

SPEUREN NAAR SPOREN

Over speurders en sporen

Je hebt misschien wel eens een aflevering van CSI gezien. In deze serie zie je forensisch onderzoekers aan het werk, die op allerlei manieren proberen om misdrijven op te lossen. Dat ga jij de komende lessen ook doen.

Op vrijdagmiddag 3 september wordt meneer D. dood aangetroffen in de woonkamer van zijn villa. Hij ligt op zijn rug op de bank. Dhr. D. heeft een schotwond in zijn borstholte en een pistool in zijn hand. De forensisch arts verricht enkele metingen ter plaatse. Later wordt ook volledige uitwendige lijkschouw verricht. Dhr. D. was rijk, maar een testament had hij niet. Twee dagen na het overlijden van dhr. D. melden zich twee jonge mannen bij de politie die claimen de zonen van dhr. D. te zijn.

Heeft dhr. D. zelfmoord gepleegd? Zijn de jongemannen echt zonen van dhr. D.?

In Natuurpark de Hoge Veluwe wordt het lijk van een man gevonden. Een forensisch entomoloog wordt ingeschakeld om, op basis van de insecten die op het lijk aanwezig zijn, het tijdstip van overlijden vast te stellen. Dichtbij de vindplaats van het lijk worden een bebloede zakdoek en een stuk uitgespuugde kauwgom aangetroffen. Op basis van celmateriaal uit de zakdoek en de kauwgom worden DNA-profielen gemaakt.

Wie heeft de vrachtwagenchauffeur vermoord? En hoe is dat gebeurd?

Mevrouw P. is huisarts. Op zondagavond 11 januari wordt mevr. P. dood aangetroffen in de slaapkamer van haar huis. Ze heeft een aantal wonden aan haar hoofd. In de woonkamer wordt een houten beeldje met bloedsporen gevonden. Er wordt een stukje weefsel van een hoofdwond afgenomen. Tenslotte wordt ook een bloedmonster afgenomen voor toxicologisch onderzoek. Op de kamerjas van de dokter worden enkele haren met haarwortel gevonden.

Wanneer is mevrouw. P. eigenlijk overleden? En van wie zijn de haren?

In de laatste les ga je (samen met twee klasgenoten) proberen om op al deze vragen een antwoord te vinden. Maar eerst moet je zelf een beetje forensisch expert worden. Het woord 'forensisch' geeft aan dat het onderzoek ten dienste staat van politie of justitie. Maar soms komt daar best wel een hoop biologie bij kijken.

Veel plezier!

Opdracht 1. Forensische experts

1. Lees de volgende pagina uit het boekje:

Inleiding (pag. 3)

Forensisch onderzoek doen lijkt een beetje op puzzelen. De puzzelstukjes zijn vaak heel verschillend. Getuigenverklaringen, beschrijvingen van de verwondingen van een slachtoffer en voetafdrukken op de plaats van het misdrijf (de plaats delict) kunnen allemaal een rol spelen bij het oplossen van een misdrijf.

2. Noem vier andere soorten informatiebronnen of sporen die in forensisch onderzoek gebruikt kunnen worden.

.....

.....

3. In de tabel op de volgende bladzijde staat een lijstje met zes forensische specialisten. In het boekje *Speuren naar Sporen* kun je opzoeken wat deze specialisten doen (zie de paginanummers). Gebruik het boekje bij het beantwoorden van vraag 4, 5 en 6.

4. Iedere specialist gebruikt weer andere sporen en informatiebronnen. Vul de onderstaande sporen in bij het juiste specialisme in de tabel. Noteer alleen de letters, twee letters per specialisme.

- a. aanwezigheid van lichaamsvreemde stoffen in de urine
- b. blauwe plekken op de armen van een slachtoffer
- c. botten van een vergaan lijk
- d. eitjes van insecten op een lijk
- e. gegevens in een DNA-databank
- f. larven van insecten op een lijk
- g. meting van het alcoholgehalte van het bloed
- h. rapport van een leugendetector
- i. snij- en steekwonden op een lijk
- j. spermacellen van een mogelijke dader
- k. tanden van een verbrand lijk
- l. uitspraken van een verdachte

5. Hieronder staan zes citaten uit onderzoeksrapporten van forensische specialisten. Deel deze citaten in bij het juiste specialisme (noteer alleen het Romeinse cijfer).

- I. Door deze ernstige geestelijke stoornis kan de verdachte ontoerekeningsvatbaar worden verklaard.
- II. Het DNA-profiel van bloedspoor A6 komt volledig overeen met het DNA-profiel van verdachte [...].
- III. Het ontwikkelingsstadium van de larven van *Lucilia* (de groene bromvlieg) laten zien dat [...] minimaal 52 uur voor de vondst van het lijk is overleden.
- IV. Het schot in de borstholte heeft onder andere de linker long geperforeerd en de linker hartkamer getroffen.
- V. In het bloedmonster werd onder andere chloordiazepam aangetroffen, in een concentratie van 0,4 mg/L.
- VI. Op basis van het gevonden opperarmbeen kan de lengte van de overledene geschat worden op 176 ± 5 cm.

6. In de laatste drie kolommen van de tabel staat een aantal vragen waar je bij het oplossen van een misdaad mee te maken kan krijgen. Probeer te bedenken welke vraag (of vragen) iedere specialist wil beantwoorden (zet een kruisje in de tabel).

	Sporen en informatiebronnen (vraag 4)	Citaten (vraag 5)	Wie is de overledene? / Wie is de dader?	Waarom is deze persoon overleden?	Wanneer is deze persoon overleden?
Forensisch antropoloog (zie pag. 29)					
Forensisch entomoloog (zie pag. 14)					
Forensisch geneticus (zie pag. 39)					
Forensisch patholoog (zie pag. 21)					
Forensisch psycholoog (zie pag. 43)					
Forensisch toxicoloog (zie pag. 31)					

Opdracht 2. Vingerafdrukken

Op de huid van onze vingers en handpalmen lopen een heleboel dunne papillairlijnen. Die lijnen kun je met het blote oog zien. Papillairlijnen zijn verhogingen van de opperhuid (epidermis) en spelen een rol bij de tastzin (het voelen) en geven onze handen meer grip op gladde oppervlakken. Deze lijnen vormen op de toppen van onze vingers een bepaald patroon. Als wij iets aanraken, kunnen zweet, vet of andere stoffen van de papillairlijnen op een voorwerp overgedragen worden. Zo ontstaat een vingerafdruk. Wat belangrijk is voor forensisch onderzoek: vingerafdrukken zijn uniek. Geen twee vingerafdrukken zijn dus exact hetzelfde.

1. Het papillairlijnenpatroon wordt onder andere bepaald door erfelijke factoren (het genotype). Uit welk van de volgende waarnemingen kun je afleiden dat ook omgevingsfactoren een rol spelen? Leg je antwoord uit.

- a. Eeneiige tweelingen hebben verschillende vingerafdrukken.
- b. Twee-eiige tweelingen hebben verschillende vingerafdrukken.
- c. Vaders en hun zonen hebben verschillende vingerafdrukken.

.....

.....

2. Vingerafdrukken worden meestal ingedeeld in drie grondpatronen: de boog, de lus en de kring (zie hieronder). Bekijk de vingertop van je linker wijsvinger. Welk grondpatroon kun je daarin herkennen?



Boog



Kring



Lus

.....

Bij een roofoverval wordt de winkelier door een gemaskerde overvaller met een pistool om het leven gebracht. Een dag na de overval wordt een verdachte aangehouden. Op de plaats delict (PD) – op de toonbank en op de deurklink – worden vingerafdrukken van de verdachte aangetroffen.

3. Kun je op basis van de aanwezigheid van de vingerafdrukken met zekerheid zeggen dat de verdachte schuldig is? Leg je antwoord uit.

.....

.....

Een man van 45 jaar wordt dood in zijn appartement aangetroffen. Hij is door steekwonden om het leven gekomen. Op het moordwapen, een keukenmes, worden vingerafdrukken aangetroffen die afkomstig zijn van een 31-jarige vrouw. De vrouw bekent een aantal maanden een relatie met het slachtoffer te hebben gehad, maar beweert de man al een half jaar niet meer gezien te hebben.

4. Welke conclusie kun je op basis van de aanwezigheid van de vingerafdrukken trekken?

.....

.....

5. Leg in je eigen woorden uit welke rol vingerafdrukken kunnen spelen bij het bepalen wie de dader is van een misdrijf.

.....

.....

Opdracht 3. Getuigenverklaringen

Bij veel rechtszaken spelen verklaringen van ooggetuigen een rol. Bijvoorbeeld omdat zij rondom het tijdstip van het misdrijf iets verdachts hebben gezien of gehoord. Maar getuigenverklaringen zijn niet altijd even betrouwbaar. Zelfs als de getuige zelf denkt dat hij / zij gewoon de waarheid spreekt.

1. Je gaat een filmpje bekijken op YouTube. Je ziet twee teams van elk vier mensen basketballen. Jouw taak is om te tellen hoe vaak het witte team de bal overgooit.

Test your awareness: Do The Test
<http://www.youtube.com/watch?v=Ahg6qcgoay4>

2. Beschrijf kort de uitkomst van het experiment.

.....

.....

Let op. Sommige gebeurtenissen, die zich recht voor je neus afspelen, neem je helemaal niet waar. Het is dus heel goed mogelijk dat een getuige zich bepaalde opvallende details rondom een misdrijf helemaal niet herinnert.

3. Bekijk het onderstaande filmpje.

Manufacturing memories
<http://www.youtube.com/watch?v=XcywPdORySA>

4. Noem drie verschillen tussen het doen van de psychologische test uit het filmpje, en het moeten identificeren van een verdachte van een misdrijf.¹

.....

.....

.....

¹ Als je wilt weten hoe goed jij zelf bent in het herkennen van gezichten, ga dan naar de volgende website, en doe de Online Cambridge Face Memory Test: www.faceblind.org/facetests/index.php

5. Het komt ook voor dat een getuige zich iets herinnert wat helemaal niet is gebeurd. Lees het stukje tekst hieronder.

Stopbord of voorrangsbord?

Onderzoekers lieten proefpersonen naar een filmpje kijken waarin een rode auto stopt voor een driehoekig voorrangsbord. Daarna werd aan de proefpersonen o.a. gevraagd of de auto die stopte voor het stopbord nog door een andere auto in werd gehaald. Een groot deel van de proefpersonen bleek zich later 'te herinneren' dat er inderdaad een stopbord was. (Loftus et al. 1978)



Let op. Onze herinneringen zijn onderhevig aan invloeden van buitenaf. Behalve 'misleidende vragen' kunnen ook verhalen van anderen, televisieprogramma's, etc. herinneringen beïnvloeden. Dat heeft natuurlijk ook consequenties voor de betrouwbaarheid van ooggetuigen.

6. Hieronder staan vier dingen die een getuige zou kunnen doen.

1. Met een andere getuige praten over het misdrijf.
2. Krantenberichten over het misdrijf lezen.
3. In de rechtszaal aanwezig zijn (buiten de eigen getuigenis om).
4. Terugkomen op een eerdere verklaring.

Leg per punt uit waarom jij vindt dat een getuige dit wel/niet zou mogen doen.

1

.....

2

.....

3

.....

4

.....