

การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงโดยนักเรียนที่ได้รับการ อบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง

Comparison Study on Fingerprint Identification Performed by Trained Students and Fingerprint Examiners

พชรพร ศรีสุวรรณ¹, ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง² และศุภชัย ศุภลักษณ์นารี²

Pashrapon Seesuvan¹, Sirirat Choosakoonkriang² and Supachai Supalaknari²

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์

Faculty of Science, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus, Thailand

Corresponding Author, E-mail: pashrapon38@hotmail.com

Received March 28, 2023; Revised August 6, 2024; Accepted September 17, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรมกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แนวคิดของ Thompson (2012) เป็นกรอบการวิจัย พื้นที่วิจัย คือ ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 7 จังหวัดนครปฐม โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 300 คน และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ 5 คน การทดสอบแบ่งออกเป็น การทดสอบเบื้องต้นและการทดสอบเชิงลึก ในการตรวจจุดลักษณะสำคัญพิเศษของรอยลายนิ้วมือแฝง โดยแบบทดสอบเบื้องต้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบตรวจลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก ในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงจำนวน 10 ข้อ ส่วนแบบทดสอบเชิงลึกได้คัดเลือกผู้เข้ารับการทดสอบที่กำหนดในแบบทดสอบเบื้องต้นได้เต็มมาแบบอิสระ ทำการสุ่มเลือกนักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมมา 5 คนและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 5 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมสามารถทำแบบทดสอบลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้นได้ถูกต้องทุกข้อเป็นจำนวน 110 คน (36.67 %) ในขณะที่ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง ทั้ง 5 คน ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องทุกข้อ (100 %) และเมื่อใช้แบบทดสอบแบบเชิงลึกในการตรวจจุดลักษณะสำคัญพิเศษของรอยลายนิ้วมือแฝง พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมที่กำหนดได้มากที่สุดนั้นตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงถูกเป็นจำนวน 5 รอย (62.5%) ในขณะที่ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงทั้ง 5 คน ตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงได้ถูกต้องทั้งหมด 8 รอยทุกคน (100%) ผลการ

วิเคราะห์สรุปได้ว่าประสิทธิภาพในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงมีผลต่อการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงสามารถทำให้ปฏิบัติงานตรวจพิสูจน์ได้ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการยุติธรรม

คำสำคัญ: รอยลายนิ้วมือแฝง; ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง; การตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝง

Abstract

Fingerprints have provided a valued technique of personal identification in forensic Science for more than a century. This article presents a study which deals with the proficiency level of latent print patterns identification. Five qualified practicing fingerprint experts from Police Forensic Science Center in Nakorn Pathom participated in the study along with 300 forensic science trained students from Central Police Training Division, Saraburi. In this experiment, the study presented 305 participants with 10 multiple-choice questions and were asked to select a matching the latent fingerprint for each question. Then, five trained students who received the full scores were randomly selected together with the five experts to spot the special features of selected latent fingerprints with a range of attributes and quality encountered in forensic casework. Ten latent print examiners each compared approximately 8 latent prints and exemplar fingerprints from a pool of 50 prints. It was found that the latent fingerprint experts matched all the fingerprints correctly (100%). While, the trained students who got the highest answer in fingerprint matching were able to match only 5 latent prints (62.5%). The experts performed significantly better than the trained students regardless of the length of experience held by the expert. The results from this experiment presented that qualified, court-practicing fingerprint experts are exceedingly accurate compared with trainees.

Keywords: Latent Fingerprints; Latent Fingerprint Examiners; Fingerprint Identification

บทนำ

ในปัจจุบันวัตถุพยานทางด้านวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการยุติธรรมซึ่งมุ่งเน้นเพื่อจับตัวคนร้ายในคดีต่าง ๆ มารับโทษ โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตร์ทุกแขนง การตรวจพิสูจน์วัตถุพยานเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการสืบสวนสอบสวนทางด้านนิติวิทยาศาสตร์

หลักฐานที่พบในสถานที่เกิดเหตุสามารถเชื่อมโยงไปสู่ตัวผู้กระทำความผิดได้ ทำให้ทราบว่าจะเกิดเหตุอะไรขึ้น มีการกระทำความผิดอย่างไร คนร้ายประสงค์ต่ออะไรและใครเป็นผู้กระทำผิด พยานหลักฐานเหล่านี้มีความสำคัญต่อการสืบสวนสอบสวนและสามารถนำมาใช้เป็นพยานหลักฐานในการพิจารณาคดีความในชั้นศาลได้ การรับฟังพยานหลักฐานต่าง ๆ เช่น พยานบุคคล พยานเอกสาร พยานวัตถุ เป็นต้น อันเป็นพยานหลักฐานที่ระบุไว้ในกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาในคดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น มีทั้งคดีที่รู้ตัวผู้กระทำความผิดและไม่รู้ตัวผู้กระทำความผิด กรณีที่รู้ตัวผู้กระทำความผิด การตรวจพิสูจน์ด้านนิติวิทยาศาสตร์จะช่วยให้การนำตัวผู้กระทำความผิดมาลงโทษ กรณีที่ไม่รู้ตัวผู้กระทำความผิด การตรวจพิสูจน์ด้านนิติวิทยาศาสตร์จะช่วยให้ทราบถึงตัวผู้กระทำความผิด เพื่อนำมาดำเนินคดีทางกระบวนการยุติธรรมต่อไป หลักฐานประเภทลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ถูกนำมาใช้ประโยชน์จากการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล เนื่องจากจุดลักษณะสำคัญพิเศษบนลายนิ้วมือ ฝ่ามือ ฝ่าเท้าของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกันและไม่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เกิดจนกระทั่งเสียชีวิต จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ลายนิ้วมือ ฝ่ามือและฝ่าเท้าแฝง ที่พบในสถานที่เกิดเหตุเป็นวัตถุพยานสำคัญชนิดหนึ่งที่มีคุณค่าอย่างมากในการสืบสวนสอบสวน (Boonlert, 2022)

อาชญากรรมที่พ้นโทษไปแล้วยังมีพฤติกรรมเดิมจะมีวิธีการปลอมตัวด้วยการเปลี่ยนชื่อ เปลี่ยนการแต่งตัว เปลี่ยนทรงผม ไว้เครา ทำให้ฐานข้อมูลแฟ้มอาชญากรรมระบุตัวบุคคลไม่ได้ว่าเคยกระทำความผิดมาก่อน ในปี ค.ศ. 1860 นักวิทยาศาสตร์ด้านสถิติ Alphonse Bertillon ผู้คิดค้นวิชาระบุเอกลักษณ์บุคคล “Anthropometry” โดยอาศัยปัจจัยที่ว่าขนาดร่างกายของแต่ละบุคคลจะไม่มีทางเท่ากันทุกส่วน มีการทำสถิติเก็บข้อมูลวัดขนาดของอวัยวะร่างกาย หลังจากนั้นพบว่าได้เกิดปัญหาเมื่อมีนักโทษใหม่ถูกวัดขนาดของร่างกายได้สถิติตรงกับคนที่เคยถูกจำคุกมาแล้วทุกประการ เพราะฉะนั้นข้อสรุปที่ว่า “แต่ละบุคคลมีร่างกายที่ไม่เท่ากัน” จึงถูกลบล้างไป ต่อมาชาวอังกฤษ Sir Edward Henry ได้ทดสอบพฤติกรรมชาวอินเดียจากการยืมเงินกันแล้วมีการประทับลายนิ้วมือ จึงค้นพบว่าลายนิ้วมือของแต่ละบุคคลแตกต่างกันและได้เขียนบทความลงในนิตยสาร Nature เรียกวิธีนี้ว่า “Dactylograph” (Busey & Vanderkolk, 2005)

รอยลายนิ้วมือแฝงถือเป็นหลักฐานชั้นสำคัญที่ใช้ในการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือเพื่อเชื่อมโยงหาตัวผู้กระทำความผิดในคดี เนื่องจากผลการตรวจพิสูจน์ด้านลายนิ้วมือแฝงในชั้นศาลนั้นมีความน่าเชื่อถือเป็นการวิเคราะห์ที่แม่นยำ ไม่ผิดพลาด ดังนั้นหลักฐานลายนิ้วมือจึงได้รับชื่อเสียงในด้าน “ความถูกต้องและความเที่ยงธรรม” อย่างไรก็ตามขั้นตอนการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงนั้นกระทำโดยผู้ปฏิบัติงานจึงเกิดความสงสัยว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีความผิดพลาดจากความไม่ละเอียดรอบคอบของบุคลากรในขั้นตอนการตรวจพิสูจน์และผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ความชำนาญ จะมีความสามารถในการตรวจพิสูจน์แตกต่างจากบุคคลที่ไม่มีความรู้ด้านลายนิ้วมือแฝงแต่ผ่านการอบรมทางด้านทฤษฎีพื้นฐาน หรือไม่ จากที่มาและความสำคัญข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียน

ที่ได้รับการอบรมด้านลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น จำนวน 300 คน กับผู้ตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง 5 คน โดยใช้แบบทดสอบเบื้องต้นและแบบทดสอบเชิงลึก พื้นที่วิจัย คือ ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 7 จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความสามารถการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์กับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยใช้แบบทดสอบเบื้องต้นและแบบทดสอบเชิงลึก

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง มีความรู้ความสามารถตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงได้มากกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรม
2. ในขั้นตอนการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงเชิงลึก แม้ว่าจะเป็นขั้นตอนที่ยากและซับซ้อน แต่ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงสามารถยืนยันผลการตรวจของทุกคนได้อย่างถูกต้อง

การทบทวนวรรณกรรม

Busey & Vanderkolk (2005) เปรียบเทียบผลตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ไม่มีความรู้ด้านลายนิ้วมือกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยนำรอยลายนิ้วมือแฝงที่มีความเลอะเลือน ตรวจเปรียบเทียบกับลายพิมพ์นิ้วมือ เพื่อลงผลของรอยลายนิ้วมือแฝง 3 แบบ คือ ไม่ตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือ, ตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือและไม่สามารถลงผลได้ (เนื่องจากลายเส้นเลอะเลือน) พบว่าผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงสามารถตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ในขณะที่นักเรียนที่ไม่มีความรู้ด้านลายนิ้วมือตรวจผิดพลาดและใช้เวลานานกว่า

Thompson & Tangen (2014) ศึกษาความสามารถในการตรวจลายนิ้วมือแฝงระหว่างผู้ไม่มีประสบการณ์และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยเลือกรอยลายนิ้วมือแฝงที่เลอะเลือน ไม่ชัดเจน เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่ Hit, Miss, False Alarm and Correct rejection ในงานวิจัยนี้พบว่าผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงมีความสามารถในการตรวจได้ถูกต้อง แม่นยำกว่าผู้ไม่มีประสบการณ์ อย่างไรก็ตามผลการตรวจพิสูจน์ของผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงยังคงพบข้อผิดพลาดอยู่เล็กน้อย ร้อยละการตรวจผิด 0.68 %

Stevenage & Pitfield (2016) เปรียบเทียบผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1). เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยให้ผู้ตรวจด้านลายนิ้วมือแฝงวิเคราะห์ขั้นตอนการตรวจพิสูจน์และเครื่องมือในปัจจุบันรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคลากรด้านลายนิ้วมือแฝง 2). ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงจำนวน 12 นาย ทำแบบทดสอบตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงชุดเดียวกัน พบว่าสามารถตรวจได้ถูกต้อง

แม่นยำทุกนาย ประสบการณ์การทำงานของผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงไม่ส่งผลต่อผลการตรวจ 3). เปรียบเทียบผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง จากอาสาสมัครที่ไม่ได้รับการอบรม, ผ่านการอบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง พบว่าอาสาสมัครที่ผ่านการอบรมมีความสามารถในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงมากกว่าอาสาสมัครที่ไม่ได้อบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตามผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงมีความรู้ความสามารถทำคะแนนการทดสอบได้มากที่สุด

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นผู้วิจัยมีความสนใจผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงของนักเรียนที่ได้รับการอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้นเปรียบเทียบกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงที่มีความเชี่ยวชาญและมีทักษะในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง ถ้ารอยลายนิ้วมือแฝงมีความยากหลากหลายแตกต่างกันในแต่ละรอยนั้น สามารถตรวจพิสูจน์เพื่อยืนยันตัวบุคคลได้ผลการตรวจพิสูจน์แตกต่างกันหรือไม่

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิดของ Matthew B. Thompson เพื่อศึกษาความสามารถในการตรวจลายนิ้วมือแฝงระหว่างผู้ไม่มีประสบการณ์และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Thompson & Tangen, 2014)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ถือเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ พื้นที่วิจัย คือ ศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 7 จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่าง คือ 1) นักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 10 คาบ (คาบละ 2 ชั่วโมง) โดยแบ่งเป็นการอบรมด้านลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น จำนวน 3 คาบ (ทฤษฎี 2 คาบ, ปฏิบัติ 1 คาบ) นักเรียนที่ได้รับการอบรมจะทราบถึงรูปแบบพื้นฐานของลายนิ้วมือ จุดลักษณะสำคัญพิเศษของลายนิ้วมือ

แฝงและขั้นตอนวิธีการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น เบื้องต้น รวบรวมข้อมูลโดย พ.ต.ต.หญิงพรพรรณ ศรีสุวรรณ ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2565 นำข้อมูลเชิงปริมาณมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน 2) ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ มีอายุระหว่าง 29-50 ปี ผ่านการสอบจนได้รับใบผู้ชำนาญด้านลายนิ้วมือแฝง มีประสบการณ์ทำงานด้านการตรวจลายนิ้วมือแฝง 3 ปีขึ้นไป (3 ปี ถึง 13 ปี) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตรวจพิสูจน์ด้านลายนิ้วมือแฝงนั้นแตกต่างกันอย่างไร โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน คือ แบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้นและแบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเชิงลึก

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น

ในขั้นตอนตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงจากการทำแบบทดสอบเบื้องต้น ผู้เข้ารับการทดสอบแบ่งออกเป็นนักเรียนที่ได้รับการฝึกอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น จำนวน 300 คน และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ จำนวน 5 คน ทำแบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน (Thompson & Tangen, 2014)

ตารางที่ 1 ผู้เข้ารับการทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ นักเรียนที่ได้รับการอบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง

ผู้เข้ารับการทดสอบ	คุณสมบัติ	จำนวน (คน)
นักเรียนที่ได้รับการอบรม (Trained)	ผ่านการอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 10 คาบ (คาบละ 2 ชั่วโมง)	300
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง (Experts)	ผ่านการฝึกฝนและการสอบจนได้รับใบผู้เชี่ยวชาญด้านลายนิ้วมือแฝง	5

ตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย นำมาจากการตรวจเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงด้วยเทคนิคที่แตกต่างกัน 4 วิธี ตามวิธีมาตรฐานที่ใช้กันบนพื้นผิวของวัตถุพยาน ดังตารางที่ 2 ขั้นตอนตรวจเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงนี้เป็นการจัดทำขึ้นในห้องปฏิบัติการทั้งหมด มีการควบคุมปัจจัยด้านการปนเปื้อน และผู้วิจัยได้คัดเลือกรอยลายนิ้วมือแฝง ที่ลายเส้นเลอะเลือน ไม่ชัดเจน ในการศึกษาผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง









ตารางที่ 2 ประเภทของวัตถุพยานและวิธีการตรวจเก็บลายนิ้วมือแฝงที่ใช้ในงานวิจัย

ประเภทวัตถุพยาน	วิธีตรวจเก็บลายนิ้วมือแฝง
1. กระดาษเทอร์มอล	Ninhydrin (Boonlert, 2022)
2. กุญพลาสติคซีปัลลอคไซ	Cyanoacrylate ester (Darshan et al., 2023)
3. ชิ้นส่วนกันชนหนารถ	SPR (Castello et al., 2013)
4. กระจกบานเกล็ด	ผงฝุ่นดำ (Darshan et al., 2023)

ประเภทวัตถุพยาน	วิธีตรวจเก็บลายนิ้วมือแฝง
5. ซองบุหรี่ (ยี่ห้อ LM) ภายในรถยนต์	ผงฝุ่นดำ (Darshan et al., 2023)
6. ฝากระป๋องหน้าขวา ของรถยนต์	ผงฝุ่นดำ (Castello et al., 2013)
7. ถูขนม	ผงฝุ่นดำ (Darshan et al., 2023)
8. ถูพลาสติก	ผงฝุ่นดำ (Darshan et al., 2023)

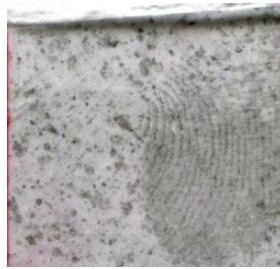
ผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมดทำแบบทดสอบลายนิ้วมือแบบเลือกคำตอบ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เพื่อศึกษาผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ ซึ่งเป็นการตรวจพิสูจน์ในชั้นพื้นฐาน รวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัย ระหว่างเดือน เมษายน ถึงเดือน พฤษภาคม 2565 โดยใช้วิธีการประเมินคุณภาพ รอยลายนิ้วมือแฝง เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบเบื้องต้นและนำ ข้อมูลมาเขียนบรรยายเชิงพรรณนา เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจลายนิ้วมือแฝงของนักเรียนที่ได้รับการ อบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยยกตัวอย่างแบบทดสอบการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น จำนวน 2 ข้อ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตัวอย่างแบบทดสอบการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น

1. จงตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือข้อใดต่อไปนี	
	
ก. 	ข. 
ค. 	ง. ไม่ตรงกับ ก, ข และ ค
2. จงตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือข้อใดต่อไปนี	
	
ก. 	ข. 
ค. 	ง. ไม่ตรงกับ ก, ข และ ค

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเชิงลึก

ให้คัดเลือกนักเรียนอบรมที่ทำคะแนนแบบเลือกคำตอบได้เต็ม 10 มาแบบอิสระ จำนวน 5 คน และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาผลการตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงกับแผ่นพิมพ์ลายนิ้วมือ ซึ่งเป็นการตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝง จำนวน 8 รอย จะแตกต่างจากแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบ เนื่องจากในแบบทดสอบนี้รอยลายนิ้วมือแฝงจะมีความละเอียดมากขึ้นและจะปรากฏแค่บางส่วนของนิ้ว ให้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 3 ชั่วโมง รอยลายนิ้วมือแฝงที่ใช้ในแบบทดสอบนี้จะเตรียมขึ้นในห้องปฏิบัติการเช่นเดียวกับแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบ โดยวัตถุพยานแต่ละชนิดจะมีวิธีการตรวจเก็บที่ต่างกันขึ้นกับพื้นผิววัตถุพยาน ดังภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างของวัตถุพยานที่ตรวจเก็บบนกระจกบานหน้าต่าง ตรวจเก็บด้วยวิธีผงฝุ่นดำ



ภาพที่ 2 ตัวอย่างของวัตถุพยานที่ใช้ในแบบทดสอบเชิงลึก

ให้นักเรียนที่ได้รับการอบรมกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง ตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจพิสูจน์ ผู้ที่เข้ารับการทดสอบทุกคนจะตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง 8 รอย กับลายพิมพ์นิ้วมือ 50 นิ้ว (แผ่นลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ของอาสาสมัคร 5 คน) โดยผู้ทดสอบจะต้องตรวจเปรียบเทียบผลผลการตรวจพิสูจน์ตรงหรือแตกต่าง โดยวิเคราะห์จากรูปแบบลายนิ้วมือ (โค้ง, ก้นหอย, มัดหวาย) และจุดลักษณะสำคัญพิเศษของลายเส้น ตัวอย่างแผ่นพิมพ์ลายนิ้วมือ 10 นิ้ว ดังภาพที่ 3 (Marriott et al., 2014)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแผ่นลายพิมพ์นิ้วมือ 10 นิ้ว ของอาสาสมัคร

จากตารางเกณฑ์การลงผลการตรวจพิสูจน์ โดยแบ่งผลการตรวจพิสูจน์ออกเป็น 4 แบบ คือ 1) ผลบวกจริงคือผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงตรง ผู้เข้ารับการทดสอบตรวจเปรียบเทียบและสามารถพิสูจน์ได้ว่ารอยลายนิ้วมือแฝงนี้ตรงกันกับนิ้วใดของลายพิมพ์นิ้วมือ 2) ผลลบจริงคือรอยลายนิ้วมือแฝงไม่ตรงและผู้เข้ารับการทดสอบลงผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงไม่ตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือ 3) ผลบวกลวงคือผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงตรงแต่ผู้เข้ารับการทดสอบตรวจเปรียบเทียบกับลายพิมพ์นิ้วมือ จำนวน 50 นิ้ว พบว่าไม่สามารถหาลายพิมพ์นิ้วมือที่ตรงเจอ 4) ผลลบลวงคือผลการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือไม่ตรงแต่ผู้รับการทดสอบลงผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือของอาสาสมัคร แสดงดังตารางที่ 4 (Marriott et al., 2014)

ตารางที่ 4 ผลการตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ

การวิเคราะห์ผล	ผลการตรวจ พิสูจน์รอย ลายนิ้วมือแฝง	ผู้เข้ารับการทดสอบลงผลตรวจพิสูจน์	คะแนน
√ ถูกต้อง	ผลบวกจริง	รอยลายนิ้วมือแฝงตรงผู้เข้ารับการทดสอบ ผลตรง	1
	ผลลบจริง	รอยลายนิ้วมือแฝงไม่ตรงผู้เข้ารับการทดสอบ ลงผลไม่ตรง	1
X ไม่ถูกต้อง	ผลบวกลวง	รอยลายนิ้วมือแฝงไม่ตรงผู้เข้ารับการทดสอบ ลงผลตรง	0
	ผลลบลวง	รอยลายนิ้วมือแฝงตรงผู้เข้ารับการทดสอบ ผลไม่ตรง	0

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น

ผลการวิจัยพบว่าผลการทดสอบระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรม จำนวน 300 คน กับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง จำนวน 5 คน ทำแบบทดสอบลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ได้ผลดังตารางที่ 5 การทำแบบทดสอบรอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้น พบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรม จำนวน 300 คนนั้น มีผู้ทำแบบทดสอบได้คะแนนเต็ม 10 คะแนนมากถึง 110 คน (36.67 %) และทำคะแนนได้น้อยที่สุด คือ 1 คะแนน มีจำนวน 1 คน (0.33 %) จากข้อมูลทางสถิติจะพบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมมีความสามารถทำคะแนนได้เต็มเป็นจำนวนมาก เนื่องจากข้อสอบแต่ละข้อเป็นการตอบคำถามแบบ

เลือก 4 คำตอบ ในขณะที่ผู้ตรวจलयนิ้วมือแฝง ทำคะแนนได้เต็ม 10 ทุกคน เนื่องจากผู้ตรวจलयนิ้วมือแฝงมีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์จากการทำงานจึงสามารถตรวจรอยलयนิ้วมือแฝงที่เลอะเลือนได้ถูกต้องทั้งหมด

ตารางที่ 5 คะแนนตรวจรอยलयนิ้วมือแฝงในแต่ละข้อของนักเรียนที่ได้รับการอบรมและผู้ตรวจलयนิ้วมือแฝง

คะแนน	นักเรียนที่ได้รับการอบรม (300 คน)		ผู้ตรวจलयนิ้วมือแฝง (5 คน)	
	คน	%	คน	%
0	0	0	0	0
1	1	0.33	0	0
2	11	3.67	0	0
3	26	8.67	0	0
4	29	9.67	0	0
5	39	13	0	0
6	20	6.67	0	0
7	9	3	0	0
8	13	4.33	0	0
9	42	14	0	0
10	110	36.67	5	100

ผลจากการทำแบบทดสอบแบบเลือกคำตอบจำนวน 10 ข้อ พบว่าผู้เข้ารับการทดสอบตอบคำถามในข้อที่ 8 (ภาพ 4a) ผิดพลาดมากที่สุดโดยตอบถูกเพียง 167 คน และตอบคำถามในข้อที่ 10 (ภาพ 4b) ได้ถูกต้องมากที่สุด เป็นจำนวน 266 คน ผู้วิจัยจึงนำรอยलयนิ้วมือแฝงจากโจทย์ในข้อที่ 8 และข้อที่ 10 มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาสาเหตุที่ผู้เข้ารับการทดสอบทำคะแนนได้แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์รอยलयนิ้วมือแฝงจะพบว่ารอยलयนิ้วมือแฝงในข้อที่ 8 ตรวจเก็บจากฝากระโปรงหน้ารถ มีลายเส้นเลอะเลือน ไม่ชัดเจนต้องใช้ความซับซ้อนในการตรวจพิสูจน์ จึงทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบตอบผิดพลาดในข้อนี้เป็นจำนวนมาก เมื่อเปรียบเทียบกับรอยलयนิ้วมือแฝงจากข้อที่ 10 ตรวจเก็บจากถุงขนมซึ่งพื้นผิวของวัตถุพยานเป็นสีเหลืองจึงทำให้ปรากฏรอยलयนิ้วมือแฝงที่มีลายเส้นสีดำชัดเจน สมบูรณ์ ง่ายต่อการตรวจพิสูจน์ ผู้เข้ารับการทดสอบจึงสามารถตอบข้อนี้ได้ถูกต้อง



a). ข้อ 8

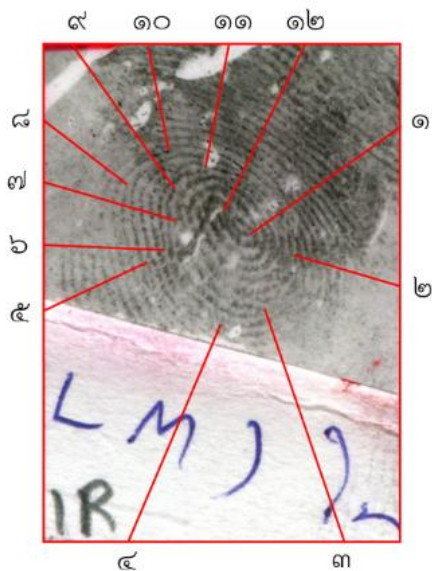


b). ข้อ 10

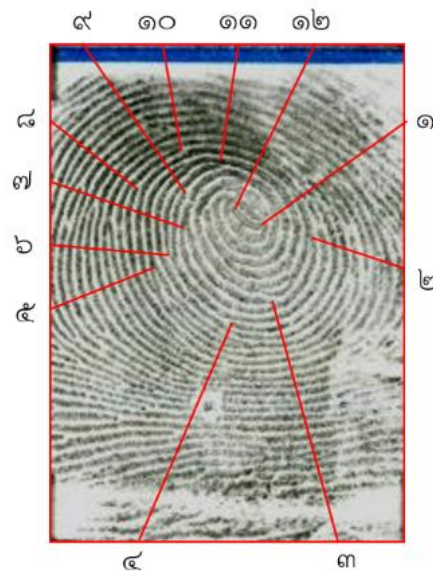
ภาพที่ 4 รอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบ a). ข้อที่ 8 และ b). ข้อที่ 10

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเชิงลึก

การเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบเชิงลึก จะทำการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝง จำนวน 8 รอย กับลายพิมพ์นิ้วมือ 50 นิ้ว ในขั้นตอนการตรวจพิสูจน์จะชี้จุดลักษณะสำคัญพิเศษของรอยลายนิ้วมือแฝง เพื่อยืนยันเอกลักษณ์บุคคล ดังภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างการตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ โดยให้ภาพที่ 5a รอยลายนิ้วมือแฝงที่มีความละเอียด ติดแค่บางส่วนของนิ้ว ตรวจเปรียบเทียบกับภาพที่ 5b ลายพิมพ์นิ้วมือของอาสาสมัคร



a). รอยลายนิ้วมือแฝง



b). ลายพิมพ์นิ้วมือ

ภาพที่ 5 รอยลายนิ้วมือแฝงจากแบบทดสอบเชิงลึก

ผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ พบว่าผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมดจะลงผลการตรวจพิสูจน์ผิดพลาดมากที่สุดในส่วนของผลลบลง โดยมากถึง 20% เนื่องจากรอยลายนิ้วมือแฝงในการทดสอบมีความเลอะเลือนและติดแคบบางส่วนของนิ้ว ทำให้ผู้เข้ารับการทดสอบเมื่อทำการตรวจเปรียบเทียบไม่สามารถหาลายพิมพ์นิ้วมือที่ตรวจตรงพบ จึงลงผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงผิดพลาดและผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมดตรวจตรงมากที่สุดในส่วนของผลลบจริง คิดเป็นร้อยละ 43.75 เนื่องจากรอยลายนิ้วมือแฝงไม่ตรงกันกับลายพิมพ์นิ้วมือ เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงที่มีความเลอะเลือน ลายเส้นไม่ชัดเจน จึงลงผลการตรวจพิสูจน์ไม่ตรงเป็นส่วนมาก ทำให้มีผลการตรวจพิสูจน์แบบผลลบลงสูงที่สุด จากตารางที่ 6 พบว่าผลการตรวจพิสูจน์ของนักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 1 กับนักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 5 ถึงแม้จะมีร้อยละผลการตรวจพิสูจน์ถูกต้องที่ 50 % เท่ากัน แต่ผลบวกจริงของรอยลายนิ้วมือแฝงที่ตรวจถูกนั้นเป็นคนละรอยกัน นอกจากนี้นักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 4 ซึ่งมีร้อยละผลการตรวจพิสูจน์ถูกต้องที่ 62.5% พบว่าผลบวกจริงที่ตรวจถูกต้องก็คนละรอยเช่นเดียวกัน อาจเป็นไปได้ว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเมื่อตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝง จะวิเคราะห์จากรูปแบบลายนิ้วมือและจุดลักษณะสำคัญพิเศษ ที่มีรูปแบบและความคมชัดของลายเส้นแตกต่างกัน ผลการทดสอบ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงกับแผ่นพิมพ์ลายนิ้วมือของนักเรียนที่ได้รับการอบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง

ประเภทของผู้เข้ารับการทดสอบ	√ ผลบวกจริง	√ ผลลบจริง	X ผลลบลง	X ผลบวกลง	% ถูกต้อง
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 1	1	3	2	2	50%
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 2	0	2	4	2	25%
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 3	0	3	4	1	37.5%
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 4	1	4	3	0	62.5%
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 5	1	3	3	1	50%
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 1	4	4	0	0	100%
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 2	4	4	0	0	100%
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 3	4	4	0	0	100%
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 4	4	4	0	0	100%
ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 5	4	4	0	0	100%
รวม	23	35	16	6	

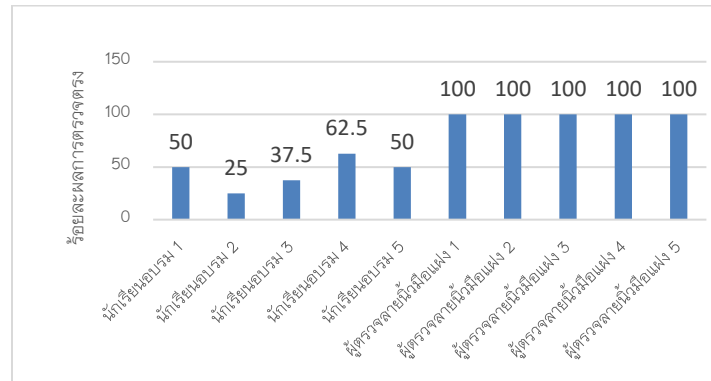
ในการทำแบบทดสอบจะเห็นว่าผู้เข้ารับการทดสอบมีการทำแบบทดสอบร่อยลายนี้นิ้วมือแฝงเชิงลึก ตั้งแต่ 30 นาที จนถึง 2 ชั่วโมง 30 นาที ทั้งนี้ผู้เข้ารับการทดสอบที่ใช้ระยะเวลาสั้นที่สุด คือ นักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 2 มีเปอร์เซ็นต์การตรวจตรงอยู่ที่ 25% ซึ่งน้อยที่สุดในผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมด อาจเป็นเพราะนักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 2 ได้ส้อมคำตอบ จึงทำให้ใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบน้อยที่สุด เมื่อเราเปรียบเทียบระยะเวลาการตรวจของผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝงทั้ง 5 คน พบว่าผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝงหมายเลข 1 และหมายเลข 2 มีระยะเวลาการทำแบบทดสอบเชิงลึก 40 นาที อาจจะเป็นเพราะผู้ตรวจทั้ง 2 นายมีประสบการณ์สูง จึงทำให้ใช้ระยะเวลาในการตรวจและลงผลการตรวจได้ไวที่สุด ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระยะเวลาการทำแบบทดสอบร่อยลายนี้นิ้วมือแฝงเชิงลึก

ประเภทของผู้เข้ารับการทดสอบ	เวลาในการทำแบบทดสอบ
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 1	1 ชั่วโมง
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 2	30 นาที
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 3	1.20 ชั่วโมง
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 4	1 ชั่วโมง
นักเรียนที่ได้รับการอบรม 5	2.30 ชั่วโมง
ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง 1	40 นาที
ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง 2	40 นาที
ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง 3	50 นาที
ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง 4	50 นาที
ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง 5	1.05 ชั่วโมง

ในแบบทดสอบตรวจเปรียบเทียบลายนี้นิ้วมือแฝงเชิงลึก พบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมหมายเลข 4 ได้คะแนนมากที่สุดตรวจถูก 5 รอย คิดเป็น 62.5% และหมายเลข 2 ตรวจถูกน้อยที่สุดเพียง 2 รอย คิดเป็น 25% เนื่องจากขั้นตอนการตรวจเปรียบเทียบร่อยลายนี้นิ้วมือแฝงกับลายพิมพ์นิ้วมือ จะเป็นการตรวจพิสูจน์ที่ยาก ซับซ้อน รอยลายนี้นิ้วมือแฝงมีความเลอะเลือน ลายเส้นไม่ชัดเจนและร่อยลายนี้นิ้วมือแฝงแต่ละรอยต้องนำมาตรวจเปรียบเทียบกับลายพิมพ์นิ้วมือของอาสาสมัครทั้งหมดรวม 50 นิ้ว ทำให้นักเรียนอบรมที่ไม่มีประสบการณ์ไม่สามารถตรวจพิสูจน์ลายนี้นิ้วมือที่แยกได้อย่างถูกต้อง ในขณะที่ผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝง ลงผลการตรวจพิสูจน์ได้ถูกต้องทุกรอย เนื่องจากผู้ตรวจลายนี้นิ้วมือแฝงได้ฝึกอบรมและผ่านการสอบเพื่อเป็นผู้ตรวจด้านลายนี้นิ้วมือแฝงของตำรวจพิสูจน์หลักฐาน รวมถึงมีประสบการณ์ในการตรวจ

คดีที่เกิดขึ้นในเขตภาค 7 ทำให้ผู้ตรวจलयนิ้วมือแฝงมีความสามารถในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงที่มีความซับซ้อน



แผนภูมิที่ 1 ร้อยละผลตรวจตรงของนักเรียนที่ได้รับการอบรมและผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การทำแบบทดสอบลายนิ้วมือ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความสามารถในการตรวจลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรมกับผู้ตรวจลายนิ้วมือ มีการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ 3 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนงานวิจัย

1. แบบทดสอบเบื้องต้น ให้ผู้เข้ารับการทดสอบตรวจลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก โดยดูจากรูปแบบของลายนิ้วมือ
2. แบบทดสอบเชิงลึก คัดเลือกผู้เข้ารับการทดสอบที่ทำคะแนนในแบบทดสอบเบื้องต้นได้เต็มมาแบบอิสระ ตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงที่มีความละเอียด จำนวน 8 รอย โดยดูจากจุดลักษณะสำคัญพิเศษของลายนิ้วมือแฝง
3. การประยุกต์ใช้และเผยแพร่องค์ความรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝง โดยการเรียนรู้ที่จะประยุกต์ใช้และเผยแพร่องค์ความรู้จะเป็นกุญแจสำคัญ เพื่อนำไปพัฒนาทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป

สรุป

งานวิจัยนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงระหว่างนักเรียนที่ได้รับการอบรมกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง โดยให้ทำแบบทดสอบชุดเดียวกัน แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) นักเรียนที่ได้รับการอบรม 300 คน และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 5 คน ทำแบบทดสอบลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบ 10 ข้อ พบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมสามารถตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงได้ถูกต้องทุกข้อ เป็นจำนวนมากถึง 110 คน (36.67 %) เนื่องจากรอยลายนิ้วมือแฝงในแต่ละข้อเป็นการตอบคำถามแบบเลือก 4 คำตอบ ทำให้มีโอกาสสูงในการเลือกคำตอบที่ถูกต้อง แต่อย่างไรก็ตามยังคงพบนักเรียนที่ได้รับการอบรมที่ทำคะแนนได้อยู่ระหว่าง 1–9 คะแนน ถึงแม้ว่าการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงแบบเลือกคำตอบจะเป็นแบบทดสอบขั้นพื้นฐานแต่นักเรียนที่ได้รับการอบรมยังคงขาดความรู้ความสามารถในการตรวจลายนิ้วมือแฝงทำให้ตอบคำถามผิดพลาด ในขณะที่ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงทั้ง 5 คน ทำแบบทดสอบได้ถูกต้องทุกข้อเพราะผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงมีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์สามารถทำแบบทดสอบได้ถูกต้องทั้งหมด 2) เลือกนักเรียนอบรมที่ทำแบบทดสอบได้คะแนนเต็ม 10 มาแบบอิสระจำนวน 5 คน และผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง 5 คน มาตรวจเปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝง จำนวน 8 รอยกับลายพิมพ์นิ้วมือ 50 นิ้ว พบว่านักเรียนอบรมที่ทำคะแนนได้มากที่สุด โดยตรวจถูก 5 รอย (62.5 %) และคนที่ตรวจถูกน้อยที่สุดเพียง 2 รอย (25 %) จากการทดสอบในขั้นตอนนี้เป็น การตรวจพิสูจน์เชิงลึก ซึ่งต้องใช้ความซับซ้อนในการตรวจพิสูจน์ทำให้นักเรียนอบรมที่ยังขาดความรู้และขาดประสบการณ์ไม่สามารถตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงแล้วลงผลได้ถูกต้อง ในขณะที่ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงทั้ง 5 คน ตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงได้ถูกต้องทั้ง 8 รอยทุกคน เช่นเดียวกับงานวิจัยการศึกษาผลการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงของผู้ไม่ได้รับการอบรม, ผู้ผ่านการอบรมและผู้ชำนาญการ โดยคัดเลือกรอยลายนิ้วมือแฝงเลอะเลือน ไม่ชัดเจน พบว่าผู้ชำนาญการมีความสามารถในการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงได้ถูกต้องมากที่สุด ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงสามารถลงผลการตรวจพิสูจน์ได้ถูกต้องทั้งหมด เนื่องจากผ่านการฝึกอบรมและผ่านการสอบของกลุ่มงานตรวจลายนิ้วมือแฝง พิสูจน์หลักฐานตำรวจ ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการอบรม ได้รับความรู้พื้นฐานจากการบรรยาย ทำให้มีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอในการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝงที่เลอะเลือน มีลายเส้นไม่ชัดเจน จึงทำให้เกิดการลงผลการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือแฝงผิดพลาด (Stevenage & Pitfield, 2016)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยส่วนที่ 1 พบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมมีความรู้พื้นฐานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์รอยลายนิ้วมือแฝงเบื้องต้นได้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ นักเรียน ตำรวจที่ศูนย์ฝึกอบรมตำรวจควรได้รับการอบรมทางด้านนิติวิทยาศาสตร์เพื่อทราบถึงรูปแบบของรอยลายนิ้วมือและสามารถวิเคราะห์รอยลายนิ้วมือแฝงในสถานที่เกิดเหตุได้

ผลจากการวิจัยส่วนที่ 2 พบว่าการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงเชิงลึกนั้นเป็นขั้นตอนที่คล้ายกันกับวิธีตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงในคดีต่าง ๆ มีความยากและซับซ้อน ในงานวิจัยนี้พบว่าผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการตรวจพิสูจน์รอยลายนิ้วมือแฝง ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการอบรมยังคงขาดความรู้ ประสบการณ์ทำให้หลงผลการตรวจพิสูจน์ผิดพลาด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

วัตถุประสงค์ด้านลายนิ้วมือมีความสำคัญมากเนื่องจากเชื่อมโยงหาตัวผู้กระทำความผิดในคดีต่าง ๆ ได้ จึงควรให้ความสำคัญกับการอบรมและขั้นตอนการฝึกตรวจลายนิ้วมือแฝง สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มเนื้อหาและระยะเวลาของนักเรียนที่ได้รับการอบรม เพื่อให้ นักเรียนที่ได้รับการอบรมมีความรู้ความสามารถมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝงกับผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าแม้ผู้ตรวจลายนิ้วมือแฝงจะมีความชำนาญและมีประสบการณ์ในการตรวจรอยลายนิ้วมือแฝง แต่การตรวจลายนิ้วมือแฝงมีความละเอียดอ่อนมาก ก็จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือตรวจพิสูจน์ผิดพลาดได้ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนที่ได้รับการอบรมด้านนิติวิทยาศาสตร์ก็ยังคงมีความผิดพลาดที่น้อยกว่า

References

- Boonlert, J. (2022). Comparison of Latent Fingerprint Quality on Various Types of Paper Using Ninhydrin and Indanedione Followed by Ninhydrin. *Journal of Criminology and Forensic Science*, 8(1), 62–75. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/forensic/article/view/252775>
- Busey, T. A., & Vanderkolk, J. R. (2005). Behavioral and electrophysiological evidence for configural processing in fingerprint experts. *Vision Research*, 45(4), 431–448. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2004.08.021>

- Castello, A., Francés, F., & Verdú, F. (2013, 09/01). Solving underwater crimes: Development of latent prints made on submerged objects. *Science & justice : journal of the Forensic Science Society*, *53*, 328–331. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2013.04.002>
- Darshan, G. P., Prasad, B. D., Premkumar, H. B., Sharma, S. C., Kiran, K. S., & Nagabhushana, H. (2023). 20 – Fluorescent quantum dots as labeling agents for the effective detection of latent fingerprints on various surfaces. In N. Thejo Kalyani, S. J. Dhoble, M. Michalska–Domanińska, B. Vengadaesvaran, H. Nagabhushana, & A. K. Arof (Eds.), *Quantum Dots* (pp. 539–574). Woodhead Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85278-4.00006-4>
- Marriott, C., Lee, R., Wilkes, Z., Comber, B., Spindler, X., Roux, C., & Lennard, C. (2014, 2014/03/01). Evaluation of fingermark detection sequences on paper substrates. *Forensic Science International*, *236*, 30–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.12.028>
- Stevenage, S. V., & Pitfield, C. (2016, 2016/10/01). Fact or friction: Examination of the transparency, reliability and sufficiency of the ACE–V method of fingerprint analysis. *Forensic Science International*, *267*, 145–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.08.026>
- Thompson, M. B., & Tangen, J. M. (2014). The nature of expertise in fingerprint matching: experts can do a lot with a little. *PLoS One*, *9*(12), e114759. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114759>