التنظم القانوني
للخبير الجنائي

الادلة الجنائية والخبير القضائي وأهم القوانين المتعلقة بطبيعة عمله

الادلة الجنائية :هي علم من العلوم التي تساعد على حل المشاكل والمعضلات التي تنشأ من بعض الوقائع الجنائية التي تعرض على القضاء وتلقي الضوء امام السلطة القضائية لاصدار الحكم على الوقائع الجنائية .

ان العلوم الخاصة بالادلة الجنائية متعددة ومتشعبة بأختلاف الوقائع وما ينتج عنها من اثار يتطلب فحصها واستنادا لذلك تقسم الادلة الجنائية الى انواع وفروع متعددة سيتم ذكرها لاحقا .

ان الهدف الاسمى للتحقيق الجنائي هو البحث والتحري عن الحقيقة لان المحقق أحيانا لايمكنه وحده القيام بذلك بمفرده خصوصا اذا كانت الجريمة المرتكبة يشوبها اللبس والغموض وعدم الالمام بكل جوانبها لاسيما اذا تعلق التحقيق بوقائع لها طابع علمي او فني يصعب على المحقق فهمها وتحليلها ليس بسبب نقص ذكاء المحقق أو قلة خبرته أو الادراك بل ان تكوين المحقق في حد ذاته وخبرته القانونية لاتتيحان له ادراك أمور لها أهلها من الفنيين والمتخصصين وهم مايطلق عليهم بالخبير الجنائي ، اذ ان الخبير الجنائي يساعد المحقق في كشف غموض الجريمة بطرق تستند الى العلم والفن والخبرة في حرفة ما ، عن طريق دراسة وتحليل مختلف الاثار التي ترسل اليهم .

ان مهمة المحقق ان يتفرغ لاعمال البحث والتحقيق كالاستجواب ومناقشة الشهود والكشف والتفتيش عن الاثار وجمع المعلومات الاخرى التي تتعلق بالحادثة ، لكن العناية بالاثار التي يتم الحصول عليها سواء من المتهم أو الضحية أو مسرح الجريمة وفحصها تقع على عاتق الخبير المتخصص في هذا النوع من العمل لذلك يمكن تعريف الخبير على انه الشخص الذي الذي يعمل في أي شعبة من شعب وأقسام الادلة الجنائية ، وله مواصفاته الخاصة وشروط يجب ان تتوافر فيه لكي ينال لقب خبير جنائي معترف بتقاريره من قبل السلطة القضائية لتعتمد على قراراته ونتائج فحوصاته ولكل نوع أو قسم من أقسام الأدلة الجنائية له خبير جنائي مختص بهذا النوع من الفحص ويجب أن يكون قد أكتسب خبرة علمية وعملية وفنية نتيجة لدراسات علمية كالطبيب العدلي أو المحلل الكيميائي أو خبير الاسلحة النارية والمواد المتفجرة أو قد يكون الخبير من أصحاب المهن إكتسب الخبرة نتيجة الممارسة لمهنة معينة كأرباب الحرف والصناعات كالنجارين

والحدادين وغيرهم إذ أحيانا قد تضطر السلطة التحقيقية للإستعانة بهؤلاء الاشخاص للضرورة لواقعة معينة يصعب تفسيرها.

وفقاً لقانون الخبراء أمام القضاء رقم (63) لسنة 1974 يجري تسجيل الخبير في سجل خاص بعد أن يحلف اليمين أمام رئيس محكمة الاستئناف الاتحادية بأن يؤدي خبرته بأمان وحياد ويمنح بعدها هوية خبير قضائي أو جنائي حيث يتم التسجيل في جدول الخبراء بعد التأكد من شروط إتقانه لتخصصه بعد تقديمه مالديه من مستمسكات تثبت أهليته لاداء الخبرة في مجال معين وفي حال تسجيله في جدول الخبراء لايشترط تحليفه في كل مرة أما اذا كان الخبير غير حاصلا على شهادة كما اشرنا سابقا كأصحاب الحرف فيشترط تحليفه اليمين في كل مرة يتم استدعائه فيها .

أن مسألة اللجوء الى الخبير أمر تقرره المحكمة وحدها فقد ترك القانون لقاضي التحقيق أو المحقق حرية انتدابه للخبير وفقا لضرورات التحقيق وبحسب نوع الجريمة وظروفها ووقائعها وحاجتها الى رأي فني فبمقتضى الفقرة (أ) من المادة (69) من قانون أصول المحاكمات الجزائية والذي ينص (يجوز للقاضي أو المحقق من تلقاء نفسه أو بناءاً على طلب الخصوم ان يندب خبيرا أو أكثر لإبداء الرأي في ما له صلة بالجريمة التي يجري التحقيق فيها) .

أما مسألة اختيار نوع الخبير بحد ذاته تعود الى المحكمة التي تعتمد في أختيارها للخبير على معارفه العلمية والفنية

والذي يؤدي مهمته تحت اشراف القاضي وخلاصة عمل الخبير التي يتضمنها تقريره تخضع في النهاية لتقدير القاضي وعلى قاضي التحقيق أو المحقق أن يحضر عند مباشرة الخبير عمله .

وقضت محكمة تمييز العراق بأن " المحكمة غير ملزمة بإستدعاء خبير اخر اذا كانت الواقعة المبحوث عنها واضحة وضوحا كافيا ، وفي هذه الحالة يتعين على المحكمة تسبيب رفضها " .

واذا كانت الاستعانة بالخبير بناء على طلب الخصوم في هذه الحالة لا يجوز للمحكمة أن ترفض طلب الخصوم مالم يكن قرارها قائما على أسباب مقتنعة وكافية بل ولا يجوز لها رفض طلب أحد الخصوم بندب خبير اذا كان هو الوسيلة الوحيدة في الاثبات .

ونظرا لاهمية التحقيق في الجنايات والجنح فقد حول المشرع العراقي في المادة (70) من اصول المحاكمات الجزائية قاضي التحقيق أو المحقق أن يرغم المتهم أو المجنى عليه في جناية أو جنحة على التمكين من الكشف على جسمه وأخذ تصويره الشمسي أو بصمة اصابعه أو قليل من دمه أو شعره أو أظافره أو غير ذلك ممايفيد التحقيق لاجراء الفحص اللازم .

وقد يصعب احيانا على الخبير اجابة الاسئلة المطروحة عليه الا اذا وقف على ظروف وملابسات الدعوى واطلع على الاوراق ومحاضر التحقيق وأقوال المجنى عليه والشهود لكي يستنتج من ذلك معرفة الالة التي احدثت الجروح ، واذا تبين من أقوال الشهود أو المجنى عليه معرفة الالة التي تم ارتكاب الجريمة بها عندئذ يستطيع أن يؤكد الخبير الجنائي مدى صحة ما تم التوصل اليه، على ان يقدم الخبير رأيه مكتوبا وموقعا من قبله مبينا الاعمال التي قام بها والرأي الذي توصل اليه ، ويرفق المحقق هذا التقرير بالاوراق التحقيقية ، ومن الجائز أن يدلي الخبير رأيه شفويا أمام المحقق ويجب على المحقق أن يدون رأي الخبير في محضر التحقيق ثم يوقع كلاهما عليه .

لذلك يجب ان يكون هناك تعاون بين الخبير الجنائي وبين المحقق لإزاحة الستار عما يكتنف الجريمة من غموض وملابسات وكلما زاد هذا التعاون بين الاثنين كلما سهل إكتشاف حقيقة الجريمة ومعرفة مرتكبها ، وعلى ضوء ما تقدم يتضح ان الخبير الجنائي هو ليس بشاهد ويمكن توضيح ذلك من خلال الفوارق الجوهرية بين الخبير الجنائي والشاهد وهي كالاتي :

1 – أن مهمة الشاهد هي الاخبار عن جريمة أو حادثة معينة قد وقعت مسبقا ، بينما الخبير هي ان يدلي برأي معين عن وقائع حاضرة أمامه وقت تكليفه بها .

2 – أن عدد الشهود يتحدد بمن شاهد وقائع الحادثة ، بينما يجوز ان يكون عدد الخبراء متعددا بحسب ظروف الجريمة أو الحادث استنادا لاقتناع المحقق او القاضي .

3 – أن سبب وجود الشاهد هو علمه بالوقائع ولذلك لا يمكن تغييره ، بينما الخبير يتم تعيينه من قبل المحقق أو القاضي ويمكن تغييره لان سبب وجوده هو مدى معرفته العلمية والفنية .

4 – أن مهمة الشاهد في التحقيق تنحصر بالإخبار عن وقائع . بينما الخبير يقرر رأيا مستندا على أمور فنية وعلمية لذلك فأن دور الخبير أقرب الى القاضي من دور الشاهد .

لقد حددت المادة الرابعة من قانون الخبراء أمام القضاء رقم(163) لسنة 1963 م الشروط الواجب توفرها في الخبير الجنائي وهي على نوعين ، شروط عامة وشروط خاصة .

اولا : الشروط العامة هي:

1 – أن يكون عراقيا .

2 – أن يؤدي اليمين من أجل أداء مهمته بصدق وأمانة .

3 – أن يكون حسن السيرة والسلوك .

4 – أن لا يكون مماسبق الحكم عليه بعقوبة جنائية عن جريمة عادية أو ماسة بالشرف .

أما الشروط الخاصة فهي أن يكون حاصلا على شهادة علمية دون تحديد مستواها ويفضل أن يكون حاصلا على شهادة علمية لا تقل عن البكالوريوس وان يكون متخصصا في المجال الذي يراد إبداء رأيه فيه .

التكييف القانوني لمهمة الخبير الجنائي :

هناك جدل فقهي بصدد موضوع الوصف القانوني لمهمة الخبير وهل هي تعد وظيفة عامة ام هي خدمة عامة ام هي توكيل للقيام بعمل قضائي كما يرى بعضهم والاصح ان عمل الخبير يعد من قبيل الوظيفة العامة ولذا فان الخبراء يعدون في حكم الموظفين مستندا الى ان العلاقة التي تربط الخبير بالسلطة القضائية علاقة وظيفية قائمة على اساس ان الخبير تم تعيينه بهذه الوظيفة من قبل السلطة القضائية.

اما عن موقف المشرع العراقي فيذهب الرأي الى ان الخبير اذا كان من خبراء معهد الطب العدلي او من خبراء معهد الادلة الجنائية او غيرهم من الدوائر الرسمية المختصة او غير المختصة في ابداء الخبرة يعامل معاملة الموظف العام ، اما اذا كان الخبير من غير الدوائر الرسمية كأصحاب الحرف والصناعات فهو ليس موظفا ومع ذلك فان المشرع العراقي قد حسم هذا الامر باعتبار الخبير شخص مكلف بخدمة عامة والسند في ذلك هو نص المادة (2/19) من قانون العقوبات العراقي رقم 111 لسنة 1969 عندما عرف المكلف بخدمة عامة اذ جاء فيها

(ان المكلف بخدمة عامة: كل موظف او مستخدم او عامل انيطت به مهمة في خدمة الحكومة ودوائرها ويشمل ذلك رئيس الوزراء كما يشمل المحكمين والخبراء وعلى العموم كل من يقوم بخدمة عامة باجر او بغير اجر)

وجاءت المادة (255\1) من القانون نفسه لتؤيد هذا الاتجاه فنصت على انه (يعاقب بنفس عقوبة شاهد الزور كل من كلف من احدى المحاكم او الجهات الحكومية بأداء اعمال الخبرة او الترجمة فغير الحقيقة عمدا بأية طريقة كانت)

وهذا يعني بان الخبير عادة يكون موظفا وخاصةً اذا تم تسجيل اسمه في جدول الخبراء أو قد يكون مكلف بخدمة عامة وليس موظفا ولكنه يعمل بصفة خبير مع فريق من خبراء الادلة الجنائية وهؤلاء الخبراء كلا منهم مختص بنوع من انواع الادلة الجنائية .

في أغلب الدول المتقدمة نجد أن مكتب تحقيق الأدلة الجنائية هو شعبة خاصة أو مديرية ذات صفة رسمية وعند حصول واقعة جنائية يتطلب التحقيق فيها أول من يتجه الى محل الحادث هو السلطة التحقيقية (الشرطة) والمحققين الجنائيين ويصاحبهم فريق من الخبراء الجنائيين من جميع اصناف وانواع الخبراء كلا حسب

اختصاصه ويقومون بأخذ نماذج وعينات واثار من أنسجة أو ملابس أو دم أو سوائل من مكان الجريمة أو من الضحية او المتهم وكذلك يقومون بعمل الفحوص عليها وأعطاء الرأي فيها ويقومون بما يطلبه المحقق منهم .

وعندنا في العراق نظام الخبراء الجنائيين هو تابع لمديرية تحقيق الأدلة الجنائية التابعة لوزارة الداخلية ومديريات قيادة الشرطة المحلية في كل محافظة .

حقوق الخبراء:

1- للخبير ان يستعين بكافة الوسائل المتاحة امامه ، ويجب على المحكمة ان تمكنه من الاطلاع على الاوراق ، والتقارير ، والمحاضر ، والصور ، وكل ما له شأن في مساعدة الخبير للوصول الى النتيجة المرجوة .

2- يحق للخبير ان يتقاضى اتعاباً على مهمته الموكولة له ، يصرف له من قبل المحكمة بدلا لأتعابه وذلك حسب المجهود الذي قام به ، وبذله في تقريره وغالبا ما يكون حسب ما يراه القاضي من الجهد المبذول .

3- تؤمن بعض الدول حماية للخبير لتمكنه من اصدار تقريره بعيدا عن الضغوطات والتهديدات في بعض الجرائم الخطيرة .

أقسام الادلة الجنائية

1- قسم فحص المقذوفات : هو قسم خاص من اقسام الادلة الجنائية يقوم الخبير الجنائي فيها بفحص المقذوفات النارية التي يعثر عليها في محل الحادث او قد ترسل من قبل الطبيب العدلي عند استخراجها من جسم المصاب (تحاط كل قطعة من هذه المقذوفات بكمية مناسبة من القطن الناعم قبل التغليف والختم) لغرض بيان نوعها ومن أي الاسلحة اطلقت منها هذه المقذوفات ومقارنتها مع المقذوفات المشتبه بها وغالبا ما يستخدم الخبير الجنائي المجهر المقارن لإثبات أو نفي علاقة المقذوف الذي تم استخراجه من جسم المصاب أو الذي تم العثور عليه في محل الحادث بالمقذوفات المشتبه بها مع بيان نوعها وقياساتها ومنشأها

ويتم ذلك بمقارنة قطر الطلقة التي تم العثور مع قطر السلاح المشتبه به وكذلك مقارنة الخدوش الموجودة على سطح هذه الطلقة مع الخدوش التي يتركها

السلاح المشتبه به على الطلقة التي يطلقها هذا السلاح ، اذ ان كل سلاح يحدث خدوش على سطح الطلقة التي يطلقها تختلف اختلافات مجهرية عن الخدوش التي يحدثها سلاح اخر حتى وان كان من نفس النوع وهذه الاختلافات تعتبر صفة مميزة وخاصة لهذا السلاح ويتم فحص هذه الاختلافات المجهرية لهذه الخدوش الموجودة على سطح الطلقة التي تم العثور عليها ومقارنتها مع الخدوش التي يتركها السلاح المشتبه به على سطح الطلقة التي يطلقها بإستخدام المجهر المقارن ان خبير المقذوفات يجب ان يكون من ذوي الاختصاص في علم الاسلحة النارية بمختلف أنواعها وذو إطلاع واسع على مكوناتها وأنواع المقذوفات المستخدمة فيها وما ينتج عن كل مقذوف من اثار الإطلاق كذلك له إلمام واسع في أنواع البارود المستخدم في كل نوع من أنواع الأسلحة .

2- قسم فحص مخلفات البارود : عند حدوث حالات انفجار أو اطلاق ناري قد يتطلب الامر حضور خبير جنائي لبيان نوع الانفجار لدراسة نماذج من محل الحادث والقيام بفحصه وبيان محتوياته بالطرق الكيميائية لبيان نوع البارود المستخدم في عملية التفجير .

وقد ترسل الى الخبير نماذج من شعبة الطب العدلي كقطع من الملابس المشتبه باحتوائها على مخلفات البارود أو ترسل اليه انسجة من موضع الاصابة في جسم المصاب لغرض معرفة ما اذا كانت تحتوي على مخلفات البارود من عدمه .

وهذا يساعد في تقدير هل ان الاصابة من جراء اطلاق ناري أو لا وكذلك قد يساعد في تقدير مسافة الاطلاق ، كذلك الخبير الكيميائي يساعد الطبيب العدلي للتوصل الى حقيقة ان كان الشخص منتحرا أم لا وذلك من خلال التأكد من وجود اثار للبارود على كف الشخص الميت وذلك باستعمال الكواشف الخاصة بالمركبات النترية التي تدخل ضمن صناعة البارود ، وهذا الكاشف هو (ثنائي فينيل امين)

بالإضافة الى ان الخبير الكيمياوي يقوم بالكشف عن بعض العناصر التي تندفع من فوهة السلاح عند اطلاق النار وتسقط على يد الشخص الرامي بالسلاح مثل الرصاص و الأنتيمون و الباريوم ، وبذلك يستطيع الاستدلال على ان الشخص قد اطلق النار على نفسه.

والخبير الجنائي في هذا النوع من الفحوصات يجب ان يكون حاصلا على شهادة اختصاص في الكيمياء لكي يتمكن من اجراء فحوص كيميائية تبين ما إذا كانت المواد المرسلة للفحص هي من نتائج عملية تفجير بارودية وكذلك يتوصل الى انواع المركبات التي صنع منها البارود الذي استخدم في التفجير.

3- قسم الكشف عن انواع ومكونات بعض المواد المرسلة للفحص :

يتم ارسال بعض المواد الى معهد الادلة الجنائية لغرض فحصها كقطع معدنية أو اثار من التربة من محل الحادث أو مواد مُلوِثة للملابس سواء للضحية أو الجاني ، أو مواد غريبة عثر عليها في محل الحادث وفي هذا الفحص يبين الخبير الجنائي نوع و مركبات المادة المرسلة للفحص وما هو منشأها والخبير الجنائي في هذا اقسم يجب ان يكون حاصلا على شهادة عليا في الكيمياء .

4- قسم فحص المخطوطات والتزوير : وهو قسم خاص من اقسام الادلة الجنائية يختص بفحص المخطوطات أو الرسائل وبيان ما اذا كانت فيها عملية تزوير ، وكذلك بيان نوعية الورق المستخدم فيها واعطاء الرأي فيما اذا كانت المخطوطة قديمة او حديثة .

كما يقوم الخبير الجنائي المختص بهذا القسم بفحص و مقارنة الخطوط في بعض الرسائل او الصكوك لبيان مطابقة الخط فيها مع خط شخص اخر مشتبه به وهذه مهمة في فحص رسائل الانتحار التي يتركها الشخص المنتحر و مقارنتها بخط يعود لنفس الشخص للتأكد من ان هذه الرسالة تعود فعلا للشخص المنتحر . فربما يكون الجاني هو من كتب الرسالة ووضعها بجانب الضحية لتضليل الحقيقة .

والخبير الجنائي في هذا القسم يجب ان يكون ذو شهادة اختصاص في فن الخط والرسم وخبرة في صناعة الورق وكذلك له خبرة في انواع الحبر والاصباغ المستخدمة في الكتابة والرسم ، كذلك يجب ان يكون لديه المام واسع في صناعة العملة النقدية الورقية والمعدنية لبيان ما اذا كانت مزورة أم حقيقية .

5- قسم فحص بصمات الاصابع :

كان لبصمات الاصابع دور كبير في كشف هوية المشتبه بهم على مدى سنين طويلة وبصمات الاصابع لها مواصفات خاصة لكل فرد ، لذلك كان اهتمام المحققين عند وصولهم الى محل أي حادث جنائي هو التحري عن وجود البصمات على الاماكن الملساء أو سطح المكاتب أو مقابض الابواب أو السلاح المستخدم ، وكذلك في حوادث السرقات وهنا يلعب الخبير الجنائي الخاص بالبصمات دورا مهما ، فهو عند اكتشاف البصمات من محل الحادث يقوم بمقارنتها ببصمات المشتبه بهم وبيان الرأي حول مطابقة البصمات بينها .

الخبير الجنائي المختص بفحص البصمات يجب ان يكون من ذوي الاختصاص في دراسة الانسجة و دراسة خصائص البصمات وما فيها من علامات دالة على احتمال تطابقها مع البصمات المشتبه بها .

6- قسم فحص الحمض النووي (DNA):

نتيجة للتقدم العلمي وتطوره واكتشاف اهمية الحمض النووي في الكشف عن هوية الجثث مجهولة الهوية أو في فحص الاثار التي يعثر عيها في محل الحادث الجنائي من انسجة او شعر او سوائل كاللعاب او المني وغيرها ، فيمكن فحصها والتحري عن الحمض النووي فيها ومطابقته مع الحمض النووي للمشتبه بهم أو الضحية وكذلك في وقائع النسب والوراثة . في الآونة الاخيرة يعتبر فحص ال (DNA) مهم جدا حيث لا يوجد تشابه في هذا الفحص بين شخص واخر .

الخبير الجنائي الذي يعمل في هذا المجال يجب ان يكون له شهادة عليا في علم الخلايا والانسجة ومكونات النواة و الحمض النووي وله ممارسة في هذا امجال مع قابلية علمية تؤهله لإجراء هذه الفحوص ودراسة تامة لاستخلاص الحمض النووي من مختلف المصادر التي يطلب المحقق فحصها .

7- قسم فحوص الدم والسوائل المنوية : قد يجد المحقق الجنائي في محل أي حادث جنائي بقع أو سوائل يشتبه فيها انها دم أو مني فيرسلها الى الخبير الجنائي لفحصها وبيان ما اذا كانت دماء وما فصيلتها وهل هي دماء بشرية أم حيوانية وهنا

يجب ان يكون الخبير الجنائي في هذا القسم ذو شهادة واختصاص في علم الدم والسوائل المنوية

8- قسم التصوير والرسم الجنائي :

التصوير الجنائي له اهمية كبيرة في الحفاظ على مشاهد من محل الحادث الجنائي فعند وقوع الحادثة يطلب المحقق تصوير محل الحادث ومحتوياته مع ما وجد فيه من اثار او ادلة فيقوم الخبير الجنائي الخاص بالتصوير بأخذ صور لمحل الحادث بطريقة خاصة تلقي الضوء على محل الحادث . والتصوير الجنائي له اختصاصيته بطريقة التصوير من ناحية شدة الضوء والالوان وترقم الصور بحسب طلب المحقق الجنائي لكي يتم الرجوع اليها عند الحاجة .

وهنالك الخبراء الجنائيين المختصين بالرسم فقد يتطلب التحقيق القيام برسم مطابق لما يصفه شهود الحادث ، فيقوم الخبير الجنائي المختص بالرسم برسم صورة مماثلة للمتهم ويعطي ملامح الوجه بصورة تقريبية حسب ما يصفه الشاهد لكي يمكن المحقق من التحري عنه .

الخبير الجنائي في هذا المجال يجب ان يكون له ممارسة وموهبة في التصوير مع شهادة اختصاص بالفن الفوتوغرافي وكذلك ان يكون صاحب خبرة و موهبة في الرسم

9- قسم فحص المعادن و التربة :

قد يتطلب التحقيق الجنائي فحص الاتربة أو المواد العالقة في احذية الضحية أو المشتبه بهم لغرض معرفة نوع التربة ومكوناتها ومقارنتها بالأتربة الموجودة في محل الحادث وقد يتطلب فحص بعض الحجارة ومكوناتها أو فحص بعض القطع الخشبية أو مواد البناء في محل الحادث .

الخبير الجنائي المختص بهذا القسم يجب ان يكون ذو شهادة في علم الارض (الجيولوجي) والكيمياء المختصة بمكونات العناصر المعدنية التي ممكن ان تتكون منها التربة أو الاثار المعدنية أو الخشبية التي يعثر عليها في محل الحادث.

تقنيات التحقيق الجنائي والاساليب العلمية المستخدمة في تحليل الادلة

1_ البصمة الوراثية (تقنية تحليل DNA)

2_ بصمة الاصبع

3_ بصمة الصوت

4_ بصمة الصورة (العين)

5_ بصمة المخ

أولا : **البصمة الوراثية** (DNA) : هي تعيين هوية الانسان عن طريق تحليل جزء او اجزاء من حمض ال (DNA) المتمركزة في نواة اي خلية من خلايا جسمه ، ويظهر هذا التحليل في صورة شريط من سلسلتين كل سلسلة له بها تدرج على شكل خطوط عريضة مسلسلة وفقا لتسلسل القواعد الامينية على حمض ال (DNA) وهي خاصة لكل انسان تميزه عن الاخر في الترتيب ، وفي المسافة ما بين الخطوط العرضية وتمثل احدى السلسلتين الصفات الوراثية من الاب (صاحب السائل المنوي) وتمثل السلسلة الاخرى من الام (صاحبة البويضة) .

يتواجد الحامض النووي للإنسان في نواة الخلية ، وعلى ذلك فمكونات جسم الانسان التي لا تحتوي على خلية ذات نواة فهي لا تحتوي على الحامض النووي مثل العرق ، البول ، الدموع غالبا لايعتمد عليها في تحليل (DNA)واما الاماكن التي يمكن تواجد الحامض النووي فيها في جسم الانسان هي الدم ، انسجة الجلد ، العظام ، الاظافر ، الشعر بشرط وجود البصيلة ، المني ، اللعاب ، وجذور الاسنان.

فعلى من يقوم بالبحث داخل مسرح الجريمة او من يقوم باستخراج عينة الفحص من المجني عليه او الجاني ان يعلم من اين يستخرج هذه العينة ، واماكن الحصول عليها ، وكيفية المحافظة عليها في ما بعد للوصول الى النتيجة المرجوة .

خصائص البصمة الوراثية

ان البصمة الوراثية تتمتع بمجموعة من الخصائص ، والمزايا التي تجعلها تتميز عن ادلة الاثبات الاخرى وهي كما يلي :

1_ تختلف البصمة الوراثية من شخص لأخر ، ولا يوجد شخصان على وجه الارض يتشابهان في هذه البصمة ماعدا التوائم المتطابقة (المتماثلة)

2_ تتميز البصمة الوراثية بتعدد وتنوع مصادرها (دم ، لعاب ، مني ، لحم ، عظم ، جلد و شعر)

فقد اثبتت البحوث العلمية امكانية استخلاص البصمة الوراثية من العظام التي مضى عليها ما يقارب 300 عام والتعرف على هوية اصحابها الحقيقيين ، فلا يوجد مسرح جريمة ، او جانٍ او مجنى عليه لا يمكن استخلاص عينات منه الا وساهمت في كشف الجريمة وهذا بخلاف الادلة الاخرى التي يمكن ان تتوافر او لا تتوافر تبعا لظروف الجريمة

3_ تتميز البصمة الوراثية بمقاومتها لعوامل التحلل ، والتعفن ، والعوامل المناخية الاخرى من حرارة وبرودة ورطوبة وجفاف لفترات طويلة حتى انه يمكن الحصول على البصم الوراثية من الاثار القديمة والحديثة .

حتى في حالات تعفن الجثة وتحللها أو وجودها داخل حفر او بحيرات او حتى داخل الجليد وحتى اذا كانت عظام بالية نستطيع استخلاص (DNA) .

4_ تظهر البصمة الوراثية على هيئة خطوط عرضية ليسهل قراءتها وحفظها وتخزينها في الحاسوب والى امدٍ غير محدد .

أهمية البصمة الوراثية

للبصمة الوراثية اهمية واسعة في العديد من المجالات وخاصة الطبية ولكن اهميتها في العلوم الجنائية تشمل ما يلي :

1_ هي اساس الفصل الدقيق في جرائم السرقة ، القتل ، الاغتصاب ، اذ يمكن استعمال اي شيء متخلف عن المجرم في مكان الجريمة (كجزء من جلده ، او

لحمه ، او دمه ، او شعره ، او لعابه ، او منيه...) والتي يمكن استخلاص ال (DNA) منها ولو مر عليها وقت طويل .

2_ يتيح استخدام البصمة الوراثية اكتشاف الاف الجرائم التي قيدت ضد مجهول وقد فتحت التحقيقات فيها من جديد ، وقد برأت البصمة الوراثية مئات الاشخاص من جرائم القتل والاغتصاب كما ادانت اخرين .

3_ هي ادق القرائن في قضايا النسب العائلي والبنوة وكذلك في قضايا الارث وتوزيع التركات ، والاملاك ، وتأخذ المحاكم في اوروبا وأمريكا بنتائج هذه التقنية الوراثية منذ اكتشافها عام 1985. حيث فصل البروفيسور (أليك جيفري) عن طريق البصمة الوراثية في احدى قضايا الهجرة ، والجنسية البريطانية .

4_ تقوم الولايات المتحدة الامريكية وبعض الدول الأوربية حاليا بتصنيف حمض ال (DNA) لجميع المواليد ، ليسهل تعيين هوية (شخصية) من يخطف منهم ، ويسهل العثور عليه .

وهذا يساعد ايضا في المستقبل البعيد في سهولة معرفة هوية الاشخاص الجناة ، او المجني عليهم من هؤلاء الاطفال ، وبالتالي ايجاد حلول للجرائم بفترة زمنية قصيرة .

ضوابط وشروط العمل بالبصمة الوراثية كدليل اثبات

بما ان الاخذ بالبصمة الوراثية كدليل اثبات في القضايا الجنائية قد تم منذ فترة ليست بالبعيدة ، وبما ان مجال البصمة الوراثية مجال يتصف بالعلمي ، والطبي اكثر من الناحية القانونية ، فكان لابد من ظهور ضوابط وشروط ، وقواعد للأخذ بها كدليل اثبات يضمن عدم تخبط القضاة في المستقبل ، وعدم وقوفهم بحيرة على ابواب بعض القضايا من ناحية الاخذ ، وعدم الاخذ وكيفية الاخذ بهذه التقنية. واهم ضوابط وشروط العمل بالبصمة الوراثية هي كالاتي :

1- ان تكون المختبرات والمعامل الفنية تابعة للدولة ، وتحت رقابتها حتى لا يتم التلاعب فيها بمجرد المصالح الشخصية ، والاهواء وبالتالي يكون النسب عرضة للضياع ، وحتى ضياع الحقائق في الجرائم.

وذلك لان مصلحة الدولة تقتضي تحقيق العدالة ، واحقاق العدل فهي طرف محايد يعطي نتائج محايدة وموضوعية بينما لو سمح بعمل هذه التحاليل في مختبرات خاصة فربما كان لاحد الاطراف مصلحة خاصة في الفحص سواء مادية ، او معنوية مع احد الاشخاص ، او قام بقبول رشوة ، وقام بتغيير النتائج وفقا لما تقتضيه المصلحة ، فبقاء هذه المختبرات التي تجرى بها هذه الفحوص تحت اشراف الدولة ومتابعتها ورقابتها يضمن (100%) نتائج محايدة لا يمكن التلاعب بها .

2- ان تكون هذه المختبرات ، والمعامل الفنية معدة بأحسن الاجهزة ذات التقنيات العالمية ، والمواصفات الفنية القابلة للاستمرارية ، والتفاعل مع العينات والظروف المحيطة بالدولة .

وذلك لأنه لا يمكن الاعتماد على نتائج مضمونة (100%) ضمن امكانيات محددة او تقليدية لا تفي بالغرض .

3- ان يكون القائمون على امر التحليل من اصحاب الكفاءة ، والخبرة العالية ، ويتصفون بالأمانة .

فلا يكفي توافر الامكانيات والمختبرات التقنية للثقة بما ينتج عنها من تحاليل ، بل يجب ان يكون القائمون على هذه التحاليل ممن لا يبيعون ذممهم بتغيير النتائج ، وان يكونوا على درجة كافية من العلم ليستطيعوا قراءة النتائج التي تنتج بكل دقة ، وموضوعية ، والا تمت قراءتها للقاضي بطريقة خاطئة ، او بطريقة يشوبها الاحتمال ، والشك وليس الجزم . وهو ما يسعى اليه القضاء لإصدار احكامه .

4- ينبغي ان لا يُقبل قول الخبير في البصمة الوراثية اذا كان يجر له مغنما ، او يدفع عنه مغرما ، ولا يُقبل حكمه لوالديه.

فمن بديهيات الامور وحتى في الخبرة القضائية العادية ، او في اي من الامور التي تستدعي الخبرة ان لا يكون الخبير له مصلحة ، او ضرر يتحقق له من وراء هذه الخبرة . وبالتالي تؤثر في نفسه ، وبنزعة الميل في قول الحقيقة الخاصة التي ينتظرها الجميع

<u>وهناك طريقتان عامتان لتحليل ال DNA وهما:</u>

أ- الطريقة الاولى وتدعى

(Restriction Fragment Length Polymorphism)

واختصاراً (RFLP)

ب- الطريقة الثانية (PCR) or

(Polymerase Chain Reaction)

طريقة العمل:

1. المرحلة الاولى : عزل واستخلاص مادة ال DNA:تؤخذ العينة من خلايا وانسجة الجسم المختلفة وذلك باستعمال كمية قليلة من النسيج او الدم او الجلد او الشعر، حيث تكفي كمية ال DNA الموجود في جذر شعرة واحدة لهذا الغرض.

2. المرحلة الثانية:

تحديد وقطع اطوال خاصة من شرائط ال DNA وذلك باستعمال خمائر خاصة تدعى

(Restriction enzymes) وهذه الخمائر تقوم بتقسيم وقطع شرائط ال DNA في اماكن معينة حسب المطلوب.

3. المرحلة الثالثة:

يتم فيها فرز وترتيب او تصنيف قطع ال DNA حسب اطوالها وذلك بإخضاعها لطريقة ما يسمى الهجرة الكهربائية باستعمال الهلام (Gel electrophoresis) وفيها يتم فصل قطع ال DNA حسب اطوالها على شكل اشرطة على الهلام.

4. المرحلة الرابعة:

نقل قطع ال DNA من الهلام الى غشاء نايلوني بطريقة (blotting) حيث يتشرب الغشاء النايلوني هذه القطع من على سطح الهلام بطريقة النقع طوال ليلة كاملة.

5. المرحلة الخامسة:

وتدعى طريقة التهجين باستعمال مجسات او مسبارات معلومة من مادة ال DNA المشعة باستعمال ($Radioactive\ P^{32}$)وهي مسبارات ذات تسلسلات قصيرة متتامة او مكملة لمناطق ال DNA تحت الفحص وذلك بوضعها على شريحة النايلون المذكورة انفا حيث تغمر الشريحة في محلول المادة المشعة الحاوية على المجسات ونقعها لفترة من الوقت مما يؤدي الى ترتيب مواقع القطع، حيث يقوم كل مسبار بالالتصاق بواحد او اثنين من مكملاته او متمماته الخاصة المتسلسلة فوق شريحة النايلون.

6. المرحلة السادسة:

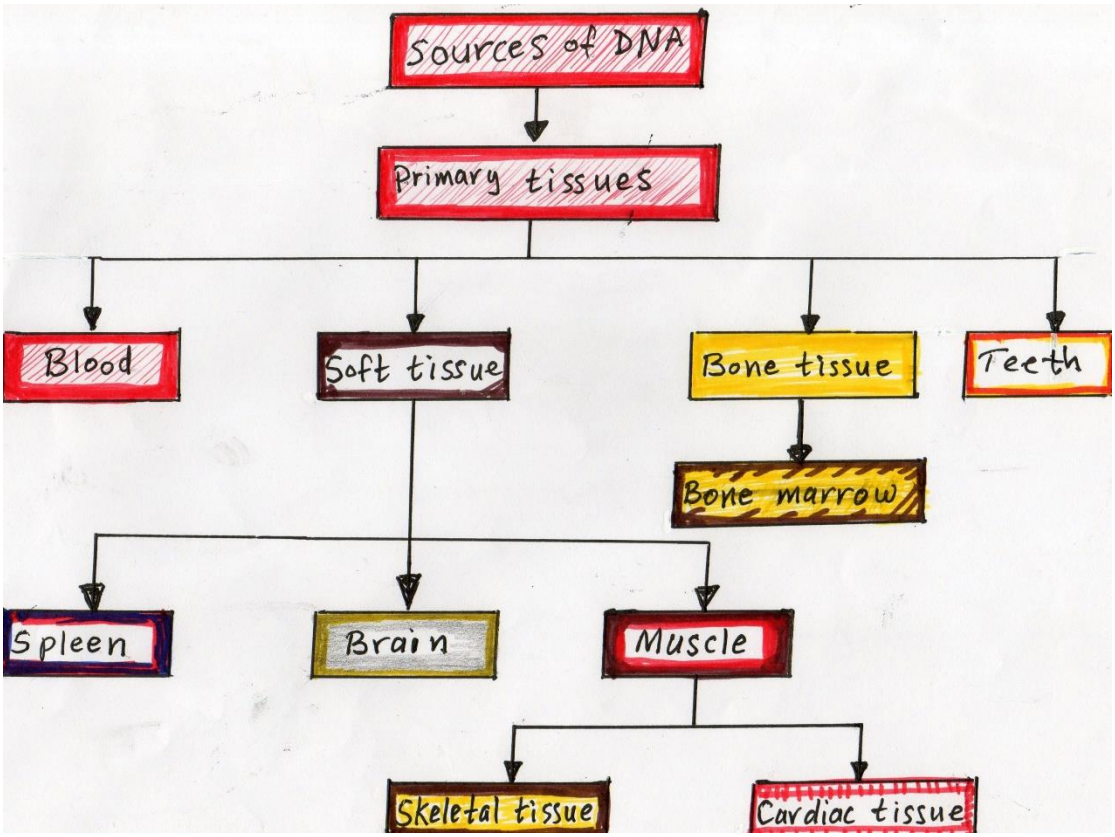
يتم خلالها غسل الغشاء النايلوني لإزالة المجسات غير المستخدمة (الزائدة) ، ثم يعرض غشاء النايلون بعد عملية الغسل الى فلم الاشعة السينية لتصوير القطع النهائية.

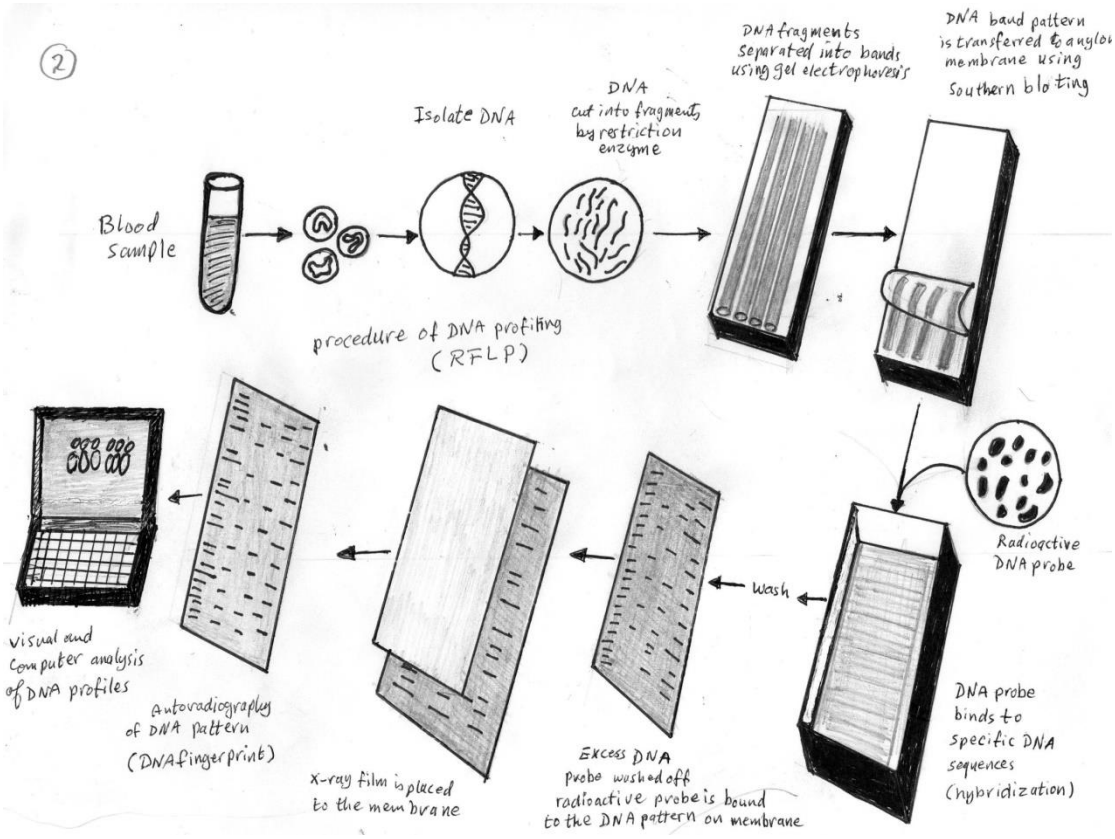
7. المرحلة السابعة:

ظهور بصمة ال DNA او صورتها على شكل خطوط على فلم ال (Auto X-ray radiograph) .

- تستعمل في الوقت الحاضر بصمة الحامض النووي في التحقيقات الجرمية ودعاوى الابوة (Paternity suits) بطريقة تحليل الجينات احادية الموقع وعالية تعدد الاشكال مثل جينات

(Variable Number Tandem Repeats) (VNTR)


Sources of DNA
Primary tissues
Blood
Soft tissue
Bone tissue
Teeth
Bone marrow
Spleen
Brain
Muscle
Skeletal tissue
Cardiac tissue


2
Blood sample
Isolate DNA
DNA cut into fragments by restriction enzyme
DNA fragments separated into bands using gel electrophoresis
DNA band pattern is transferred to a nylon membrane using Southern blotting
procedure of DNA profiling (RFLP)
Radioactive DNA probe
Wash
DNA probe binds to specific DNA sequences (hybridization)
Excess DNA probe washed off
radioactive probe is bound to the DNA pattern on membrane
X-ray film is placed to the membrane
Autoradiography of DNA pattern (DNA fingerprint)
visual and computer analysis of DNA profiles

2. الطريقة الثانية:

وتدعى (PCR) (Polymerase Chain Reaction) وهي طريقة لا تستعمل لتحديد البصمة بل لمضاعفة عدد قطع محدودة جداً من مادة ال DNA الى اعداد كبيرة من نفس النوع جاهزة للتحليل حيث تدعى هذه الطريقة DNA Amplification.

المشاكل والصعوبات التي قد يثيرها استخدام البصمة الوراثية كدليل علمي في الاثبات في المجالات الجنائية

ان الصعوبات والمشاكل التي قد يثيرها استخدام البصمة الوراثية كدليل اثبات هي مشاكل مستخلصة من الواقع العملي ، ففي ظل العمل بأي تقنية جديدة ، وفي مجال الاثبات الجنائي تبرز مشاكل اثناء تطبيق تقنية البصمة الوراثية وتطفو على السطح بعض الاشكالات التي قد يصار الى حلها عبر تطورات تشريعية او علمية وفي ما يلي اهم المشاكل التي قد تظهر في هذا المضمار :

1. الاثبات بالبصمة الوراثية قد يتطلب اجبار الخصم على تقديم دليل ضد نفسه ، فاخذ عينة من جسم المتهم تعتبر ضده ، بل وقد تكون هي دليل الادانة فان هذا بحد ذاته يمثل اعتداء على حريته الشخصية ، ولذلك قد تثور هنا مشكلة هي رفض ان تنزع عينة من جسمه.
2. تطابق البصمة الوراثية (DNA) في حالة التوائم المتطابقة (المتماثلة) ففي هذه الحالة ان ال (DNA) يكون متطابقا ومتماثلا وبالتالي لا تستطيع البصمة الوراثية ان تكون دليلا قاطعا في هذه الحالة بل تقف عاجزة عن تحديد من هو الفاعل الحقيقي من التوائم.
3. قد يتم استخراج الدليل (العينة الحاوية على حمض DNA) بطريقة خاطئة مما يؤدي الى افساده فمثلا الحيوانات المنوية الجافة قد تحتاج الى طرق فنية لاستخراجها تستدعي وجود خبراء للقيام بهذه العملية والا فسد هذا الدليل الذي قد يكون دليلا وحيدا في كشف الجريمة وكذلك الحال مع البقع الدموية وغيرها من الادلة الجنائية

4. وجود البصمة الوراثية (DNA) قد لا يعني بالوجه القاطع دليلا على الادانة اذ انه يجب التعامل بحرص شديد في بعض الحالات ، فالعثور مثلا على اثار اللعاب على عقب سيجارة في مسرح الجريمة يمكن ان يكون دليلا للقاضي لكن هذا لا يعني ان الذي دخن السيجارة هو القاتل ، هذا بالإضافة الى ان عينة (DNA) قد تختلط مع عينة اخرى اخذت من مكان الجريمة فقد قام بعض الباحثين بإجراء تجربة على احدى الفنيات اللاتي يعملن في مختبرات تحليل ال (DNA) التابع لها انطلاقا من بصمات اصابعها فقد فوجئ الباحثون بوجود بصمتين وراثيتين الاولى لشخص ذكر والثانية لأنثى

وتفسير ذلك هو ان عاملة المختبر كانت قد صافحت زميلا لها قبل ان تخضع لإجراء التحليل مما يتطلب في هذه الحالات الالتزام بأمور السلامة والدقة قبل البدء بالفحص

ثانيا: **بصمة الاصبع** : هي عبارة عن تلك الخطوط البارزة التي تحاذيها خطوط اخرى منخفضة والتي تتخذ اشكالا مختلفة وتعاريج متعددة ، على جلد اصابع اليدين والكفين من الداخل وعلى اصابع وباطن القدمين وتسمى هذه الخطوط بالخطوط الحلمية ، وتتكون في الجنين في الشهر السادس من الحمل ولا يطرأ عليها اي تغيير بعد الولادة ، وتبقى مدى الحياة حتى بعد الوفاة الى ان تتحلل الجثة ولقد شوهدت بصمات اصابع واضحة في مومياء قديمة وفي اصابع اجسام قردة محنطة ونظرا لان هذه الخطوط في حالة رطبة دائما بسبب افرازات العرق ، فهي تترك عند ضغطها على اي جسم تلامسه اثر وهذه الافرازات تزداد كميتها اثناء الانفعالات النفسية ، ولاشك ان وقت ارتكاب الجريمة هو اكثر الاوقات انفعالا بالنسبة لمرتكبي الجرائم .

وعلى الرغم من التطور العلمي ، وظهور انواع كثيرة من البصمات بكافة التقنيات الحديثة مثل بصمة الصوت وبصمة الصورة (العين) وبصمة المخ بالإضافة الى البصمة الوراثية الا انه مازال الاعتماد على تقنية بصمة الاصبع اكثر من غيرها من الانواع الاخرى من البصمات وذلك بسبب كونها تقنية لا تخطئ اذ لا يوجد احد يتطابق في بصمات الاصابع حتى وان كانت التوائم المتماثلة هذا بالإضافة الى ان البصمات لا تتطابق في الشخص الواحد اي بمعنى ان بصمات اصابع اليد الواحدة لنفس الشخص لا تتطابق فكل اصبع له بصمة تختلف عن بصمة الاصبع الاخر في اليد الواحدة لنفس الشخص ولان لهذه البصمة اهمية في مجال الاثبات كان الاعتماد الاكبر ومازال على دور بصمة الاصبع في الاثبات الجنائي في معظم دول العالم وحتى الدول المتقدمة

اهمية بصمات الاصابع في تحقيق الشخصية والاثبات الجنائي

تتمثل اهمية دور بصمات الاصابع في تحقيق الشخصية والاثبات الجنائي بما يلي :

1. اثبات شخصية مرتكبي الجرائم ممن ثبت لهم وجود اثار لبصماتهم في مسرح الجريمة ، أو على ادواتها .
2. التحقق من شخصية المتوفى مجهول الهوية .

الجوانب العلمية والفنية التي يقوم عليها علم البصمات

1- ثبات البصمة ، وعدم قابلية منطقة البصمات للتغير ، فهي تتكون في الجنين من الشهر السادس وتستمر حتى وفات الانسان

2- عدم تطابق بصمتين لشخصين مختلفين

3- عدم تطابق بصمتين لشخص واحد

ونظرا لهذه الجوانب الفنية برزت اهمية بصمة الاصابع كدليل اثبات وكعنصر مهم من عناصر التحقق من الشخصية لمختلف الجرائم

ثالثا: **بصمة الصوت** : برزت بصمة الصوت في الآونة الاخيرة على الساحة الجنائية في مجال اثبات الجريمة كواحدة من البصمات التي تميز الشخص الجاني .

يحدث الصوت في الانسان نتيجة اهتزاز الاوتار الصوتية في الحنجرة بفعل هواء الزفير ، وبمساعدة العضلات المجاورة التي تحيط بها تسعة غضاريف صغيرة تشترك جميعها مع الشفاه واللسان والحنجرة لتخرج نبرة صوتية تميز الانسان عن غيره .

وقد اثبتت الدراسات العلمية ان بصمات الصوت لا تتطابق ، فكل شخص منا يولد بصوت مميز يختلف عن الاخر ومن ثم فإن التعرف على الجاني من خلال صوته اصبح من الادلة العلمية التي احدثت تطورا هائلا في مجال تحقيق الشخصية .

لقد كان لتقنية بصمة الصوت اهمية كبيرة في المجالات العسكرية وكذلك في مجال العمليات الارهابية .

رابعا: **بصمة الصورة** (العين) : وهذه البصمة تستخدم للتعرف على الشخصية وسحب أو ايداع أو اجراء اي عملية بنكية وكذلك في مجال الكشف عن الجرائم وهذه البصمة قد اكتشفها الاطباء وتستخدمها الولايات المتحدة الامريكية واوروبا في المجالات العسكرية اكثر من استخدامهم لبصمة الاصابع ، لان لكل عين خصائصها فلا تتشابه مع غيرها ، ولو كانت لنفس الشخص .

ويتم اخذ بصمة العين عن طريق النظر في عدسة جهاز تم تصميمه لهذا الغرض الذي يقوم بدوره بالتقاط صورة لشبكية العين ، وعند الاشتباه في اي شخص يتم الضغط على زر معين بالجهاز ، فتتم مقارنة صورته بالصورة المخزنة في ذاكرة الجهاز ولا يزيد الوقت الذي تستغرقه هذه العملية على ثانية ونصف .

انواع بصمة العين

1- بصمة الشبكية :

الشبكية : هي الطبقة العصبية الحساسة للعين ، وتكون الجزء الداخلي لجدار العين ، وهي تلي الحشمة ، وتبتدئ في المكان المقابل لانتهاء الجزء المسطح من الجسم الهدبي ، حيث تظهر وتمسك فجأة ، مكونة ما يسمى العروة المسدرة ORA Serrata ، ويرى الناظر والمدقق لمسار الاوعية الدموية بالشبكية انها تختلف من شخص لاخر ، في شكلها ، ومكانها ، وفي تفرعاتها الاربعة وكذلك تفرعاتها الثانوية ، وليس ذلك فقط بل تختلف ايضا في نفس الشخص كل عين عن الاخرى . فهذه عين حجمها كبير مصابة بقصر النظر ، وهذه عين مصابة بطول نظر وحجمها صغير ، وهذا ذكر وهذه انثى ، وذاك كبير وهكذا.

2- بصمة القزحية :

القزحية : هي ذلك الجزء الملون في العين ، والذي يتحكم في كمية الضوء النافذ من خلال البؤبؤ او انسان العين ، وتتركب القزحية من نسيجين عضليين ، وتجمعات من الياف مرنة ، وان هذه الالياف تتخذ هيئتها النهائية في المرحلة الجنينية ولا تتبدل بعد الميلاد .

وقد توصل العلم الى التعرف على الاشخاص المطلوبين من خلال قزحية العين ، وهي وسيلة تم استخدامها ، لعدم تطابق قزحية شخص مع قزحية شخص اخر ، في أية بقعة من بقاع العالم .

وتعد هذه الوسيلة اكثر دقة من بصمات الاصابع بعشر مرات ، والجهاز المستخدم في هذه العملية يقوم بالمسح والبحث وفي المطابقة ، وهو يستطيع ان يجري نصف مليون مطابقة في ثانية واحدة .

3- بصمة الانحراف الجنسي في العين :

هناك مرض يصيب العين وله علامة تكشفه ، وسمي (افرنجي العصب الثالث) أو (زهري العصب الثالث) ، وفي هذه الحالة تبقى حدقة العين بشكل نقطة صغيرة ، ولا تتفاعل مع شدة الاضاءة في القرب أو البعد.

خامسا: **بصمة المخ** : تم اكتشاف تقنية جديدة في مجال علم البصمات تعرف باسم (بصمة المخ) ، يمكن ان يتحدد من خلالها مدى علم المشتبه به بالجريمة ، مما يمكن للمحققين من التعرف على مرتكبي الجرائم ، وتعمل هذه التقنية الجديدة على قياس وتحليل طبيعة التشابك الكهربائي للمخ في زمن اقل من الثانية لدى مواجهة صاحبه بشيء على علم به .

وكمثال على كيفية عمل هذه التقنية ، اذا ما عرض على قاتل جسم مادي من موقع الجريمة التي ارتكبها ولا يعرفه سواه ، يسجل المخ على الفور تعرفه على هذا الجسم المادي بطريقة لا ارادية ، وتسجل هذه التقنية ردود افعال المخ ، بواسطة اقطاب كهربائية متصلة بالرأس ترصد نشاط المخ في صورة موجات كهربائية ، اما الشخص الذي لم يكن في موقع الجريمة فلن تسجل هذه التقنية على مخه اي ردود افعال .

ان هذه التقنية تستخدم في بلدان اجنبية في مجالات العمل الاستخباراتي

دور الاشعة غير المرئية في الاثبات الجنائي

إن االله تعالى – جل جلاله- قد أعطانا القدرة على رؤية ألوان أشعة الطيف السبعة، وهي الأحمر، والبرتقالي، والأخضر، والأزرق، والبني، والبنفسجي. وهي أشعة مرئية ضوئية (كهرومغناطيسية)، غير أن هناك إشعاعات غير مرئية تحت الحمراء، تزيد أطوال موجاتها الضوئية عن الأشعة الحمراء المرئية، وكذلك الأمر بالنسبة للأشعة فوق البنفسجية، وأشعة X وأشعة كاما، لا تراها عين الإنسان، إلا أنه من الممكن أن يسجل تأثيرها على أفلام التصوير الفوتوغرافية الحساسة والتي بدورها أصبحت وسيطا لتسجيل ما لا تراه العين البشرية. فالتقط، العلماء خيوط هذه الحقائق واتسعت اتجاهاتهم في مجال خدمة العدالة ولكشف الأدلة المادية في القضايا الجنائية والمدنية.

وكمثال على ذلك تستخدم هذه الأشعة في مجال كشف التزييف عن التزوير في المستندات والأعمال الفنية، ولإظهار البصمات الكامنة، وبقع الدم، ومكان تواجد السائل المنوي، وفي مجالات كثيرة أيضا . وقد أدى التصوير بهذه الإشعاعات في العصر الحديث بقدر يفوق كل تصور في كشف العديد من الجرائم

هناك اربعة انواع من الاشعة غير المرئية يمكن استخدامها في الاثبات الجنائي وهي:

1) الأشعة فوق البنفسجية ودورها في الإثبات الجنائي .
2) الأشعة تحت الحمراء ودورها في الإثبات الجنائي .
3) أشعة X ودورها في الإثبات الجنائي .
4) أشعة كاما ودورها في الإثبات الجنائي.

دور الاشعة فوق البنفسجية في الاثبات الجنائي

توجد الأشعة فوق البنفسجية في الطبيعة في ضوء الشمس، ويمكن الحصول عليها عن طريق التحليل الضوئي الطبقي، وتتراوح أطول موجاتها بين 136-3900 وحدة أنكستروم (تساوي 1000/1 من الملليمتر) وتوجد في الجزء غير المرئي من الأشعة، وتليها في ذلك أشعة إكس، ويمكن الحصول على فوق البنفسجية بإمرار تيار كهربائي خلال بخار الزئبق، وترشيح الأشعة الصادرة بمرشح زجاجي مصنع من الكوارتز.
فكما نرى أن الأشعة فوق البنفسجية هي نوع من الأشعة غير المرئية، أي لا ترى بالعين المجردة ، ويمكن الحصول عليها بطريقة علمية وذلك للاستفادة من هذه الأشعة في مجال الإثبات الجنائي، حيث تستخدم هذه التقنية في المعامل الجنائية لكشف واثبات بعض الجرائم التي يصعب اثباتها باي طريقة عادية

التطبيقات العملية لاستخدام الاشعة فوف البنفسجية في مجال الاثبات الجنائي

1) التصوير بالأشعة فوق البنفسجية في كشف التزوير بالمستندات :
التزوير بالمستندات قد يكون بالحذف (أي بحذف جزء من المكتوب في المستند)، أو يكون بالإضافة (أي بإضافة حروف أو أرقام جديدة)، أو يكون بالحذف والإضافة معا ، وقد يكون الحذف ميكانيكيا مثل: حالة إزالة رقم، أو حرف بممحاة، أو بسن شفرة حلاقة، او يكون كيميائيا كأن تستخدم محاليلا كيميائية لاختزال لون الحبر وازالته من الوثيقة المطلوب فحصها والتزوير بالحذف والإضافة يستخدم بعد سرقة جوازات سفر أصلية، عن طريق عملاء دولة معادية، وتتبع في تزوير الشيكات، لهذه تلجأ البنوك حاليا إلى فحص الشيكات التي يشتبه فيها، بواسطة الأشعة فوق البنفسجية قبل صرفها، كما تتبع أيضا في تزوير وصايا المتوفين، وتظهر الكتابة المكشوفة بأحد الشكلين:
1- إما تتألق الكتابة الأصلية المكشوطة فتظهر بيضاء في الصورة على سطح قاتم أو أسود .
2- أو تظهر الكتابة سوداء على سطح أبيض أو رمادي

إن تسليط ضوء الأشعة البنفسجية على الورقة المراد كشف التزوير فيها يعكس، فتظهر الكلمات المحذوفة بلون ابيض متألق، مع إغماق للصورة لبقية الكتابة أو العكس تظهر بقية الصورة متألقة والكتابة المكشوطة تظهر بلون أسود أو قاتم. هكذا تتم عملية الكشف عن التزوير بهذه الأشعة. وعن طريق هذه التقنية أيضا يتم كشف الكتابة السرية والكتابة المطموسة، وتستخدم هذه الاشعة ايضا لإظهار الكتابة على الأوراق المحترقة احتراقا جزئيا ، ولتصوير البصمات الكامنة على اسطح متعددة الالوان مثل اوراق النقود.

2) التصوير بالأشعة فوق البنفسجية في البحث في الحوادث الجنسية:

لبعض إفرازات جسم الإنسان، ومن بينها الإفرازات المنوية خاصية التألق الفلوري إذا تعرضت للأشعة فوق البنفسجية، وقد تظل آثارها متألقة وحتى بعد غسلها أو مسحها، في حين تعجز العين المجردة عن رؤيتها أو إدراك مكانها . وتستطيع الأشعة فوق البنفسجية تمييز الحيوانات المنوية عن إفرازات الجسم الأخرى، فالبقع المنوية تتألق بلون أزرق مائل للاصفرار، كما أن البول يتألق بلون أزرق لكن غير مائل للاصفرار. كما وقد تتبع هذه الأشعة في حوادث الاغتصاب في الكشف على الأماكن التي تم الضغط عليها من قبل الجاني، إذ تظهر بلون يختلف مثل الرقبة، الفخذين، الذراعين.

الاشعة تحت الحمراء ودورها في الاثبات الجنائي

توجد الأشعة تحت الحمراء في الطبيعة في ضوء الشمس، وهي المسؤولة عن التأثير الحراري لضوء الشمس، وتتراوح أطوال موجاتها من 7600 إلى 5000.000 وحدة انكستروم، ويمكن الحصول عليها عن طريق إمرار الضوء خلال مرشحات ضوئية خاصة

تطبيقات عملية على كيفية الاستفادة من الاشعة تحت الحمراء في مجال الاثبات الجنائي

1) تستخدم في إظهار الكتابة على الأوراق المحترقة جزئيا.
2) تستخدم في كشف التزييف بالأوراق المالية، (وذلك لأن المزيف للأوراق المالية لا يستخدم لوح واحد للألوان كما الورقة الأصلية بل عدة ألواح كل منها بلون) ومن المعروف أن امتصاص الألوان للأشعة تحت الحمراء يختلف من لون لآخر.
3) بالاستعانة بها في تصوير الظروف المقفولة.
4) لاكتشاف بقع الدم على الأقمشة السوداء.
5) لاكتشاف البقع على الملابس، مثل: الزيت وآثار البارود (في الملابس السوداء) (لأن انتشار البارود يكون محدودا حول فتحة الدخول إذا كانت المسافة قريبة وبالعكس يتسع قطر دائرة انتشار البارود اذا كانت مسافة الإطلاق بعيدة)

دور اشعة اكس (X) في الاثبات الجنائي

هي أشعة ذات فولت منخفض، ويمكن الحصول عليها بإمرار التيار الكهربائي داخل أنبوبة مفرغة من الهواء. وتتواجد هذه الأشعة أيضا في الجزء غير المرئي من أشعة الشمس، وتتراوح أطوال موجاتها من 0.1 انكستروم إلى انكستروم واحد، وتتمتع بخاصية اختراق بعض المواد وتتفاوت درجة اختراقها للمواد حسب تفاوت وزنها النوعي فكلما زاد الوزن النوعي قلت درجة النفاذية والاختراق.

التطبيقات العملية لاستخدام اشعة اكس (X) في الاثبات الجنائي

1) تستخدم أشعة (X) في فحص حالات محو لاستظهار الكتابة التي محيت والتي استخدم في كتابتها معادن ثقيلة مثل الحديد أو النحاس .
2) في المستندات المحترقة والكتابات التي حررت بأحبار تحتوي على معادن ثقيلة مثل الرصاص أو الباريوم أو التنجستن .
3) التعرف على الكتابة المدونة على الخطابات داخل ظروفها، والتي تقع داخل الأوراق الملتصقة مثل طوابع البريد.

اشعة كاما ودورها في الاثبات الجنائي

يمكن استخلاص أشعة جاما من عناصر طبيعية مثل الراديوم، والرادون. وكانت هذه المصادر هي الوحيدة التي كان يعتمد عليها قبل اكتشاف المصادر الصناعية التي يمكن استخدامها لذلك وهي نظائر مشعة (وتعرف أحيانا بالنظائر ذات الفاعلية الإشعاعية) ويرجع الفضل في اكتشافها إلى البحوث الذرية، وكمثال لتلك المصادر (الكوبلت، الإيريديوم، الثوليوم، السيزيوم) وتكاد تتساوى قدرة أشعة الجاما على تخلل المواد مع قدرة أشعة (X) ويمكن استخدام أشعة جاما في الأحوال التي يزيد فيها سمك المادة المطلوب فحصها عن السمك الذي يتناسب مع قدرة أشعة (X)، كما أن أشعة جاما يمكن استخدامها في مكان العمل بينما يتعذر نقل أجهزة أشعة (X) .

دور الخبير الجنائي في اثبات جرائم الانترنت

اخذت جرائم الانترنت تفرض نفسها على المجتمع الدولي في العصر الحديث وتهدد امنه واستقراره ، ومع ما حظيت به هذه الجرائم من اهتمام اقليمي ودولي حيث طرحت خلال العقدين الاخيرين العديد من المؤتمرات الدولية واللقاءات الاقليمية والتنظيمات التشريعية وابرمت العديد من الاتفاقيات الاقليمية والمعاهدات الدولية والاستراتيجيات الشاملة والخطط والبرامج لمواجهة خطر جرائم الانترنت ، الا ان تلك الجرائم لا تزال تهدد امن المجتمعات واستقرارها كما ان غياب التنظيم القانوني الخاص بمواجهة جرائم الانترنت سواء العقابي او الاجرائي يشكل عقبة اخرى تعترض سبيل التصدي لهذه الجرائم وتعرقل جهود مكافحتها ويمنح المجرمون فرصا كثيرة للإفلات من العقاب على ما يقترفونه من انتهاكات وافعال تعدي على حقوق الاخرين افرادا وشركات ومؤسسات ، ونرى ان جرائم الانترنت تضع تحديات واقعية تعترض سبل الجهات المختصة في الحد منها والتي تتعلق بصعوبة اثبات هذه الجرائم عن طريق الادلة الرقمية المتحصلة من الوسائل الالكترونية ولا سبيل للتغلب عليها الا باستخدام الاساليب العلمية الحديثة وهي التي تؤدي الى كشف الادلة العلمية والتي توجد الصلة بين المجرم وجريمته فكل من يتعامل مع جرائم الانترنت ينبغي ان يكون ملما بتلك الاساليب العلمية الحديثة ودورها في تحديد مرتكبي جرائم الانترنت ومتطلبات تطبيقها لان الاعتماد على الطرق التقليدية او العشوائية في التعامل مع اثار جرائم الانترنت لا تواكب ما توصل اليه المجرمون من استغلال للتطور العلمي والتقني في تنفيذ عملياتهم الاجرامية.

وبالنظر لخطورة الافعال والنتائج المترتبة على اساءة استخدام الاجهزة الالكترونية وضرورة تطوير وسائل الإثبات بتطور وسائل الاجرام

فان عمل الخبير يتحدد بنوعين من القواعد التي تحكم عمله في مجال جرائم المعلوماتية وهما :

أولا - القواعد القانونية التي تحكم عمل الخبير في مجال الجرائم المعلوماتية .

ثانيا - القواعد الفنية التي تحكم عمل الخبير في مجال الجرائم المعلوماتية. ويشترط بالخبير المختص بجرائم الانترنت ان يكون له سنوات من الخبرة في هذا المجال ذو الصلة بالحاسب الآلي فقد يتعلق الامر بتزوير المستندات او بالتلاعب في البيانات او بالغش اثناء نقل او بث البيانات او الاعتداء على حرمة الحياة الخاصة او عرض صور او افلام مخلة بالاداب العامة ويطلق على الخبير في مجال الجرائم المعلوماتية بالخبير المعلوماتي أو الخبير الالكتروني الرقمي .

تتنوع الجرائم في المجال المعلوماتي وفقا لنوع الوسائل الالكترونية المستخدمة في ارتكابها ومن أمثال هذه الجرائم :

أ – تزوير المستندات المدخلة في أنظمة الحاسبات الالية .

ب – التلاعب في البيانات .

ج – التلاعب في البرامج الاساسية او برامج التطبيقات .

الصعوبات التي تواجه عملية الاثبات الجنائي في الجرائم المعلوماتية

تتسم جرائم الكمبيوتر بصعوبة اكتشافها واثباتها فالجريمة المعلوماتية تتم في بيئة واطار لا علاقة له بالاوراق والمستندات بل تتم بواسطة الحاسب الآلي او الشبكة العالمية ويمكن للجاني عن طريق نبضات الكترونية لا ترى ان يعبث في بيانات الحاسب الآلي او برامجه وذلك في وقت قياسي قد يكون جزءا من الثانية وهذه البيانات أو المعلومات التي يتم العبث بها يمكن كذلك ازالتها في زمن قياسي قبل ان تصل الى يد العدالة لاسيما ان عملية الضبط لا تتم سوى بمعرفة خبير فني او متخصص في مجال المعلوماتية .

يواجه الخبير الجنائي صعوبات متعددة في سبيل جمع الادلة الرقمية من اجهزة الحاسب الآلي او الشبكات الرقمية ومن هذه الصعوبات هي

أولا - فقد جزء كبير من المعلومات والاوامر التي تشمل الادلة الرقمية حال اغلاق الحاسب الآلي بطريقة غير صحيحة او في حالة القطع المفاجئ للتيار الكهربائي عن الجهاز ، فعند غلق او قطع التيار الكهربائي عن جهاز الكمبيوتر فان مثل هذا الفعل قد يؤدي الى محو المعلومات من ذاكرة الجهاز او العمل على تحريف بيانات هامة وحدوث ضرر في اجهزة

الكمبيوتر (hard ware) او منع نظام التشغيل من اعادة التحميل (rebooting) وبالتالي فقدان الادلة الجوهرية
ثانيا - قيام الجاني بتهيئة جهاز الكمبيوتر للتفجير او التدمير بمجرد تشغيله بالضغط على زر توصيل الطاقة (power)

ثالثا - طبيعة مسرح الجريمة : فالشبكات منتشرة على مستوى العالم لذا فقد لا يكون ممكنا الحصول على دليل في حالة توزيع مسرح الجريمة بين اكثر من دولة بسبب تعقيد الاجراءات أو وجود مشكلات عملية أو تشريعية في بعض الدول مما يحول دون الحصول على دليل رقمي ، كما ان سرعة مرور البيانات الرقمية عبر الشبكات لأقل من جزء من الثانية مع مهارة المجرمين في تدمير الادلة أو تحريف أو تعديل البيانات لحماية انفسهم وكذلك حجم البيانات الضخمة التي تمر عبر الشبكات مما يكون له التأثير العكسي عند البحث عن دليل ادانة او براءة .

رابعا - اخفاء الهوية : يتعمد المستخدم اخفاء هويته حال استخدام الانترنت سواء عند القيام ببعض الاجراءات أو عند استخدام بعض البرامج والتطبيقات التي تؤدي الى طمس الهوية مما يشكل عائقا امام المحقق الجنائي او الخبير الفني في معرفة هوية الجاني المعلوماتي

خامسا - اخفاء المعلومات : توجد بعض البرامج الخاصة بإخفاء المعلومات أو البيانات وذلك لخلق ما يعرف بنظام ملفات آمن عبر استخدام الشبكة العالمية مما يجعل عملية استعادة الادلة أو اعادة تركيبها في غاية الصعوبة امام المحقق الجنائي

يتضح مما تقدم ان الحصول على الادلة الجنائية الرقمية امر صعب الوصول اليه لما تتطلبه من خبرة ومهام كبيرة في مجال الكمبيوتر

أساليب عمل الخبير الجنائي المعلوماتي

لأجل تحري الحقيقة يجب على الخبير التقني الجنائي أن يقوم بكل ما يمكنه من التوصل إليه وهو في إطار القيام بعمله عليه أن يستخدم الأساليب العلمية التي يقوم عليها تخصصه وليس للمحكمة أن ترفض تلك الأساليب ما لم يكن رفضها لها مسبباً بشكل منطقي وإلا تعرض حكمها للطعن عليه بالنقض .

وهناك اسلوبان لعمل الخبير الجنائي المعلوماتي :

الاسلوب الأول : القيام بتجميع وتحصيل لمجموعة المواقع التي تشكل جريمة بحد ذاتها ، كما هو الشأن في التهديد intimidation

أو النصب (fraud) أو السب (defamation)

أو جرائم النسخ (infringement of copy right)

وبث صور فاضحة بقصد الدعاية لغرض التحريض على إرتكاب جرائم الدعارة والرقيق الأبيض ودعارة الاطفال وغيرها ، ثم القيام بعملية التحليل الرقمي لها لمعرفة كيفية إعدادها البرمجي ونسبتها الى مسارها الذي اعدت فيه وتحديد عناصر حركتها وكيف تم التوصل الى معرفتها ومن ثم التوصل في النهاية الى معرفة بروتوكول الانترنت (IP) الذي ينسب الى جهاز الكمبيوتر .

الاسلوب الثاني : القيام بتجميع وتحصيل مجموعة المواقع التي لا يشكل موضوعها جريمة في ذاته ، لكن عن طريق هذه المواقع يقوم الافراد بإرتكاب جرائم كما هو الحال في المواقع التي تساعد الغير على التعرف على جرعات المخدرات والمؤثرات العقلية وذلك حسب وزن الجسم بإدعاء أنه اذا تم تتبع العمليات الواردة فيها فلن يصاب الشخص بحالة إدمان وأيضا كيفية زراعة المخدرات بعيدا عن أعين الغير وكيفية إعداد القنابل وتخزينها وكيفية التعامل مع القنبلة الزمنية وتركيبها والقيام بفكها وحفظها وكذلك القيام بتحديد مسار الدخول من مكان ثابت ومثل هذا الامر جائز الحدوث كما لو كان مرتكب الجريمة مشتركا لدى مزود من مدينة مختلفة عن تلك التي يقيم فيها ويقوم بالولوج الى الانترنت من محل إقامته

الدليل الجنائي الرقمي : هو ذلك الدليل المشتق من أو بواسطة النظم البرامجية المعلوماتية الحاسوبية وأجهزة ومعدات وأدوات الحاسب الآلي أو شبكات الإتصالات ويكون بشكل مجالات أو نبضات مغناطيسية أو كهربائية ممكن تجميعها وتحليلها بإستخدام برامج وتطبيقات وتكنولوجيا خاصة من خلال إجراءات قانونية وفنية لتقديمها للقضاء بعد تحليلها علمياً أو تفسيرها في شكل نصوص مكتوبة أو رسومات أو صور وأشكال وأصوات فهي معلومات يقبلها المنطق والعقل ويعتمد عليها العلم ويمكن إستخدامها في اية مرحلة من مراحل التحقيق والمحاكمة لإثبات وقوع الجريمة ولتقرير البراءة أو الادانة فيها ، وذلك من أجل الربط بين الجريمة والمجرم والمجنى عليه ، وبما إن الدليل الرقمي يُستمد من الحاسب الآلي لذا يمكن أن يتحصل عليه من اية الة رقمية اخرى كالهاتف والآت التصوير وغيرها من الاجهزة التي تعتمد التقنية الرقمية في تشغيلها ويمكن إعتمادها مصدرا للدليل الرقمي التي تُثبت ان هناك جريمة قد ارتكبت، وبما ان طبيعته قد تكون غير مرئية كالذبذبات والنبضات فإنه من السهولة استخدام التقنية العلمية في اخفائه او اتلافه ويتم ذلك عن طريق التشفير او كلمات المرور السرية او استخدام الفيروسات المدمرة او التالفة .

طرق الحصول على الدليل الجنائي الرقمي (الالكتروني) :

الوسائل المادية الحديثة المستخدمة في جمع الادلة الجنائية الرقمية هي عبارة عن ادوات او برامج ذات طبيعة تقنية يتم استخدامها في التحقيق لغرض اثبات وقوع الجريمة وتحديد مرتكبها والهدف من هذه الوسائل جمع مختلف الادلة الجنائية الرقمية التي يمكن من خلالها الكشف عن ملابسات الجريمة المعلوماتية فعندما يستعمل المستخدم شبكة الانترنت فانه يترك ورائه اثارا عن كل موقع يزوره ويحتوي على معلومات كثيرة من بينها نوع الحاسب الالي والمتصفح ، لذلك تشمل الوسائل المادية الحديثة المستخدمة في جمع الادلة الجنائية الرقمية الى ما يلي :

1. جهاز كمبيوتر المشتبه فيه : ويتم ذلك بمناظرة جهاز الكمبيوتر الخاص بالمشتبه فيه وفحصه بطريقة فنية والاطلاع على وحدة الذاكرة (هارد ديسك) وبيان البرامج الوسيطة التي يستعملها وامكانية استخدام هذه البرامج في الجريمة المرتكبة .

2. جهاز كمبيوتر المجنى عليه : ان المجنى عليه هو المصدر الكاشف والنتيجة التي يترتب عليها ما قام به المشتبه فيه من جرائم والمجنى عليه قد يكون شخص عادي من عامة الناس أو مؤسسة خاصة أو عامة أو مؤسسة مالية أو هيئة حكومية وغيرها ، وبالتالي فان فحص مثل تلك الاجهزة تمكن المحقق من معرفة الدخول وتتبع المشتبه به
3. مقدم خدمة الانترنت: يُعرَف مقدم خدمة الانترنت بانه أي شخص عادي أو اعتباري يزود المستخدمين بخدمات تقنيات المعلومات والاتصالات

عملية تجميع الادلة الرقمية

ان عملية تجميع الادلة الرقمية في الجرائم الرقمية التي تتم عبر الشبكة العالمية (الانترنت) تتم عبر ثلاث مراحل

المرحلة الاولى : تجميع المعلومات المقدمة لدى الطرف مقدم الخدمة (third _ party servers) حيث تتبع الحاسبات الخوادم التي دخل المجرم منها ومحاولة ايجاد أي اثر له .

المرحلة الثانية : مرحلة المراقبة (prospective surveillance) حيث هناك فرضية بان المجرم لابد ان يعود او يحوم حول مسرح جريمته ، وتتعدد طرق مراقبة هذه الحواسيب، نذكر منها :

1. استخدام برامج مراقبة يمكن تحميلها للبحث عن المعلومات المشتبه فيها وحصر وتسجيل بيانات كل دخول وخروج بالموقع .
2. استخدام ما يعرف بالحشرات أو bugs وهي اجزاء توضع في الحاسب الآلي لمراقبته .
3. استخدام كاميرات مراقبة لشاشة الحاسب الآلي معدة للاستخدام التجاري وابسط الطرق لمراقبة الحاسب هي الدخول لمكان وجوده وزرع الكاميرات

4. هناك وسيلة اخرى وهي اصعب قليلا وهي زرع فيروس كمبيوتر أو دودة من نوع حصان طروادة وهذه الوسيلة لها ميزة انها تستطيع مراقبة اكثر من جهاز واحد ولكن يجب عدم السماح للفيروس بالانتشار والا سوف يصبح هدفا لبرامج الدفاع ضد الفيروسات .

المرحلة الثالثة : ضبط الاجهزة المشتبه فيها وفحصها فحصا فنيا شرعيا حيث يبدأ في هذه المرحلة عمل الخبير المعلوماتي في فحص النظام الحاسوبي المشتبه فيه بمكوناته المادية ومكوناته البرامجية سعيا لاشتقاق الدليل المادي لتقديمه لجهة التحقيق أو الحكم ، لتقرير مدى وقوع الجريمة من عدمها ولتقرير ادانة المتهم أو تأكيد براءته وذلك جميعه وفق الأسس والقواعد الفنية المتعارف عليها والمتبعة في مجال الخبرة المعلوماتية .

من الافضل ان تشكل مراكز اتصال ترتبط بشبكة الانترنت تعمل على مدار اليوم وتحتوي على عدد كافٍ من الخبرات والاجهزة لغرض تقديم معلومات عن الوقائع التي تشكل جريمة واتخاذ التدابير الاولية لغرض ضبط الجناة عند طلب ذلك من قاضي التحقيق ويجب التعاون بين مراكز الاتصال في مختلف الدول لغرض اكتشاف اساءة استعمال الاجهزة الالكترونية وتعقب المجرمين وجمع الادلة ذات الصلة ومن الجدير بالذكر انه تم في اطار الانتربول تأسيس عدد من فرق الخبراء المعنية بجرائم الانترنت وقد اعدت هذه الفرق دليلا عن كيفية التحقيق في جرائم الانترنت وتقنيات البحث عن الادلة والحصول عليها كما تطور هذه الفرق برمجيات حاسوبية من اجل الكشف عن جرائم معينة اذ ان المحكمة تحكم في الدعوى بناءً على اقتناعها الذي تكون لديها من الادلة المقدمة اليها في أي دور من ادوار التحقيق .

ولما كانت عملية تجميع الادلة العلمية الجنائية في الجرائم المعلوماتية او الرقمية تعد اهم واصعب الامور التي تواجه عمليات الاثبات الجنائي لذا كان لزاماً ان يتم اللجوء الى خبير قضائي معلوماتي او رقمي متخصص لاشتقاق الدليل العلمي الفني الجنائي والخبير المعلوماتي او الرقمي هو الخبير المتخصص والمدرب على معالجة جميع انواع الادلة الرقمية وفحصها وتحليلها ، ويجب ان يكون لدى خبير الادلة الجنائية الرقمية

او المعلوماتية خبرة في مجال جرائم الانترنت لان هذه الجرائم تحتاج الى شخص يعرف منافذ الدخول الى النظام والخروج منه وكيفية إستخراج الدليل من شبكة الانترنت من دون غتلافه أو تغييره وأيضا كيفية تقديمه على شكل تقرير مفصل ومقبول الى القاضي المختص والخبرة لها دور كبير في عمل الخبير الجنائي الرقمي او المعلوماتي فهي تساعد في المسائل الاتية

1- الكشف عن الدليل الرقمي

2- اجراء الاختبارات التكنولوجية والعلمية عليه لاختباره والتحقق من اصالته ومصدره كدليل يمكن تقديمه لجهات التحقيق والمحاكمة .

3- تحديد الخصائص الفريدة للدليل الرقمي

4- اصلاح الدليل واعادة تجميعه من المكونات المادية (hard drive)

5- عمل نسخة اصلية من الدليل الرقمي للتأكد من عدم وجود معلومات مفقودة اثناء عملية استخلاص الدليل

6- جمع الاثار المعلوماتية الرقمية Cyber Trial Digital التي قد تكون تبدلت خلال الشبكة المعلوماتية

7- استخدام الخوارزميات Algorithm (هي مجموعة من التعليمات التي يمكن ان تتبع لإنجاز عمل ما بعدد محدد من الخطوات وذلك عبر تجزئة المسألة البرمجية المراد حلها الى اجزاء صغيرة بسيطة وبتجميع هذه الاجزاء يمكن التوصل الى حل صحيح .

يتم استخدام هذه الخوارزميات للتأكد من ان الدليل الرقمي لم يتم العبث به

8- اثبات ان الدليل الرقمي انه اصيل وموثق به ويقع ضمن سلسلة الادلة المقدمة في الدعوى

9- تحديد الخصائص المميزة لكل جزء من الادلة الرقمية مثل : المستند الرقمي ، البرامج ، التطبيقات ، الاتصالات ، الصور ، الاصوات ...

شروط استخدام الدليل الرقمي في مجالات البحث والتحقيق في جرائم الكمبيوتر :

1- ان يتم استخلاص الدليل ضمن ضمانات قانونية اجرائية تضمن سلامة وصحة ودقة هذا الاستخلاص.
2- ان يتم التأكد من حجية هذا الدليل بإجراء اختبارات الثقة ، والتي تشمل ثلاثة عناصر الاول القائم على استخراج الدليل ، والثاني الجهاز المستخدم ، والثالث التطبيقات المقارنة.
3- اذا اجتاز الدليل اختبارات الثقة اصبح ذا حجية قضائية.
4- لن يتم استخلاص الدليل طبقا لمبادئ المشروعية الاجرائية والقانونية.