

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา และความสำคัญของปัญหา

อาชญากรรมที่เกิดขึ้นย่อมทิ้งร่องรอยหรือพยานหลักฐานไว้ในสถานที่เกิดเหตุแต่ละคดี จำนวนมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไปในเบื้องต้นนั้น พยานหลักฐานแต่ละชิ้นล้วนมีความสำคัญเท่าเทียมกันแต่จะมีผู้ใดเห็นและพบวัตถุพยานชิ้นสำคัญที่อาจเชื่อมโยงนำไปสู่การระบุตัวบุคคลผู้กระทำความผิดที่แท้จริงได้ รอยลายนิ้วมือก็เป็นหนึ่งในจำนวนวัตถุพยานที่สามารถตรวจพบได้ในที่เกิดเหตุซึ่งถือเป็นพยานหลักฐานที่สำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งในกระบวนการสืบสวนสอบสวนเพื่อยืนยันตัวผู้กระทำความผิดและผู้เกี่ยวข้องกับกรกระทำผิดในคดีต่างๆเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันเป็นสากลทั่วโลก โดยรอยลายนิ้วมือเกิดเมื่อนิ้วใดนิ้วหนึ่งได้จับต้องวัตถุ ก็จะทำให้เกิดการจำลองแบบลายเส้นบนนิ้วมือติดอยู่บนวัตถุนั้น ซึ่งลายนิ้วมือจะประกอบขึ้นเป็นลวดลายที่ไม่ซ้ำกัน มีลักษณะเป็นเส้นนูนปรากฏบนผิวหนังของนิ้วมือ เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลแม้แต่ฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกันก็มีลักษณะลายเส้นนูนผิวหนังที่แตกต่างกัน จึงทำให้สามารถนำเอารอยลายนิ้วมือไปใช้ประโยชน์ในด้านนิติวิทยาศาสตร์คือนำไปช่วยตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลได้(1-3)

โดยรอยลายนิ้วมือแฝง (Latent fingerprint) เป็นรอยลายนิ้วมือชนิดที่พบในสถานที่เกิดเหตุเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นรอยลายนิ้วมือที่เกิดขึ้นจากการคัดหลั่งตามธรรมชาติของต่อมที่อยู่ใต้ผิวหนัง ซึ่งก็คือ ต่อมไขมันและต่อมเหงื่อ โดยสารคัดหลั่งที่เกิดขึ้นจากต่อมดังกล่าวล้วนไม่มีสี ดังนั้นจึงต้องอาศัยเทคนิควิธีการทางฟิสิกส์ หรือ ทางเคมีช่วยในการตรวจหา ซึ่งมีหลายวิธีเช่น การปิดด้วยผงฝุ่น การอบชุบเปอร์กลู การใช้ยานินไฮดริน การใช้น้ำยาเกลือเงินไนเตรต และการใช้น้ำยาผลึกม่วง (Crystal violet) หรือวิกตอเรียเพียวบลู (Victoria pure blue) เป็นต้น โดยกรรมด้วยควันไอโอดีนก็เป็นเทคนิคหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นเทคนิคดั้งเดิมที่จะช่วยในการหาตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝง

ได้จากทั้งพื้นผิวที่มีรูพรุนและไม่มีรูพรุน หรือในที่ๆมักจะทำไม่ได้สำหรับการปิดด้วยผงฝุ่น ซึ่งทำให้เทคนิคนี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นเทคนิคแรกสุดของผู้ตรวจสถานที่เกิดเหตุสำหรับการในการตรวจหารอยลายแฝงก่อนที่จะทำการตรวจหาด้วยวิธีทางเคมีอื่นๆ เช่น นิโนไฮดริน เนื่องจากวิธีการใช้นิโนไฮดรินเป็นวิธีที่นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพของรอยลายแฝง โดยจะทำการปฏิกิริยากับกรดอะมิโนที่มีในรอยลายแฝง ซึ่งจะแตกต่างจากการใช้การรมควันด้วยไอโอดีน โดยถ้ามีไขมันหรือน้ำมันตามธรรมชาติในรอยลายแฝงปรากฏอยู่รอยลายแฝงจะดูดซึมไอโอดีนเหล่านี้ไว้อย่างชั่วคราวปรากฏผลจากลักษณะของรอยลายแฝงที่ใสไม่มีสีเป็นรอยลายแฝงที่มีสีน้ำตาลเข้ม หลังจากนั้นสีที่เกิดขึ้นก็จะจางหายไปตามเวลา จึงต้องทำการตรวจเก็บรอยลายแฝงที่เกิดขึ้นโดยการถ่ายภาพบันทึกไว้ (4,5)

ดังนั้น การรมควันด้วยไอโอดีนจึงเป็นวิธีที่อ้างถึงและแนะนำให้ใช้กับวัสดุที่มีรูพรุน เช่น ผนังทาสี ไม้ หรือจำพวกกระดาษ อาทิ บัตรกระดาษ กระดาษแข็ง และนิตยสาร เป็นต้น ทั้งยังยอมรับว่าเป็นหนึ่งในเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสำหรับการตรวจพิสูจน์ในสถานที่เกิดเหตุและในสภาพห้องปฏิบัติการ ประกอบกับเป็นเทคนิคที่ไม่ทำลายตัวอย่างจึงทำให้วิธีการดังกล่าวเป็นที่นิยมสำหรับนำมาใช้ในการตรวจหารอยลายแฝงลำดับแรกๆ (4) โดยเครื่องมือทางเทคนิคที่เก่าแก่ที่สุดอันหนึ่งของการตรวจหารอยลายแฝงด้วยการรมควันด้วยไอโอดีนก็คือ กระบอกไอโอดีน (Iodine fuming gun) ซึ่งถือว่าเป็นอุปกรณ์อย่างง่ายสำหรับในงานตรวจหารอยลายแฝง มีความสะดวกเหมาะสำหรับพกพาไปในการตรวจหารอยลายแฝงยังสถานที่เกิดเหตุ มีลักษณะเป็นหลอดหรือกระบอกแก้วที่ภายในบรรจุผลึกไอโอดีนและตัวดักจับความชื้น อาศัยลมหายใจหรือลมเป่าจากปากเป็นตัวขับให้ผลึกไอโอดีนเกิดการระเหิดกลายเป็นไอ (3)

ทั้งนี้กระบอกไอโอดีนหรือ Iodine fuming gun (5) ยังเป็นที่นิยมใช้กันอยู่สำหรับการตรวจหารอยลายแฝงของไทยในปัจจุบัน เนื่องจากมีความสะดวกในการใช้งานและสามารถเข้าตรวจยังพื้นผิวที่วิธีการตรวจอื่นๆ ไม่สามารถทำได้ตามปกติ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นอุปกรณ์ดังกล่าวยังมีข้อด้อยด้านความจำกัดของพื้นที่การตรวจหารอยลายแฝงที่ต้องอยู่ในวงไม่กว้างขวางมากนัก เนื่องจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความหนืดเหนียวของบุคคลซึ่งต้องคอยเป่าลมหายใจเพื่อเป็นตัวขับไอระเหยจากเกลือไอโอดีน ประกอบกับรัศมีของพื้นที่การทำงานของอุปกรณ์ดังกล่าวยังอยู่ในวงจำกัดตามขนาดปลายเปิดของกระบอกไอโอดีน จึงส่งผลทำให้ระยะเวลาในการตรวจหา

ความล่าช้าด้วย โดยรูป 1.1 แสดงลักษณะของกระบอกไอโอดีน หรือ Iodine fuming gun และรูป 1.2 แสดงลักษณะตู้ไอโอดีน หรือ Iodine fuming cabinet



รูป 1.1 Iodine fuming gun

ที่มา : http://www.massinternational.com/led/lighting_cmlpd10.htm



รูป 1.2 Iodine fuming cabinet

ที่มา : <http://www.indiamart.com/company/2738475/products.html>

แต่สำหรับในประเทศไทยนั้นยังไม่มียานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและประดิษฐ์เครื่องมือหรืออุปกรณ์การตรวจหารอยลายแฝงโดยใช้ไอโอดีนดังกล่าวเลย กอปรกับเมื่อกล่าวถึงเครื่องมือชนิด Iodine fuming gun พบว่าพื้นที่การทำงานของเครื่องมือดังกล่าวอยู่ในวงจำกัด ประกอบกับความเข้มของลายเส้นที่ปรากฏมีในรอยลายแฝงที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ลมหายใจเป่าจะมีลักษณะเงาจางมาก จึงทำให้ต้องใช้เวลาเป่าลมหายใจนานมากขึ้นเพื่อที่จะให้ได้ลายเส้นของรอยลายนิ้วมือเข้มตามต้องการ (3) และเมื่อพิจารณาถึงเครื่องมือชนิด Iodine fuming cabinet หรือตู้อบไอโอดีน พบว่าเครื่องมือดังกล่าวจะต้องใช้ปริมาณของไอโอดีนในจำนวนที่มาก รวมทั้งอาศัยแหล่งกำเนิดไฟฟ้าเป็นตัวผลิตพลังงานความร้อนเพื่อกระตุ้นให้ไอโอดีนเกิดระเหิด ประกอบกับมีความไม่สะดวกที่จะพกพาเข้าไปใช้ตรวจในที่เกิดเหตุได้จึงทำให้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความเป็นไปได้ที่จะทำการศึกษา คิดค้นและประดิษฐ์อุปกรณ์ตรวจหารอยลายแฝงโดยใช้ไอโอดีนอย่างง่ายและราคาถูกลง เพื่อทำให้เหมาะสมสอดคล้องกับพื้นที่ในการทำงานที่เป็นวงกว้างมากขึ้นรวมถึงยังลดการใช้พลังงานทางไฟฟ้า อีกทั้งยังให้ประสิทธิภาพในการตรวจหาที่ดี และมีความสะดวกซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ตรวจสถานที่เกิดเหตุได้จริงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อออกแบบและสร้างอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงอย่างง่ายและราคาถูกโดยใช้ไอโอดีน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานที่เป็นวงกว้างมากขึ้น
- 2) เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงของอุปกรณ์ตรวจ
- 3) เพื่อทดสอบตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิววัตถุแต่ละชนิดโดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจรอยลายแฝงที่สร้างขึ้น

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1) ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไอโอดีนในวัตถุพยานทางนิติวิทยาศาสตร์
- 2) ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ตรวจหารอยลายแฝงโดยใช้ไอโอดีนอย่างง่าย
- 3) ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงด้วยอุปกรณ์ตรวจหารอยลายแฝงโดยใช้ไอโอดีน

- 4) ตรวจสอบหารอยลายนิ้วมือแฝงด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบหารอยลายแฝงโดยใช้ไอโอดีนที่สร้างขึ้นบนพื้นผิววัตถุ 7 ชนิด ที่ระยะเวลาต่างๆ พร้อมทั้งประเมินคุณภาพรอยลายนิ้วมือที่ได้โดยอาศัยการวิเคราะห์ทางสถิติ

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) เพื่อทราบถึงความเป็นไปได้ในการตรวจสอบหารอยลายแฝงบนพื้นผิววัตถุในแต่ละชนิดโดยใช้วิธีตรวจสอบหารอยลายแฝงด้วยอุปกรณ์ที่สร้างขึ้นเอง
- 2) เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การทำวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับในการตรวจสอบหารอยลายแฝงต่อไป
- 3) เพื่อเป็นการช่วยประหยัดงบประมาณในการสั่งซื้อเครื่องมือทางเทคนิคจากต่างประเทศสำหรับนำมาตรวจสอบหารอยลายแฝง
- 4) ช่วยสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุในการตรวจสอบหารอยลายนิ้วมือแฝง
- 5) สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับการสำรวจรอยลายแฝงในสถานที่เกิดเหตุ รวมทั้งใช้ร่วมกับวิธีการตรวจเก็บอื่นๆ ได้ต่อไป