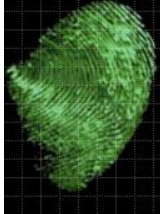
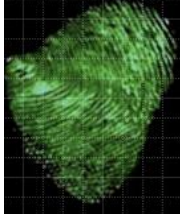

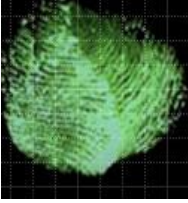

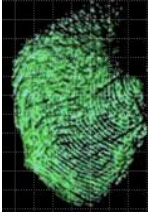
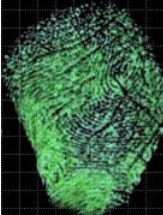
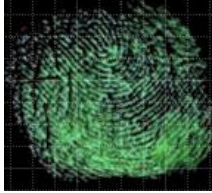

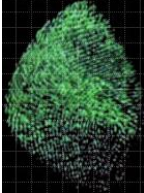







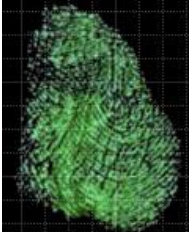
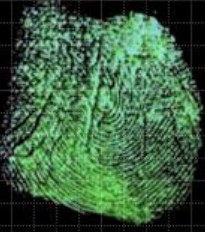
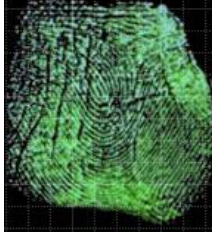



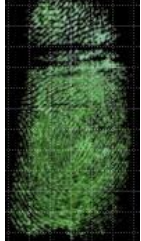
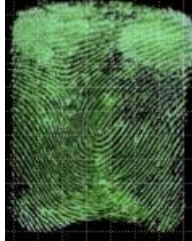
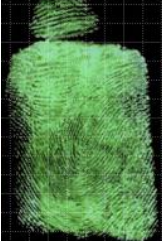
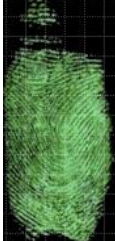
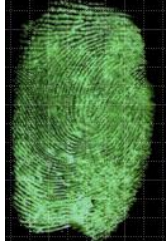
Haak: een lijn splitst in tweeën en een van deze lijnen stopt kort daarna.

Als je kijkt naar een vingerafdruk merk je dat je deze secundaire typica in eerste instantie niet zomaar kunt zien. Ze zijn te klein. Deze kun je pas zien met een vergrootglas.



Bijlage 3: Van wie is de vingerafdruk die gevonden is?

De politie heeft van alle verdachten vingerafdrukken genomen.

| Wie | Vingerafdrukken | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| <p>Rachid</p>  |  |  |  |  |  |
| <p>Willem (slachtoffer)</p>  |  |  |  |  |  |
| <p>Martha</p>  |  |  |  |  |  |
| <p>Sophie</p>  |  |  |  |  |  |
| <p>Theo</p>  |  |  |  |  |  |

Bekijk de vingerafdrukken nauwkeurig met een vergrootglas. **Dat kan het beste door de afbeeldingen te bekijken en te vergroten op de computer.** Noteer bij elke afdruk de hoofdpatronen door een kruisje te zetten in de tabel Vingerafdrukken hieronder.

Noteer ook de secundaire typica die je ziet. Als je de typica vaker ziet noteer dan hoeveel je er ziet, zet dan geen kruisje maar bijvoorbeeld een 2 of een 3.

| | Rachid | Willem | Martha | Sophie | Theo |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Hoofdpatronen | | | | | |
| Boog | | | | | |
| Tentboog | | | | | |
| Lus naar R | | | | | |
| Lus naar L | | | | | |
| Dubbele lus | | | | | |
| Middenzak naar R | | | | | |
| Middenzak naar L | | | | | |
| Kring | | | | | |
| Samengesteld figuur | | | | | |
| Secundaire typica | | | | | |
| Lijnunit | | | | | |
| Lijnfragment | | | | | |
| Papillairlijn | | | | | |
| Bifurcatie | | | | | |
| Oog | | | | | |
| Haak | | | | | |

Tabel Vingerafdrukken

De moord is gepleegd met een dolk. Op de dolk is een vingerafdruk gevonden. Dit is vermoedelijk een vingerafdruk van de mogelijke dader. Deze is hieronder weergegeven.



Bekijk deze afdruk met een vergrootglas en vergelijk deze met de verdachten. Van welke verdachte is deze gevonden vingerafdruk en waarom?
