**องค์ความรู้ด้านการตรวจพิสูจน์อาวุธปืนและร่องรอยเครื่องมือ**

**1. การตรวจพิสูจน์อาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืน**

การตรวจพิสูจน์อาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืน (Firearm and Ballistic Examination) เป็นกระบวนการที่ใช้ในการวิเคราะห์และตรวจสอบอาวุธปืน รวมถึงสิ่งเทียมอาวุธปืน ส่วนประกอบของอาวุธปืน หรือวัตถุต้องสงสัยว่าเป็นอาวุธปืน และเครื่องกระสุนปืน รวมถึงลูกกระสุนปืน ปลอกกระสุนปืน และเศษชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องกระสุนปืนที่เกี่ยวข้องกับคดีอาชญากรรม เพื่อให้สามารถระบุลักษณะเฉพาะของอาวุธหรือกระสุนที่ใช้ในการก่ออาชญากรรมได้ ในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1.1 วัตถุพยานใช้ยิงมาแล้วหรือไม่

1.2 การตรวจพิสูจน์ชนิด ขนาดของอาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืน

1.3 การตรวจพิสูจน์วัตถุพยานว่าเป็นอาวุธปืน/ เครื่องกระสุนปืนตาม พรบ. อาวุธปืนหรือไม่

1.4 การตรวจพิสูจน์วัตถุพยานว่าเป็นอาวุธปืนแบบที่นายทะเบียนจะออกใบอนุญาตให้ได้หรือไม่

1.5 การทดสอบยิงทำอันตราย

1.6 วัตถุพยานมีรอยขูดลบแก้ไขเครื่องหมายทะเบียนและเลขหมายประจำปืนหรือไม่

1.7 การตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบลูกกระสุนปืนว่ายิงมาจากปืนต้องสงสัยหรือไม่

1.8 การจัดทำฐานข้อมูลภาพตำหนิรอยลายเส้นบนลูกกระสุนปืนด้วยระบบ Integrated Ballistics Identification System (IBIS)

IBIS เป็นระบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และเปรียบเทียบภาพตำหนิรอยลายเส้นบนลูกกระสุนปืนและปลอกกระสุนปืน เพื่อช่วยในการสืบสวนคดีอาชญากรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาวุธปืน ทำให้สามารถติดตามและสืบสวนคดีได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบภาพช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างลูกกระสุน/หรือปลอกกระสุนปืน กับอาวุธปืน ช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายในการแชร์ข้อมูลและความรู้ และอาจช่วยในการป้องกันและลดอาชญากรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้อาวุธปืน โดยระบบ IBIS มีฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ดังนี้:

**1.8.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล:** ระบบ IBIS จะเก็บภาพถ่ายของตำหนิรอยลายเส้นบนลูกกระสุนปืน และปลอกกระสุนปืน ที่เกิดจากกระบวนการยิงกระสุนปืนในระดับที่ละเอียด ทำให้สามารถเปรียบเทียบกับลูกกระสุนที่ถูกพบในที่เกิดเหตุได้

**1.8.2 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบ:** ระบบจะทำการวิเคราะห์ลักษณะของตำหนิรอยรอยลายเส้นบนลูกกระสุนที่ถูกยิง เช่น ร่องรอยที่เกิดจากการบีบอัดและการหมุนของลูกกระสุน รวมถึงร่องรอยกระถูกกระแทกและบีบอัดบนปลอกกระสุนปืน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ภาพที่มีความละเอียดสูง

**1.8.3 การค้นหาความสัมพันธ์:** เมื่อลูกกระสุนปืนถูกเก็บรวบรวมและบันทึกไว้ในฐานข้อมูล IBIS ระบบจะทำการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างลูกกระสุนและปลอกกกระสุนปืนที่พบและอาวุธปืนที่มีการยิงในที่ต่างๆ ทำให้สามารถติดตามและเชื่อมโยงระหว่างคดีต่างๆ ได้

1.8.4 **การแบ่งปันข้อมูล:** IBIS สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานบังคับใช้กฎหมายต่างๆ ในระดับท้องถิ่น ชาติ และนานาชาติ ช่วยในการสืบสวนคดีอาชญากรรมข้ามเขต

**1.8.5 การสนับสนุนการพิจารณาคดี:** ผลการวิเคราะห์จาก IBIS สามารถนำเสนอเป็นหลักฐานในศาล ซึ่งมีความสำคัญต่อการพิสูจน์ความผิดของผู้ต้องสงสัย

**2. การตรวจพิสูจน์ร่องรอยเครื่องมือ**

การตรวจพิสูจน์ร่องรอยเครื่องมือ (Toolmark Examination) เป็นกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และระบุร่องรอยที่เกิดจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการก่ออาชญากรรม ซึ่งร่องรอยเหล่านี้สามารถเป็นหลักฐานสำคัญในการสืบสวนและตรวจสอบคดีอาชญากรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการงัดแงะ การปล้น การฆาตกรรม หรือการใช้เครื่องมือในการทำร้าย โดยการตรวจสอบลักษณะและรูปแบบของร่องรอยที่เกิดจากเครื่องมือ จะใช้กล้องจุลทรรศน์และเทคนิคการวิเคราะห์อื่นๆ เพื่อระบุลักษณะเฉพาะ (Individual Characteristic) ของร่องรอย ให้สามารถระบุว่าเครื่องมือใดถูกใช้ในการก่อเหตุ และช่วยเชื่อมโยงผู้ต้องสงสัยกับการก่ออาชญากรรมโดยการเปรียบเทียบร่องรอยที่พบกับเครื่องมือของผู้ต้องสงสัย สามารถใช้เป็นหลักฐานในกระบวนการยุติธรรมได้เป็นอย่างดี