

# الأدلة الناتجة عن معاينة مسرح الجريمة وطرق رفعها البصمات التقليدية : الأصابع ، الكف ، القدم ، تشقات الجلد



## مقدمة المحاضرة

يُعد مسرح الجريمة المستودع الأساسي للأدلة المادية، وهو الشاهد الصامت الذي يحمل في طياته تفاصيل الواقعة الجنائية.

### مبدأ لوкар د لتبادل المواد: (Locard's Exchange Principle)

"كل تلامس يترك أثراً – فإن الجاني لابد وأن يترك أثراً في مسرح الجريمة، أو يأخذ أثراً منه.

### البصمات التقليدية تُلقب بـ "ملكة الأدلة:"

- رغم التطور الهائل في تحليل الحمض النووي (DNA)، تظل البصمات دليلاً حاسماً
- سريعة واقتصادية لربط الجاني بمسرح الجريمة
- تتميز بالتفرد المطلق والثبات مدى الحياة



## اهداف المحاضرة



### الأهداف السلوكية (الإجرائية)

- تعريف مفهوم الخطوط الحلمية والأساس البيولوجي لتكون البصمات
- تصنيف أشكال البصمات (الظاهرة، الغائرة، الخفية)
- تطبيق معايير اختيار المواد الكيميائية والفيزيائية للتظهير
- شرح خطوات رفع البصمات دون تشويهها
- تحليل أهمية تشققات الجلد ومسامات العرق في المطابقة



### الهدف الخاص

الفهم الدقيق للتشريح البيولوجي للبصمات التقليدية (الأصابع، الكف، القدم، تشققات الجلد)، وتحليل مسرح الجريمة لاختيار الأسلوب الأمثل لتظهير ورفع كل نوع بناءً على طبيعة الأسطح.



### الهدف العام

تزويد المشاركين بالمعرفة العلمية العميقة والمهارات الفنية الدقيقة للتعامل مع البصمات التقليدية، وفهم الأسس البيولوجية لها وآليات تظهيرها ورفعها وتحريزها بطرق تحافظ على قيمتها القانونية والثبوتية.

## البصمات التقليدية – المفهوم والخصائص العلمية

تُعرّف البصمات التقليدية بأنها الانطباعات التي تتركها الأسطح الجلدية (Friction Ridge Skin) لجسم الإنسان عند ملامستها للأسطح. يتكون هذا الجلد المتخصص من نتوءات تسمى "الخطوط الحلمية"، والتي تحتوي على غدد عرقية تفرز الماء، الأملاح، الأحماض الأمينية، والدهون.

### الثبات (Permanence)

تتكون البصمات في الشهر الرابع من الحمل، وتبقى ثابتة لا تتغير طوال حياة الإنسان وحتى بعد وفاته إلى أن يتحلل الجسم.

### الفردية (Individuality)

لا توجد بصمتان متطابقتان في العالم، حتى بين التوائم المتطابقة جينياً – لأن تشكل البصمة في الرحم يتأثر بعوامل فيزيائية وليس فقط بالجينات.



## أولاً: بصمات الأصابع (Fingerprints)

هي انطباع للخطوط الحلمية الموجودة في نهاية أطراف الأصابع. وهي الأكثر شيوعاً في مسارح الجريمة نظراً لاستخدام الجاني ليديه في تنفيذ الجريمة (فتح أبواب، حمل سلاح، الخ)

### أشكال بصمات الأصابع في مسرح الجريمة:

#### البصمات الظاهرة (Visible/Patent Prints)

تتكون عندما تتلوث الأصابع بمادة غريبة (دم، حبر، شحم) وتلامس سطحاً. لا تحتاج إلى تظهير، بل تُوثق بالتصوير الجنائي المباشر.

#### البصمات الغائرة (Plastic Prints)

تُترك عندما يضغط الإصبع على سطح لين وقابل للتشكل (شمع، طين، معجون). تُوثق بالإضاءة المائلة (Oblique Lighting) وترفع بالصب.

#### البصمات الخفية (Latent Prints)

الأخطر والأكثر شيوعاً، تتكون من الإفرازات الطبيعية (عرق ودهون) ولا تُرى بالعين المجردة. تتطلب طرقاً علمية لإظهارها.

اجب على السؤال في هذا الرابط - الإجابة لغاية يوم الاثنين ٢٠٢٦/٣/٢

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScsQ7\\_zoywPcNBKj2MRRD\\_a8a54PaG-IB2NGusvAXdelOsA-pg/viewform?pli=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScsQ7_zoywPcNBKj2MRRD_a8a54PaG-IB2NGusvAXdelOsA-pg/viewform?pli=1)





## طرق تظهير ورفع بصمات الأصابع

### الأسطح المسامية (الورق، الكرتون، الخشب غير المطلي)

١. مادة الننهيدرين (Ninhydrin) مادة كيميائية تتفاعل مع الأحماض الأمينية الموجودة في العرق، منتجة لوناً أرجوانياً غامقاً يُعرف بـ "أرجواني روهمان" <https://www.youtube.com/shorts/MwL0se1rCrA?feature=share>
٢. التبخير باليود (Iodine Fuming) يتفاعل بخار اليود مؤقتاً مع المواد الدهنية ليعطي لوناً بنياً مصفراً. يجب تصويره فوراً لأنه يتطاير ويختفي <https://www.youtube.com/shorts/MwL0se1rCrA?feature=share>

### الأسطح الملساء غير المسامية (زجاج، معادن، بلاستيك)

١. المساحيق الجنائية (Powders) تعتمد على التصاق جزيئات المسحوق الدقيقة (أسود، أبيض، أو فلوري) بالمواد الدهنية والرطوبة في البصمة. تُنثر بفرشاة ألياف زجاجية أو ريش نعام، وتُرفع بشريط لاصق جنائي (Lifting Tape).
٢. تبخير السائيرانوأكريلات (Super Glue Fuming) توضع القطعة في غطاء مغلق ويُبخر صمغ السوبر جلو. تتفاعل أبخرته مع الرطوبة والأحماض في البصمة لتكوين بوليمر أبيض صلب يثبت البصمة تماماً.
3. [https://www.youtube.com/shorts/CmCMA\\_NTrM?feature=share](https://www.youtube.com/shorts/CmCMA_NTrM?feature=share)

## ثانياً: بصمات الكف (Palm Prints)

تحتوي راحة اليد على مساحة واسعة من الجلد الحلمي (حوالي 30% من مساحة سطح اليد الداخلي)

منطقة أسفل الأصابع  
(Interdigital)

منطقة مقابل الإبهام  
(Hypothenar)

منطقة أسفل الإبهام  
(Thenar)

### الأهمية الجنائية:

- حوالي 30% من البصمات المرفوعة من مسارح الجريمة هي أجزاء من بصمات الكف
- تُترك غالباً عند دفع الأبواب بقوة، أو الانحناء والاستناد على الطاولات والجدران

### طرق الرفع:

تُعامل كيميائياً وفيزيائياً كبصمات الأصابع، ولكن التحدي يكمن في مساحتها الكبيرة. لذلك تُستخدم أجهزة رفع عريضة جداً، أو صفائح رفع هلامية مطاطية (Gel Lifters) لضمان رفع البصمة ككتلة واحدة.



## ثالثاً: بصمات القدم (Barefoot Prints)

البصمات الناتجة عن الجلد الحلمي لباطن القدم العارية وأصابعها، والتي تمتلك نفس خصائص التفرد والثبات كالأيدين.

### الأهمية:

- لا يقتصر الدليل على الخطوط الحلمية فقط، بل يشمل "مورفولوجيا القدم (شكل القدم، المسافة بين الأصابع، مناطق ارتكاز الوزن)
- تبرز في البيئات التي يغلب عليها السير حفاة (داخل المنازل، الشواطئ، المساجد، البلدان الحارة)

### طرق التظهير والرفع

#### البصمات السطحية الخفية

على البلاط الفاتح – تُستخدم المساحيق المغناطيسية الداكنة وتُرفع بأشرطة الجل.

#### البصمات الملوثة بالدم

تُستخدم مواد كيميائية معززة للون الدم مثل "الأميدو بلاك (Amido Black) أو اللومينول (Luminol).

#### البصمات الغائرة (في الطين أو الرمل)

بعد التصوير الجنائي مع مقياس رسم، يتم تثبيت التربة بمثبتات خاصة، ثم يُصب الجبس الجنائي عالي الكثافة (Dental Stone) لعمل قالب ثلاثي الأبعاد.



## رابعاً: بصمة تشققات الجلد (Skin Creases & Fissures)

تجاوز علم البصمات الحديث مجرد مطابقة شكل الخطوط الحلمية (Level 1 & 2 Details) ليصل إلى المستوى الثالث (Level 3 Details) والذي يشمل دراسة حواف الخطوط ومسامات العرق، بالإضافة إلى التشققات الجلدية.

### مفهوم التشققات

هي الخطوط البيضاء، الثنيات، والتشققات العشوائية التي تقطع الخطوط الحلمية في الأصابع والكفوف (Flexion Creases). تنشأ بسبب حركة المفاصل وثنّي اليدين باستمرار، وتتأثر بعوامل العمر والمهنة، ولكن تشكيلها الدقيق يعتبر فريداً لكل شخص.

### الأهمية القاطعة

في حال العثور على جزء صغير جداً من بصمة (Latent fragment) لا يحتوي على نقاط مميزة كافية للمطابقة القياسية (Minutiae)، فإن وجود شكل مميز لشق جلدي يمر عبر هذا الجزء يُعتبر دليلاً قاطعاً يعتد به خبراء المحاكم.

### بصمات الشفاه (Cheiloscopy)

يندرج تحت هذا المفهوم أيضاً بصمات الشفاه التي تمتلك تشققات فريدة تُترك على الأكواب أو الزجاج.

## الخاتمة

مسرح الجريمة هو كتاب مفتوح لمن يجيد قراءته.

إن البصمات التقليدية (الأصابع، الكف، القدم، وتشققات الجلد) ليست مجرد آثار عابرة، بل هي الهوية البيولوجية غير القابلة للتزوير التي يتركها الجاني خلفه.

• إن نجاح التحقيق الجنائي لا يعتمد فقط على وجود البصمة، بل يعتمد بشكل أساسي على مهارة خبير مسرح الجريمة في اكتشافها، واختيار الطريقة العلمية المناسبة لتظهيرها حسب طبيعة السطح، ورفعها بطريقة احترافية تحفظ سلامتها.

• إن التقيد بالمعايير العلمية الدقيقة في التعامل مع هذه الأدلة هو الفاصل الحقيقي بين إدانة المجرم وتبرئة البريء، وتحقيق العدالة الجنائية.

## المصادر والمرجعيات (References)

2. Fisher, B. A., & Fisher, D. R. (2012). Techniques of Crime Scene Investigation (8th ed.). CRC Press.
4. Saferstein, R. (2015). Criminalistics: An Introduction to Forensic Science (11th ed.). Pearson.
6. Champod, C., Lennard, C., Margot, P., & Stoilovic, M. (2004). Fingerprints and Other Ridge Skin Impressions. CRC Press.
٨. الأدلة الجنائية ومسرح الجريمة: مناهج ودورات منظمة الشرطة الجنائية الدولية (الإنتربول) -الخاصة بجمع الأدلة المادية. INTERPOL
10. Lee, H. C., & Gaensslen, R. E. (2001). Advances in Fingerprint Technology (2nd ed.). CRC Press.