

مبادئ علم الأدلة الجنائية

المحاضرة الأولى

Principles of forensic science

Introduction

Forensic science: generally is the science who researches in nature of forensic evidence regardless to the sources or types of evidences.

علم الأدلة الجنائية بصفة عامة هو العلم الذي يبحث في طبيعة الدليل الجنائي أيا كان مصدره أو نوعه

the term forensic come from the Latin word forum and applies to anything that relates to law.

Forensic science, or criminalistics, is the application of scientific disciplines to the law.

ينبع مصطلح الجنائي من الكلمة اللاتينية forum وتتنطبق على أي شيء يتعلق بالقانون .علم الادلة الجنائية ، أو علم الجريمة، هو تطبيق التخصصات العلمية على القانون

- It is used not only to investigate crime and implicate the guilty, but also to eliminate suspects and exonerate the wrongly accused and/or convicted

يتم استخدامه للتحقيق في الجريمة وتورط المذنب فحسب، بل أيضاً للقضاء على المشتبه بهم وتبرئة المتهم و/أو المدان خطأ

- In order to realize it's all probability to solve and prevent crime, forensic science information must become an integral component of global justice information sharing systems.

في الحقيقة لفهم كل الاحتمالات لحل أو منع الجريمة، يجب أن تكون معلومات الأدلة الجنائية عناصر متكاملة وفق نظام تشارك المعلومات العالمي لتحقيق العدالة على مستوى العالم.

Locard's Exchange Principle

The Cornerstone of Forensics: Locard's Exchange Principle.

تعتبر مبادئ متغيرات لوكارد حجر الأساس في الأدلة الجنائية وهي:

- Every contact you make with another person, place, or object results in an exchange of physical materials.

كل تواصل تصنعه مع شخص آخر أو مكان أو أي شيء يؤدي إلى تغيير في التراكيب البدنية.

Eventually, where ever you go, you leave something from you behind, and you take something with you.

وفي اخر الأمر اينما تذهب ستترك شيء ما خلفك، وتأخذ شيء ما معك.

- Known as the Locard Exchange Principle, after Dr. Edmond Locard, the French police officer who first noticed it, the exchange of materials is the basis of modern forensic investigation.

تعرف بمبادي لوكار، و بعد لوكار ضابط الشرطة الفرنسي اول من وضع مبادئ الأدلة الجنائية

أن تغير/تبدل المواد تعد الأسس (القواعد) الحديثة في التحقيقات الجنائية

- Using this principle, forensic scientists can determine where a suspect has been by analyzing trace evidence (any small piece of evidence) such as fibers on clothing, hair in a car, or junk on the soles of shoes.

باستخدام هذه المبادئ علماء الأدلة الجنائية يمكنهم تحديد أين يوجد المشتبه به، من خلال تحليل اثر لدليل (أي قطعة مهما كانت صغيرة من قرينة /أو دليل) مثل ألياف على الملابس او شعر في السيارة او أي شيء عالق على نعال الأحذية.



Figure 1: trace evidence

At a crime scene, there are often tiny fragments of physical evidence such as hairs, fibers from clothing or carpeting, or pieces of glass that can help tell the story of what happened. These are referred to as trace evidence, and can be transferred when two objects touch or when small particles are disbursed by an action or movement. For example, paint can be transferred from one car to another in a collision or a hair can be left on a sweater in a physical assault. This evidence can be used to reconstruct an event or indicate that a person or thing was present.

في مسرح الجريمة (Figure 2)، غالبا ما يوجد قطع صغيرة جدا من الأدلة الفيزيائية مثل الشعر أو الياف من البسة أو سجادة أو قطع من زجاج التي من الممكن ان تساعد في معرفة ماذا حدث. يشار لهذه أدلة تتبع (Trace evidence) ويمكن أن تنتقل عندما تماس شيئين مع بعض، عندما أجزاء صغيرة تنتشر من خلال حدث او حركة. مثال يمكن أن تنتقل جزيئات الطلاء من سيارة لأخرة بالاحتكاك خلال التصادم او يمكن ان يبقى بضع شعيرات على الكنزة او اللباس خلال الاعتداء البدني، هذه الأدلة يمكن أن تستعمل لتصوير الحادث (تمثيل الجريمة) او قد تشير لشخص او شيء ما كان موجود.



Figure 2: Crime scene

What is a Forensic Scientist ?

A forensic scientist is first scientist.

When this scientist applies his/her knowledge to assist juries, judges, and attorneys in criminal and civil cases, he/she is now a forensic scientist.

عالم الأدلة الجنائية هو في البداية عالم. عندما يطبق خبراته ومعلوماته لمساعدة هيئة المحلفين أو القضاة أو وكلاء النيابة في قضايا جرمية أو مدنية عندها يعرف أنه خبير / عالم أدلة جنائية

What are the Forensic Scientist Skills and Education?

Although the job duties of forensic scientists will vary according to their discipline or specialty, they must possess similar skills, which include being able to adequately exhibit:

- بالرغم من أن واجباتهم الوظيفية ستكون متنوعة وفقا لسلوكهم وانضباطهم واختصاصهم ،
- عليهم امتلاك مهارات متشابهة، والتي تتضمن قدرتهم على عرض تقاريرهم بشكل مناسب.
- مهارات لتفكير الحرج Critical-thinking skills
- مهارات حل المشاكل Problem-solving skills
- مهارات لفظية وكتابية Verbal and written skills
- القدرة على استنتاج الأسباب من الوقائع Deductive reasoning

They must also be highly perceptive and detail-oriented, and they must be able to spend extended periods conducting meticulous, often painstaking, work.

يجب عليهم ايضا ان يكونوا شديدي الملاحظة، الاهتمام بأدق التفاصيل، لديهم القدرة على قضاء فترات عمل مجهدة مع التدقيق الشديد في أدق واقل التفاصيل اهمية وبذل أقصى جهد في العمل

What do forensic scientists do?

Forensic science work generally involves one or more areas of science:

- Chemistry: Involves the study of paint, chemicals, and similar substances and compounds
- Biology: Involves trace and DNA evidence, including blood, hair, fibers, etc.
- Drugs/toxicology: Involves testing for the presence or absence of drugs, alcohol and poisons in blood, urine, and tissues samples . Figure3.

محققى الأدلة الجنائية ينجزون الاختبارات الفيزيائية والكيميائية على الأدلة المقدمة من الشرطة لإصدار تقرير قانوني.



**Analyze evidence
from the police**



**Prepare reports
describing their
results**



**Provide testimony in
court**

Figure 3: duties of forensic scientists

Forensic Scientist Skills and Education

It may also involve specific subspecialties of forensic science, such as botany, anthropology, and odontology (dentistry).

A forensic scientist may therefore take on one or more of the following forensic science jobs:

Criminalist	Forensic odontologist
Forensic toxicologist	Forensic botanist
Forensic pathologist	Forensic biologist
Forensic anthropologist	Forensic chemist
Questioned documents examiner	Fingerprint examiner
DNA analyst , Medical examiner	Trace evidence analyst

Criminalistics can be defined as the application of scientific methods to the recognition, collection, identification, and comparison of physical evidence generated by criminal or illegal civil activity.

يمكن تعريف عالم الجنائي (خبير بالقانون الجنائي) على أنه تطبيق الأساليب العلمية للتعرف على الأدلة المادية الناتجة عن النشاط المدني الإجرامي أو غير القانوني وجمعها وتحديد هويتها ومقارنتها.

The most important task of a criminalist is to interpret the results of the tests they run to determine the truth.

- This requires an understanding of human nature, of laws of science, and how they interact.

Where does the forensic evidence information come from?

- Laboratory Information Management Systems (LIMS) are an excellent source of forensic information
- The development of data using Forensic Information Data Model (FIDM) will allow information to be collected from Laboratory Information Management Systems (LIMS) and shared with the justice community

Forensic odontologist :They include identification of human remains in mass disasters (enamel is the hardest material produced by the body and intact teeth are often found)

Forensic engineering: involves the investigation and testing of materials, products, or structures that do not function like they were designed or built to; in essence, they “fail.”

Toxicology involves the chemical analysis of body fluids and tissues to determine if a drug or poison is present. Toxicologists are then able to determine how much and what effect

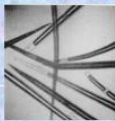
TYPES OF FORENSIC SCIENCE EVIDENCES : أنماط/اشكال الأدلة الجنائية

- 1- **Physical evidences** : أدلة فيزيائية shoes trace , weapons trace, finger printing ,and DNA printing.



- 2- **Trace Evidences**: أدلة تتبع glass particles, pigment and fiber, drugs and pellets, forgery documents and signatures.

Chapter 9 – Trace Evidence Analysis



Trace evidence is physical evidence found in small amounts at a crime scene. Common examples would be hair, fiber, paint chips, body fluids, stains, powders, explosive residue, glass particles, vegetative matter, metal particles, and soil. It may also include more unusual types of evidence.

Unusual Types of Trace Evidence

A torn piece of paper

Itching powder

Ashes

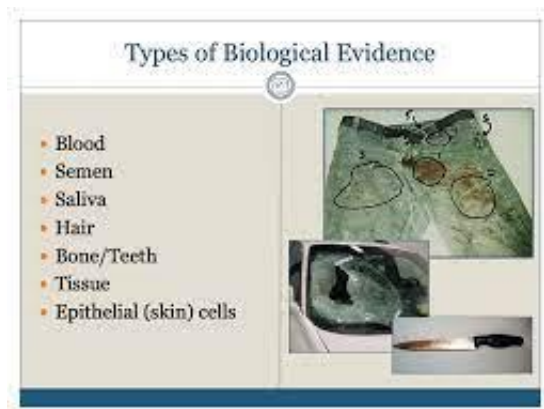
A spider

A match

Grease

Linoleum

- 3- **Biological evidences:** **ادلة بيولوجية** blood, saliva, hair, seminal or vaginal fluid, human and animals tissues and cells finally parts of plants.



The end