

บทที่ 5

เทคโนโลยีที่ใช้ในการสืบสวน

การสืบสวนมีวิธีการหลายประเภท จำแนกได้ทั้งตามวิธีการสืบสวนและการนำเอาศาสตร์ต่างๆ เข้ามาช่วย โดยอาจแบ่งได้ตามวิธีการหรือประเภทของการสืบสวนใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. การสืบสวนโดยใช้วิธีธรรมดา
2. การสืบสวนโดยใช้วิธีนิติวิทยาศาสตร์
3. การสืบสวนโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

ในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงการสืบสวนโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ หัวข้อที่จะต้องพิจารณานำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการสืบสวนมีดังนี้

1. เครื่องจับเท็จ (Polygraph)
2. เครื่องตรวจพิสูจน์เสียงมนุษย์ (Sound Spectrograph)
3. ระบบตรวจลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ (AFIS)
4. เครื่องตรวจเปรียบเทียบกระสุนปืนด้วยระบบอัตโนมัติ (Bullet Proof)
5. การตรวจดีเอ็นเอ (DNA) โดยใช้เทคนิค PCR

5.1 เครื่องจับเท็จ (Polygraph)

เครื่องจับเท็จเป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ตรวจและบันทึกการเปลี่ยนแปลงบางอย่างทางสรีระที่ไม่สามารถสังเกตจากภายนอกได้ ซึ่งจะบันทึกออกมาในรูปแบบกราฟที่สามารถนำมาประเมินผลวิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือในเรื่องราวการพุดจริงหรือเท็จ³¹

5.1.1 หลักการวิเคราะห์³²

เพื่อบันทึกข้อมูลความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ การหายใจ และการเปลี่ยนแปลงความต้านทานกระแสไฟฟ้าที่ผิวหนัง แล้วนำข้อมูลซึ่งแสดงเป็นรูปกราฟนั้นมาวิเคราะห์

³¹ อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์และคณะ.พ.ล.ค.ท.. "นิติวิทยาศาสตร์ 2 เพื่อการสืบสวนสอบสวน (นิติเวชศาสตร์)". (กรุงเทพฯ:บริษัทดาวฤกษ์ จำกัด,2544), น.293

³² กองพิสูจน์หลักฐาน สำนักวิชาการตำรวจ กรมตำรวจ. "การพิสูจน์หลักฐาน".(กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตำรวจ,2537). น.121

5.1.2 องค์ประกอบของเครื่องจับเท็จ

ประกอบด้วยอุปกรณ์ในการวัดความดันโลหิต การเต้นของหัวใจ การหายใจ และการเปลี่ยนแปลงความต้านทานการกระแสไฟฟ้าที่ผิวหนัง

5.1.3 ประโยชน์ใช้เครื่องจับเท็จ

เครื่องจับเท็จ เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของเครื่องมาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ว่า บุคคลนั้นพูดจริงหรือพูดเท็จ

ใช้ในงานด้านการสืบสวนสอบสวนเพื่อประโยชน์ ดังนี้

- 1) ตรวจพยานบุคคลว่าเชื่อถือได้เพียงใด
- 2) เพื่อคัดแยกผู้บริสุทธิ์ออก
- 3) จำกัดจำนวนผู้ต้องสงสัย
- 4) ช่วยพนักงานสอบสวนในการสืบหาตัวผู้กระทำผิด

5.1.4 บุคคลที่ไม่สามารถตรวจสอบด้วยเครื่องจับเท็จ

บุคคลทุกคนมีลักษณะเหมาะสมที่จะรับการตรวจสอบด้วยเครื่องจับเท็จ เว้นแต่

- 1) บุคคลวิกลจริต หรือจิตทรมาน (ตรวจสอบไม่ได้ผล)
- 2) อาชญากรใจอำมหิต (ตรวจสอบยากที่จะได้ผล)
- 3) บุคคลเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง (ตรวจสอบยากที่จะได้ผล)
- 4) บุคคลติดยาเสพติด (ตรวจสอบไม่ได้ผล)
- 5) บุคคลปัญญาอ่อน (ตรวจสอบยากที่จะได้ผล)
- 6) บุคคลผู้ปฏิเสธไม่ยินยอมรับการตรวจสอบ (ตรวจสอบไม่ได้ผล)

5.1.5 อาการของผู้รับการตรวจสอบด้วยเครื่องจับเท็จ

ผู้รับการตรวจสอบจะต้อง

- 1) ได้รับการพักผ่อนมาแล้วตามสมควร
- 2) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์
- 3) ให้ความร่วมมือรับการตรวจสอบ
- 4) ได้รับการพักผ่อนมาสองวันอย่างน้อย หลังจากได้รับการสอบสวนอย่างหนัก หรือมีอาการเหนื่อยอย่างแรงมาก่อน
- 5) มีสุขภาพเป็นปกติ

นอกจากนี้ผู้รับการตรวจสอบจะต้องไม่

- 1) เสพสุราหรือยืมซึมอยู่
- 2) เป็นโรคความดันโลหิตสูงอยู่

- 3) เหน็ดเหนื่อยอยู่
- 4) มีอารมณ์สะเทือนอย่างรุนแรงอยู่
- 5) หวาดกลัววชสติเนื่องจากการสอบสวน หรือการปฏิบัติมิชอบอย่างใด
- 6) เป็นหญิงมีครรภ์อยู่
- 7) เป็นโรคติดต่อ เจ็บป่วย หรือมีอาการเจ็บปวดใดๆ อยู่

5.1.6 หลักการนำบุคคลเข้าตรวจสอบด้วยเครื่องจับเท็จ

1) เมื่อผู้คุมคดีจะชี้แจงให้บุคคลใดยินยอมรับการตรวจสอบ จะต้องให้บุคคลนั้นเข้าใจว่าเครื่องจับเท็จทำงานอย่างไร

2) ระวังมิให้ผู้รับการตรวจสอบ เข้าใจว่าตนจะได้รับความเจ็บปวดทรมานเพราะการตรวจสอบ หรือเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบจะไม่บันทึกผลตามความเป็นจริง

3) การที่จะชี้แจงให้ผู้รับการตรวจสอบทราบหลักทางทฤษฎีที่กล่าวไว้ในข้อ 1 และ 2 ข้างต้นนั้นจะไม่เสียหายแต่ประการใด หากผู้เข้ารับการตรวจสอบใครที่ จะทราบข้อความอื่นๆ นอกเหนือไปจากนั้น ก็ควรแนะนำให้รอไว้ถามผู้ตรวจสอบ ณ สถานที่ตรวจสอบเอง

4) ผู้เข้ารับการตรวจสอบควรจะได้รับคำชี้แจงให้เข้าใจว่า ถ้าตนเป็นผู้บริสุทธิ์ก็ไม่มีอะไรที่จะต้องหวาดกลัว และแนะนำให้ผู้เข้ารับการตรวจสอบพักผ่อนเสีย เพราะจะต้องคอยตอบคำถามหลายข้อ และจะต้องให้เวลาในการตรวจสอบนานพอสมควร ไม่ควรอธิบายให้ผู้เข้ารับการตรวจสอบทราบว่าถ้าใช้ยาหรือดื่มสุรามาก็จะสามารถตรวจสอบทราบได้ แต่เมื่อทราบหลังจากการตรวจสอบแล้วก็ควรชี้แจงแก่ผู้รับการตรวจสอบ

5) ควรจะชี้แจงให้ผู้รับการตรวจสอบเข้าใจว่าผู้ตรวจสอบเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและมีคุณธรรมสูง ปัญหาเรื่องความยุติธรรมเป็นเรื่องสำคัญมากผู้รับการตรวจสอบจะต้องวางใจในตัวผู้ตรวจสอบทำนองเดียวกันกับคนไข้ไว้ใจแพทย์

5.1.7 คดีตัวอย่างที่ใช้เครื่องจับเท็จ

คดีอาชญากรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น คดีฆาตกรรม คดีลักทรัพย์ คดีข่มขืน กระทำชำเรา ฯลฯ ได้มีการนำเอาเครื่องจับเท็จมาใช้จนสามารถนำไปสู่การลงโทษผู้กระทำผิดได้มีหลายคดี ดังเช่น

1) คดีอาญาที่ 570/2541 ในท้องที่ของสน.พญาไท คดีของนายเสริม สาครราษฎร์ ฆาตกรฆ่าหั่นศพ น.ส. เจริญ พลอยอรุณศรี เมื่อปี พ.ศ. 2541 พนักงานสอบสวนได้นำข้อมูลรายละเอียดของคดี และนำผู้ต้องสงสัยมาเพื่อตรวจพิสูจน์ด้วยเครื่องจับเท็จ ภายหลังเข้าเครื่องจับเท็จ ผู้ชำนาญได้ลงความเห็นเห็นว่านายเสริมฯ ให้การเป็นเท็จจากประเด็นคำถามที่ถามถึงการลงมือฆ่าผู้เสียหาย จากนั้นพนักงานสอบสวนได้นำข้อมูลที่ได้จากผู้ชำนาญและข้อแนะนำ ไปสืบสวนหาหลักฐาน

รวมทั้งติดตามพฤติกรรมของผู้ต้องสงสัยให้ได้หลักฐานเพิ่มขึ้นจนผู้ต้องหาไร้สารภาพและสามารถนำตัวนายเสริมฯ มารับโทษที่กระทำผิดได้ โดยศาลได้พิพากษาตัดสินลงโทษจำคุกตลอดชีวิต

2) เหตุเกิดในท้องที่ สน.บางเขน คดีวิศวกรรมมาตรฐานอำพรางกรรยาของตนเอง ในเบื้องต้นวิศวกรได้อ้างว่ากรรยาเป็นลมหมดสติเสียชีวิต จากการสอบสวนเจ้าหน้าที่พบข้อพิรุชหลายประการ เจ้าหน้าที่จึงได้นำไปตรวจสอบด้วยเครื่องจับเท็จ ผู้ชำนาญได้ตรวจสอบแล้วยืนยันว่าผู้ต้องหาให้การเท็จ ในชั้นพิจารณาคดี จำเลยเบิกความต่อสู้ไม่ยอมรับระบบการตรวจสอบดังกล่าว แต่ศาลได้พิจารณาพยานผู้เชี่ยวชาญไม่มีเหตุในการสร้างสรรค์ข้อเท็จจริงมาผูกมัดให้เป็นผลร้ายในเชิงคดีต่อจำเลย ข้อเท็จจริงตามรายงานจึงมีน้ำหนักน่าเชื่อถือรับฟังสนับสนุนข้อพิรุชของจำเลยหลังเกิดเหตุได้

5.1.8 ปัญหาและอุปสรรคของการใช้เครื่องจับเท็จตามรัฐธรรมนูญ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 243 มีหลักการเช่นเดียวกับหลักการที่ปรากฏในบทบัญญัติรัฐธรรมนูญของประเทศสหรัฐอเมริกา (The Fifth Amendment) ที่ว่าด้วยหลัก Privilege Against Self-Incrimination หรือเอกสิทธิ์ของบุคคลที่จะไม่ให้การอันทำให้ตนตกเป็นจำเลยในคดีอาญา

หลักการนี้ รัฐธรรมนูญของสหรัฐอเมริกานั้น หมายถึงเฉพาะการห้ามมิให้เจ้าหน้าที่ของรัฐทำการบังคับ จูงใจ ฯลฯ เพื่อให้ผู้ถูกกล่าวหาหรือจำเลย ให้การ (Testimony) อันเป็นปฏิปักษ์ต่อตนเอง ตามหลักที่ว่า “no person shall be compelled in ant criminal case to be a witness against himself” ทั้งนี้ เนื่องจากในคดีอาญามีหลักการสำคัญ คือฝ่ายโจทก์มีภาระการพิสูจน์การกระทำผิดของจำเลยเสมอ จะอาศัยพยานหลักฐานจากฝ่ายจำเลย เพื่อใช้ลงโทษจำเลยไม่ได้ เว้นแต่การได้พยานหลักฐานนั้นมาโดยความสมัครใจ (Voluntary) นอกจากนี้ ยังไม่รวมถึงการยึด (Seizure) พยานหลักฐานในทางกายภาพ (Real of Physical) มาเป็นพยานหลักฐานทางคดี ซึ่งหมายถึงการให้ถ้อยคำเท่านั้น ไม่รวมถึงการที่เจ้าหน้าที่ของรัฐกระทำการแสวงหาพยานหลักฐานอื่นๆ ตามที่กฎหมายอนุญาต เช่นการเจาะเลือด การตรวจพิมพ์ลายนิ้วมือ การปลั่งเสียง การตรวจเปรียบเทียบลายมือเขียน รวมถึงการถ่ายภาพได้

ในทางตรงกันข้ามแล้ว รัฐไม่อาจบังคับบุคคลให้ตอบคำถามใดๆ หรือการนำเข้าเครื่องจับเท็จ (A Polygraph Lie Detector Test) ได้ โดยบุคคลนั้นปราศจากความยินยอม กล่าวคือแม้ว่าจะเป็นสิทธิตามรัฐธรรมนูญที่ไม่ได้บังคับเด็ดขาดแล้ว บุคคลดังกล่าวย่อมอาจสละสิทธิ (Waive) นั้นได้ แต่ความสมบูรณ์ของความยินยอมดังกล่าว จะต้องเกิดจากความสมัครใจ (Voluntary) ด้วยความรู้ (Knowing) อย่างมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ (Intelligent) หากบุคคลดังกล่าวตกเป็นผู้ต้องหาหรือจำเลยในคดีอาญาแล้ว เจ้าหน้าที่ของรัฐจะต้องแจ้งถึงสิทธิที่จะไม่ให้

การดังกล่าวแก่บุคคลนั้นด้วย เจ้าหน้าที่ของรัฐจะต้องเตือนถึงสิทธิที่ต่างๆ เกี่ยวกับการให้การก่อนที่จะถามคำถามใดๆ เช่นเตือนว่าเรามีสิทธิที่จะไม่ให้การ (Remain Silent) และคำพูดที่เขาให้การจะใช้เป็นพยานหลักฐานยื่นเขาได้ (Anything He Says Can Be Used Against Him At Trial) เป็นต้น แต่ในกรณีที่ยังไม่ได้ตกเป็นผู้ต้องหาหรือจำเลยในคดีอาญา เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่มีหน้าที่ต้องเตือนว่าเรามีสิทธิที่จะไม่ให้การใดๆ ด้วยหรือมีสิทธิที่จะไม่ยอมให้นำเข้าเครื่องจับเท็จแต่ประการใด เช่นเดียวกับการที่เจ้าหน้าที่ตำรวจขอเข้าตรวจค้นเคหสถานโดยไม่มีหมายค้น ความยินยอมที่สมบูรณ์ (Valid Consent) ที่เกิดขึ้นโดยสมัครใจและเข้าใจ (Voluntary and Intelligent) โดยไม่ทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่แจ้งให้ทราบถึงสิทธิ (Knowledge of Right) การค้นและยึดสิ่งๆ ก็ไม่เสียไป เป็นต้น

ดังนั้น การนำบุคคลที่ไม่ได้เป็นผู้ต้องหาหรือจำเลยเข้าเครื่องจับเท็จนั้น โดยหลักการแล้วถ้าบุคคลนั้นไม่ให้ความยินยอมที่จะเข้าเครื่องจับเท็จ เจ้าหน้าที่ตำรวจก็ไม่อาจบังคับให้บุคคลดังกล่าวเข้าเครื่องจับเท็จได้ แต่ถ้าหากบุคคลนั้นยินยอมโดยสมัครใจก็ไม่เป็นการขัดรัฐธรรมนูญ มาตรา 30, 31 และ 243 แต่ประการใด สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จึงได้กำหนดวิธีการใช้เครื่องจับเท็จไว้ในประมวลระเบียบการตำรวจไม่เกี่ยวกับคดี ลักษณะที่ 57 ลักษณะเบ็ดเตล็ด บทที่ 8 การใช้เครื่องจับเท็จ ข้อ 6(1) กำหนดให้ผู้คุมคดีจะต้องชี้แจงให้บุคคลนั้นยินยอมเข้ารับการตรวจสอบ และจะต้องแจ้งให้บุคคลนั้นเข้าใจว่าเครื่องจับเท็จนั้นทำงานอย่างไร และบุคคลที่จะเข้าทดสอบจะต้องไว้วางใจผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ตรวจสอบนั้นด้วย

5.2 เครื่องตรวจพิสูจน์เสียงมนุษย์ (Sound Spectrograph)

การใช้เครื่องพิสูจน์เสียงนี้ เป็นการนำหลักการทางฟิสิกส์มาใช้ประกอบการสืบสวน โดยหลักการแล้วคลื่นเสียงของแต่ละบุคคลจะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ฉะนั้นหากมีการบันทึกเสียงของผู้กระทำผิดไว้ เช่นการโทรศัพท์เข้าไปในรายการวิทยุเพื่อโกหกสาธารณชน ผู้โทรศัพท์ย่อมจะต้องทราบดีว่า มีการบันทึกเสียงไว้หรือการออกรายการโทรทัศน์หรือการให้สัมภาษณ์ทางวิทยุหรือโทรทัศน์ แล้วแต่กรณี ผู้ให้คำสัมภาษณ์นั้นย่อมทราบดีว่าต้องมีการบันทึกเสียงไว้ เมื่อเป็นเช่นนี้ หากมีการนำเทปดังกล่าวไปใช้พิสูจน์เปรียบเทียบกับเป็นนั้นบุคคลเดียวกับผู้กระทำผิดแล้ว มีลักษณะคลื่นเสียงเป็นอย่างเดียวกันแล้ว ก็สามารถใช้เป็นพยานหลักฐานยืนยันตัวผู้กระทำผิดได้ การใช้เครื่องพิสูจน์เสียงนี้ เป็นที่ยอมรับถึงความถูกต้องของพยานหลักฐานประเภทนี้อย่างทั่วไป

5.2.1 หลักการของ Sound Spectrograph³³

อุปกรณ์พิสูจน์เสียงมนุษย์มีแนวคิดในการตรวจพิสูจน์ โดยอาศัยสมมติฐานต่อไปนี้

- 1) เสียงของแต่ละบุคคลมีเอกลักษณ์ที่เป็นของตนเอง
- 2) การเปล่งเสียงเกิดจากคุณลักษณะทางกายภาพของแต่ละบุคคล
- 3) สามารถหาเอกลักษณ์จากคุณลักษณะเฉพาะของเสียงได้

5.2.2 หลักการตรวจพิสูจน์

คือการตรวจเปรียบเทียบเสียงที่ต้องการพิสูจน์ (Questioned) กับเสียงที่บันทึกไว้แล้ว (Known) โดยเปรียบเทียบจากคุณลักษณะเฉพาะของเสียงต่อไปนี้

- 1) ความถี่ของเสียง (Frequency)
- 2) ความเข้มของเสียง (Amplitude)
- 3) ความถี่ฮาร์โมนิก (Harmonic)

5.2.3 องค์ประกอบของระบบพิสูจน์เสียงมนุษย์

ระบบพิสูจน์เสียงมนุษย์ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 3 ส่วน คือ

- 1) ระบบบันทึกเสียงซึ่งสามารถบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย
- 2) ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมและประมวลผล โดยเป็นคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อการประมวลผลเกี่ยวกับเสียงโดยเฉพาะ มีความเร็วและความละเอียดในการประมวลผลที่สูงมาก
- 3) ระบบแสดงผลจะแสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณลักษณะของเสียงที่ทำการตรวจพิสูจน์

5.2.4 ความสามารถในการตรวจพิสูจน์

สามารถตรวจพิสูจน์ในกรณีต่างๆ ต่อไปนี้

- 1) การตัดต่อหรือปลอมแปลงแถบบันทึกเสียง
- 2) การตรวจพิสูจน์เพื่อยืนยันตัวตนบุคคล ซึ่งจะใช้ในกรณีที่สามารถนำตัวผู้ต้องสงสัยมาตรวจพิสูจน์ หรือใช้วิธีบันทึกเสียงแล้วส่งแถบบันทึกเสียงมาทำการตรวจพิสูจน์ก็ได้

³³ เรื่องเดียวกัน. น.120

5.3 การตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า (AFIS)³⁴

การตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า เป็นสาขาหนึ่งในวิชาการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล (Personal Identification) จากการศึกษาค้นคว้าของนักวิทยาศาสตร์เป็นเวลาช้านานพบว่า ลักษณะลายเส้นที่ปรากฏบนนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ของมนุษย์ สามารถใช้ในการตรวจพิสูจน์บุคคลได้ดี เนื่องจากพบความจริง 2 ประการ คือ

1) ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน (Uniqueness) ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีลักษณะเฉพาะพิเศษที่แตกต่างกัน

2) ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ของแต่ละบุคคลไม่เปลี่ยนแปลง (Permanence) ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย หรือแม้แต่ตายแล้วถ้ามีการรักษาสภาพศพให้ดีลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ก็คงสภาพไม่เปลี่ยนแปลง

ดังนั้น การใช้ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ในการตรวจพิสูจน์บุคคลจึงเป็นที่ยอมรับและนิยมใ้ช้ในประเทศต่างๆ ทั่วโลกในปัจจุบัน

5.3.1 ประโยชน์ของเครื่องตรวจลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ (AFIS)³⁵

เครื่องตรวจลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ จัดว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถทำประโยชน์อย่างมากให้แก่เจ้าหน้าที่ตำรวจในการสืบสวนสอบสวนติดตามตัวผู้กระทำความผิด โดยเฉพาะคดีที่ยังหาตัวผู้ต้องสงสัยไม่ได้ และคาดว่าผู้ต้องสงสัยนั้นน่าจะเคยกระทำความผิดมาก่อน โดยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุสามารถนำมาตรวจเปรียบเทียบกับข้อมูลลายพิมพ์นิ้วมือของอาชญากรที่เก็บไว้ในสารบบได้ด้วยความเร็วและถูกต้อง ซึ่งผลของการปฏิบัติงานมีผลงานที่ช่วยเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามตัวผู้กระทำความผิดได้เป็นจำนวนมาก

นอกจากการตรวจเปรียบเทียบลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจพบในสถานที่เกิดเหตุกับลายพิมพ์นิ้วมือของอาชญากรแล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์ในการตรวจเปรียบเทียบแผ่นลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว กับลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้ในสารบบ ตรวจเปรียบเทียบลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว กับลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ในสารบบเพื่อยืนยันตัวบุคคล เพื่อตรวจสอบประวัติ และตรวจเปรียบเทียบลายนิ้วมือแฝงในคดีหนึ่งกับลายนิ้วมือแฝงในคดีอื่นๆ ที่เก็บได้ในสารบบ

³⁴ เรื่องเดียวกัน น. 131

³⁵ เรื่องเดียวกัน น. 152

5.3.2 ขอบข่ายการทำงานของเครื่องตรวจลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ³⁶

1) ตรวจสอบเทียบลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้จากสถานที่เกิดเหตุกับลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ของคนร้ายที่เก็บไว้ในสารบบเป็นงานในหน้าที่ของกองพิสูจน์หลักฐาน เป็นจุดประสงค์สำคัญในการใช้งานของ AFIS วิธีนี้ เรียกว่า Latent to Inquiry (LI)

2) ตรวจสอบเทียบลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ของอาชญากรหรือผู้ต้องสงสัยกับลายนิ้วมือแฝงที่เก็บไว้ในสารบบเป็นงานสำคัญอีกส่วนหนึ่งของกองพิสูจน์หลักฐานวิธีการนี้ เรียกว่า Ten Print to Inquiry (TLI)

3) ตรวจสอบเทียบลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว กับลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ในสารบบเป็นการตรวจยืนยันตัวตนบุคคล เพื่อตรวจสอบประวัติเป็นงานหลักของกองทะเบียนประวัติอาชญากรซึ่งหากขยายเครื่อง AFIS ปัจจุบันให้รับข้อมูลพื้นฐานได้ 6,000,000 แผ่น แล้วจะสามารถเปลี่ยนงานตรวจสอบประวัตินี้เป็นระบบคอมพิวเตอร์ได้เช่นกัน วิธีการนี้เรียกว่า Ten Print to Ten Print Inquiry (TI)

4) ตรวจสอบเทียบลายนิ้วมือแฝง ในคดีหนึ่งกับลายนิ้วมือแฝงในคดีอื่นๆ ที่เก็บไว้ในสารบบ เนื่องจากยังไม่สามารถระบุตัวผู้กระทำความผิดได้เพื่อจะทราบว่าคดีต่างคดีกัน ได้เกิดขึ้นโดยบุคคลเดียวกันหรือไม่ วิธีการนี้เรียกว่า Latent to Latent Inquiry (LLI) ประโยชน์ที่จะได้รับในการตรวจสอบประเภทนี้ยังมีน้อย เนื่องจากเป็นวิธีการซึ่งยังไม่สามารถระบุตัวผู้กระทำความผิดได้แต่อย่างใด

โดยสรุปแล้วเครื่องตรวจลายพิมพ์นิ้วมืออัตโนมัติ (AFIS) นี้สามารถทำงานได้ 4 ประเภทด้วยกัน แต่เนื่องจากข้อจำกัดในด้านขนาดของเครื่องและข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งจะเก็บข้อมูลทั้งหมด 500,000 แผ่นลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว จึงจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องสำหรับการตรวจลายนิ้วมือแฝงเปรียบเทียบกับลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว, ตรวจลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว เปรียบเทียบกับลายนิ้วมือแฝง และตรวจลายนิ้วมือแฝงเปรียบเทียบกับลายนิ้วมือแฝง ตามวัตถุประสงค์และขอบข่ายหน้าที่ของกองพิสูจน์หลักฐาน

5.4 เครื่องตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืนด้วยระบบอัตโนมัติ (Bullet Proof)³⁷

เป็นเครื่องมือที่สามารถตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืน เพื่อพิสูจน์ทราบว่า ลูกกระสุนปืนของกลางใช้ยิงมาจากอาวุธปืนกระบอกที่ใดต้องสงสัยหรือไม่ หรือใช้ยิงมาจากอาวุธปืนกระบอก

³⁶ เรื่องเดียวกัน, น. 150-151

³⁷ เรื่องเดียวกัน, น. 76-77

เดียวกันกับลูกกระสุนปืนของกลางในคดีอื่นๆ หรือไม่ และสามารถบันทึกภาพตำหนิรอยลายเส้นของลูกกระสุนปืนนั้นๆ เก็บไว้ในรูปของข้อมูล Computer เพื่อนำมาใช้ในการตรวจเปรียบเทียบในภายหลังได้

ในอดีตที่ผ่านมา เมื่อมีการใช้อาวุธปืนยิงในคดีต่างๆ และพนักงานสอบสวนสามารถเก็บลูกกระสุนปืนมาเป็นหลักฐานได้และต้องการทราบว่าเป็นลูกกระสุนปืนที่ใช้ยิงมาจากปืนกระบอกใดหรือเป็นลูกกระสุนปืนที่ใช้ยิงมาจากปืนกระบอกเดียวกันกับลูกกระสุนปืนของกลางในคดีอื่นๆ หรือไม่นั้น กองพิสูจน์หลักฐาน จำเป็นต้องให้พนักงานสอบสวนนำปืนของกลางส่งมาด้วยหรือระดมมาให้ชัดเจนว่าต้องการให้ตรวจเปรียบเทียบกับลูกกระสุนปืนของกลางในคดีใดบ้าง และต้องนำลูกกระสุนปืนของกลางในคดีนั้น มาส่งให้ทำการตรวจเปรียบเทียบด้วยพร้อมกันทางกองพิสูจน์หลักฐาน จึงจะทำการตรวจพิสูจน์ให้ได้

แต่ถ้านำเครื่อง Bullet Proof มาใช้ในการตรวจเปรียบเทียบลูกกระสุนปืนแล้วก็จะสามารถตรวจเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เก็บไว้ใน Computer ได้ ทำให้อาจบอกได้ว่ายิงมาจากปืนกระบอกใด (ที่เก็บข้อมูลไว้แล้ว) หรือยิงมาจากอาวุธปืนกระบอกเดียวกันกับลูกกระสุนปืนของกลางในคดีอื่นๆ (ที่เก็บข้อมูลไว้แล้ว) ได้

เครื่อง Bullet Proof เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการตรวจเปรียบเทียบหัวกระสุนปืน โดยเครื่อง Bullet Proof จะทำหน้าที่ตั้งแต่การถ่ายภาพหัวกระสุนปืน, จัดเก็บข้อมูล, ภาพถ่ายและนำข้อมูลภาพที่ถ่ายได้มาทำการตรวจเปรียบเทียบภายใต้การควบคุมของ Computer และ Software ที่เขียนขึ้นเพื่อการนี้โดยเฉพาะ

5.5 การตรวจเปรียบเทียบสารพันธุกรรม(DNA) โดยใช้เทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction)³⁸

DNA ย่อมาจาก Deoxyribo Nucleic Acid เป็นสารพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต (มนุษย์ พืช สัตว์) คีเอ็นเอมีอยู่ในนิวเคลียสของเซลล์ต่างๆ เช่น เซลล์เม็ดโลหิตแดง โลหิตขาว เซลล์ผิวหนัง เยื่อกระพุ้งแก้ม หรือปลาวารากเส้นผม เป็นต้น คีเอ็นเอมีหน้าที่กำหนดข้อมูลในการสร้างสารชีวโมเลกุล เช่น การสร้างโปรตีนชนิดต่างๆ ในสิ่งมีชีวิตชั้นสูงและชั้นต่ำ นอกจากนี้ยังควบคุมการเจริญเติบโตของเซลล์ การแบ่งเซลล์ และการเปลี่ยนแปลงเป็นเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ ดังนั้นการสร้างสารชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิตชั้นสูงและชั้นต่ำจึงมีDNA ของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ เป็นรหัสหรือแบบพิมพ์ในการสร้าง กล่าวคือ ใบสิ่งมีชีวิตแต่ละหน่วยหรือแต่ละเซลล์ จะมีชุด DNA เป็นรหัสเฉพาะตัว ซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไปมากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่สายพันธุ์ จึงไม่มีสิ่งมีชีวิตใดที่มีชุด DNA ที่

³⁸ อรอดพล แซ่มสุวรรณวงศ์และคณะ.พ.ด.ท., "นิติวิทยาศาสตร์ 2 เพื่อการสืบสวนสอบสวน (นิติเวชศาสตร์)". (กรุงเทพฯ:บริษัทดาวฤกษ์ จำกัด,2544), น.171-180

เหมือนกันทั้งหมด ยกเว้นฝาแฝดที่เกิดมาจากไข่ใบเดียวกันเท่านั้น จากความจำเพาะที่มีอยู่ในชุด DNA แต่ละหน่วยนี้เอง ในทางนิติวิทยาศาสตร์จึงได้นำมาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจพิสูจน์เพื่อระบุยืนยันตัวบุคคลในทางคดี และยังใช้พิสูจน์ความสัมพันธ์ของ พ่อ-แม่-ลูก ได้

5.5.1 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ คืออะไร

ลายพิมพ์ดีเอ็นเอเป็นลักษณะของสารพันธุกรรมเฉพาะของแต่ละบุคคลที่ไม่ซ้ำกัน คำว่า “ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ” มีความหมายตรงกับศัพท์เทคนิคได้หลายคำ เช่น (Unique) DNA Profile, Genetic Profile และ DNA Fingerprint หลักการสารพันธุกรรม³⁹ หรือ ดีเอ็นเอ (DNA) เป็นสารที่มีความจำเพาะสูงในแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงสามารถนำมาใช้ในการตรวจพิสูจน์ตัวบุคคลไม่ว่าจะเป็น DNA จากคราบโลหิต, คราบอสุจิในคดีข่มขืน หรือจากเซลล์ของรากผม, รากขน นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการตรวจคลีคลายคดีสลับซับซ้อน เช่นคดีคนหายหรือชิ้นส่วนกระดูกหรือกะโหลกของซากศพ รวมทั้งสามารถตรวจพิสูจน์ความเป็น พ่อ-แม่-ลูก ได้อีกด้วย

5.5.2 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอมาจากไหน

ลายพิมพ์ดีเอ็นเอเป็นลักษณะของสารพันธุกรรม ที่ลูกได้รับการถ่ายทอดมาจากพ่อ หนึ่งส่วน และจากแม่อีกหนึ่งส่วน

5.5.3 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอมีเฉพาะในแต่ละบุคคลได้อย่างไร

ลายพิมพ์ดีเอ็นเอมีความหลากหลายมาก (Polymorphism) การศึกษาลายพิมพ์ดีเอ็นเอทำได้จากการทำปฏิกิริยาเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอตรงบริเวณที่มีท่อนของดีเอ็นเอซ้ำๆ กันประมาณ 2-7 เบส อยู่หลายชุด เรียกบริเวณนี้ว่า “STR” ย่อมาจาก Short-Tandem-Repeat ซึ่งมีได้หลายตำแหน่ง (Locus) บนสายดีเอ็นเอ

การใช้ STR เป็นเครื่องหมายพันธุกรรม จะทำให้สามารถรู้ลักษณะของจำนวนการซ้ำของท่อนดีเอ็นเอแต่ละชุดในแต่ละตำแหน่งบนสายดีเอ็นเอของแต่ละบุคคลได้ ฉะนั้นจึงสามารถใช้ความแตกต่างกันของจำนวนการซ้ำของท่อนดีเอ็นเอแต่ละชุดนี้ บ่งบอกถึงข้อมูลพันธุกรรมเฉพาะของแต่ละบุคคลได้ แต่ละบุคคลจะมีลายพิมพ์ดีเอ็นเอแตกต่างกัน (ยกเว้นกรณีฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน)

5.5.4 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอมีประโยชน์อย่างไร

- 1) ใช้พิสูจน์ความเป็น พ่อ-แม่-ลูก
- 2) ใช้พิสูจน์หลักฐานพยานทางนิติเวชศาสตร์
- 3) ใช้ในทางการแพทย์ เช่น ติดตามผลของการปลูกถ่ายไขกระดูก

³⁹ กองพิสูจน์หลักฐาน สำนักวิทยาการตำรวจ กรมตำรวจ. “การพิสูจน์หลักฐาน”. (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตำรวจ.2537), น.99

4) ใช้ในการตรวจหาโครโมโซมเพศเพื่อนำมาคัดกรองโรคที่เกี่ยวกับ X-Linked Gene ในการวินิจฉัยก่อนคลอด

5) ใช้ในการศึกษาทางพันธุศาสตร์

ในปี 1986 นายแพทย์ชาวอังกฤษชื่อ Alex J. Jeffreys ได้เป็นคนแรกที่นำวิธีการเปรียบเทียบชนิดของ DNA ในบุคคลมาใช้ในการตรวจวัดอุทยานทางคดีอาญาโดยเทคนิค RFLP (Re-Rstriction Fragment Length Polymorphism) ซึ่งเป็นคำเนิ ด ของ คำ ว่า DNA Fingerprint (ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ) ในเวลาต่อมา

ต่อมาเมื่อมีการพัฒนาเทคนิคในการตรวจพิสูจน์ DNA ในวัดอุทยานทางคดีต่างๆ มากขึ้น รวมทั้งพบว่า การตรวจโดยเทคนิค RFLP มีความยุ่งยากและข้อจำกัดมากมายในทางนิติวิทยาศาสตร์

5.5.5 การตรวจเปรียบเทียบสารพันธุกรรม (DNA) โดยใช้เทคนิค PCR

Thermal Cycler เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตรวจวิเคราะห์เปรียบเทียบสารพันธุกรรมโดยใช้เทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR)

การตรวจพิสูจน์วัดอุทยานในคดีเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย เช่น ครอบ โลหิต ครอบ อสุจิ เส้นผม เส้นขน เป็นต้น การตรวจวัดอุทยานจำพวกครอบ โลหิตเป็นการตรวจทราบเพียง หมู่เลือดในระบบ ABO ซึ่งไม่สามารถยืนยันได้ว่าเลือดนั้นเป็นของใคร เนื่องจากเลือดแต่ละหมู่นั้น บุคคลจำนวนมากสามารถมีหมู่เลือดเดียวกันได้ การตรวจครอบ อสุจิเป็นการตรวจยืนยันว่ารอย ครอบ ที่ตรวจพิสูจน์เป็นครอบ อสุจิของมนุษย์หรือไม่ ไม่สามารถยืนยันตัวคนร้ายได้ สำหรับเส้นผม และเส้นขนเป็นการตรวจคุณลักษณะรูปร่างต่างๆ ซึ่งยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะใช้ยืนยันตัวบุคคลได้

ปัจจุบันในหลายประเทศได้นำเทคนิคใหม่ที่สามารถตรวจพิสูจน์ขึ้นเนื้อเยื่อของ มนุษย์เพื่อใช้ยืนยันตัวบุคคลได้ นั่นคือ การตรวจวิเคราะห์เปรียบเทียบสารพันธุกรรม ซึ่งสาร พันธุกรรม หรือ ดีเอ็นเอ (คืออกซ์โร โบนิวคลีอิกเอซิด) นี้จะมีอยู่ในใจกลางของเซลล์ต่างๆ ซึ่ง ดีเอ็นเอของทุกๆ เซลล์ในร่างกายของบุคคลใดบุคคลหนึ่งจะมีองค์ประกอบที่เหมือนกันทุกประการ และจะไม่มีบุคคล 2 คนที่มีความเหมือนกันได้เช่นนี้ นอกจากฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกันเท่านั้น การตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรมดังกล่าว ได้มีการพัฒนาการจากการตรวจที่ ต้องใช้วิธีการยุ่งยาก และบางขั้นตอนต้องใช้สารกัมมันตภาพรังสีให้สามารถตรวจ ได้ผลภายในระยะเวลาอันรวดเร็วและ ไม่ต้องใช้สารกัมมันตภาพรังสี

เนื่องจากวัดอุทยานที่กองพิสูจน์หลักฐานได้รับมาจากพนักงานสอบสวนโดยมาก อยู่ในสภาพที่มีคุณภาพน้อยกว่าของสด ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการตรวจที่เหมาะสมในการตรวจของกลาง ที่มีสภาพเช่นนี้ การเพิ่มขยายปริมาณของ DNA ที่ต้องการตรวจพิสูจน์ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ถูกนำ

มาใช้โดยเทคนิค พีซีอาร์ (PCR : Polymerase Chain Reaction) จะสามารถเพิ่มขยายปริมาณขึ้น เป็นแสนเป็นล้านเท่าภายในระยะเวลา 2-3 ชั่วโมง ทำให้สามารถตรวจเปรียบเทียบสารพันธุกรรมได้ แม้สิ่งส่งตรวจมีปริมาณน้อยมากหรือจะอยู่ในสภาพที่ไม่สามารถตรวจพิสูจน์โดยวิธีอื่นๆ ได้

วิธีการนำสารพันธุกรรมที่สกัดแยกออกจากสิ่งส่งตรวจ เช่น คราบโลหิต, คราบอสุจิ, เส้นผม, เส้นขน มาเพิ่มปริมาณตามเทคนิค พีซีอาร์ โดยเครื่องมืออัตโนมัติ (Thermal Cycler) แล้วนำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรวจสอบกับตัวตรวจสอบจำเพาะ (Probes) ก็จะทราบแบบของสารพันธุกรรมในสิ่งส่งตรวจนั้นๆ ได้ ส่วนของสารพันธุกรรมที่เรานำมาใช้ศึกษาในงานของกองพิสูจน์หลักฐานคือ บริเวณ HLA-DQ ซึ่งตัวตรวจสอบจะสามารถแยกแยะออกได้ทั้งหมด 21 แบบ⁴⁰

เนื่องจากเทคนิค PCR เป็นการเพิ่มขยายปริมาณสารพันธุกรรมที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถเพิ่มจำนวน DNA ที่ต้องการมากมายตามต้องการ ดังนั้นหากมีการปะปนของ DNA แปลกปลอมแม้แต่เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้การวิเคราะห์ชนิดของสารพันธุกรรมในวัตถุพยานเกิดความยุ่งยากสับสนขึ้นได้ ดังนั้นสิ่งที่พึงระมัดระวังก็คือ ต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำในการเก็บตัวอย่างวัตถุพยานโดยเคร่งครัดอีกประการหนึ่ง จากประสิทธิภาพของเทคนิค PCR ในการเพิ่มจำนวนสารพันธุกรรมได้ช่วยเพิ่มคุณค่าของวัตถุพยานต่างๆ ในการใช้เป็นหลักฐานระบุชี้ตัวบุคคลได้อย่างกว้างขวางขึ้น เช่นกรณีเส้นขนของคนร้ายเพียง 1 เส้น ในที่เกิดเหตุ คราบอสุจิ คราบน้ำลายของคนร้ายบนร่างกายของเหยื่อ หรือก้นบุหรี่ หรือแม้แต่คราบโลหิตของคนร้ายที่เศษกระຈก หรือเครื่องกีดขวางในกรณีถูกรุกเคสสถานเพื่อประสงค์ต่อทรัพย์ เหล่านี้จะกลายเป็นพยานหลักฐานที่มีคุณค่า สามารถเชื่อมโยงไปถึงตัวคนร้ายได้ทั้งสิ้น⁴¹

ในปัจจุบันกองพิสูจน์หลักฐานของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และสถาบันนิติเวชวิทยา เป็นหน่วยงานของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่มีการตรวจพิสูจน์ DNA ในคดีทั่วไปที่เกี่ยวข้องชีวิตและร่างกายมนุษย์ ดังนั้นในวัตถุพยานที่มีเนื้อเยื่อหรือเซลล์เกี่ยวกับพืชและสัตว์ จึงยังไม่สามารถทำการตรวจพิสูจน์ DNA ได้ แต่ก็มีหน่วยงานหลายแห่งของรัฐที่สามารถให้คำแนะนำ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันอณูชีววิทยา และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา เป็นต้น

การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ในการสืบสวนนั้น สามารถทำให้มีพยานหลักฐานที่เป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และศาลยอมรับฟังในการพิจารณาคดี นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ

⁴⁰ เรื่องเดียวกัน

⁴¹ อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์และคณะ.พ.ด.ท., “นิติวิทยาศาสตร์ 2 เพื่อการสืบสวนสอบสวน (นิติเวชศาสตร์)”. (กรุงเทพฯ:บริษัทดาวฤกษ์ จำกัด.2544). น.180

ของเจ้าหน้าที่ผู้ทำการสืบสวนที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการสืบสวนซึ่งจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการสืบสวนคดีอาญา

