

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
แบบเสนอหัวข้อเรื่องและโครงงานวิทยานิพนธ์

ข้าพเจ้ารายนาม รศ.ดร.หญิง สุวรรณิ บุญส่งไพโรจน์ รหัสประจำตัว 50312336

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขา นิติวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รศ.พ.ต.อ.ดร.พัชรา สิ้นลอยมา ประธานกรรมการ
2. พล.ต.ต.หญิงสุวิไล คุณาชีวะ กรรมการ
3. พ.ต.ท.สมภพ เองสมบุญ กรรมการ

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การศึกษาวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบด้วยกาวน้ำ

(ภาษาอังกฤษ) A study of latent fingerprint recovery on rough surface by use water glue

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการยุติธรรมมากขึ้น เนื่องจากหลักฐานในสถานที่เกิดเหตุสามารถทำให้ทราบว่าเกิดเหตุอะไรขึ้น กระทำการอย่างไร วิธีการใด ประสงค์ต่ออะไร และใครเป็นผู้กระทำผิด รวมทั้งการพิสูจน์ความบริสุทธิ์ของผู้ถูกกล่าวหา ซึ่งพยานหลักฐานเหล่านี้มีความสำคัญต่อการสืบสวนและสอบสวน และสามารถนำมาใช้เป็นพยานหลักฐานในการพิจารณาคดีความในชั้นศาลได้ หนึ่งในพยานหลักฐานที่สำคัญทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ก็คือ ลายนิ้วมือ เนื่องจากลายนิ้วมือของแต่ละบุคคลจะไม่ซ้ำกันและไม่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เกิดจนกระทั่งเสียชีวิต ดังนั้นรอยลายนิ้วมือที่ตรวจเก็บได้จากจากสถานที่เกิดเหตุหรือของกลางที่พนักงานสอบสวนนำส่ง จึงเป็นวัตถุพยานที่มีค่าในการสืบสวนอาชญากรรม ลักษณะของลายนิ้วมือในสถานที่เกิดเหตุมี 2 ประเภท คือ ลายนิ้วมือที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (visible fingerprint) และลายนิ้วมือที่มองไม่เห็นหรือเห็นได้ยากด้วยตาเปล่า (latent fingerprint) ซึ่งส่วนมากจะเป็นรอยลายนิ้วมือที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ดังนั้นจึงต้องเลือกวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือให้เหมาะสมกับวัตถุพยานแต่ละประเภท เพื่อให้ได้รอยลายนิ้วมือที่ชัดเจนและง่ายต่อการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบ ในการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงอาจจะต้องใช้วิธีในการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงมากกว่าหนึ่งวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นผิวของวัตถุพยานนั้นๆ วิธีการเก็บลายนิ้วมือนั้นมีด้วยกันหลายวิธี ซึ่งปัจจุบันได้มีการพัฒนา

ในหลายรูปแบบ ได้แก่ วิธีแห้ง(ผงฝุ่น) วิธีเปียก(วิธีทางเคมี) วิธีก๊าซ วิธีลอกลายนิ้วมือ วิธีการถ่ายภาพ ฯลฯ ถ้าไม่มีเทคนิคหรือวิธีการที่ดีและเหมาะสมในการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝง อาจจะทำให้รอยลายนิ้วมือเสียหาย ทำให้สูญเสียพยานหลักฐานที่มีค่าไป ด้วยเหตุที่ว่ารอยลายนิ้วมือแฝงในที่เกิดเหตุเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย ซึ่งโดยธรรมชาติของตัวมันเองก็บอบบางอยู่แล้ว โอกาสที่จะพบรอยลายนิ้วมือนั้นมีอยู่ทุก ๆ ที่ที่มีการสัมผัสวัตถุ ดังนั้นวิธีการที่จะเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงที่ปรากฏขึ้นมา ให้ได้ลายเส้นที่ชัดเจนและเพียงพอแก่การตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบนั้น ไม่เพียงขึ้นอยู่กับวิธีการที่เลือกใช้ ยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ การจินตนาการ ความสนใจ ความรู้ความชำนาญและความรอบรู้ของผู้ที่ทำการตรวจเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงด้วย

วัตถุพยานที่มีพื้นผิวที่ไม่เรียบนั้นจะมีปัญหาในการเก็บลายนิ้วมือ ซึ่งวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือด้วยการใช้ผงฝุ่นเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอที่จะทำให้ได้ลายเส้นที่ชัดเจนและเพียงพอแก่การตรวจพิสูจน์ เนื่องจากรอยลายนิ้วมือที่เก็บบนพื้นผิวไม่เรียบจะมีลายเส้นที่ไม่ชัดเจนและไม่ต่อเนื่อง ซึ่งบางครั้งอาจจะไม่เพียงพอแก่การตรวจพิสูจน์ หรือถ้าเพียงพอแก่การตรวจพิสูจน์แต่ก็ทำให้ยากสำหรับผู้ชำนาญในการหาจุดลักษณะสำคัญพิเศษของลายนิ้วมือ เพื่อใช้ในการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบ ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้พยายามพัฒนาวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือบนพื้นผิวที่เก็บรอยลายนิ้วมือได้ยาก เช่น พื้นผิวไม่เรียบ พื้นผิวโค้ง ผิวหนังมนุษย์ และรอยเปื้อนเลือด วิธีการถ่ายภาพจะเป็นวิธีการแรกๆ ที่เลือกใช้ แต่บางครั้งภาพถ่ายที่ได้ก็นำมาใช้ประโยชน์ได้น้อย ซึ่งต้องอาศัยช่างภาพที่มีความรู้ความชำนาญในการถ่ายภาพ จึงได้มีการศึกษาทดลองวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือหลากหลายวิธี โดยใช้สารเคมีที่มีลักษณะกึ่งของเหลว ซึ่งสามารถซึมเข้าไปในร่องของวัตถุผิวไม่เรียบได้ เเทลงไปในรอยลายนิ้วมือแฝงที่ปรากฏ วิธีการคล้ายการทำการหล่อร่องรอย เมื่อสารเคมีแห้งแล้วสามารถลอกออกมาเป็นแผ่นที่มีลักษณะคล้ายเจลหรือยาง สารเคมีที่ใช้ เช่น กาว ซิลิโคน หรือโพลีไวนิลไซโลเซน

จากความสำคัญและปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่องการศึกษาวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบด้วยกาวน้ำ โดยจะทำการเปรียบเทียบระหว่างกาวน้ำที่ผลิตจากบริษัทที่ผลิตขายสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะกับกาวน้ำที่ใช้ในสำนักงาน เนื่องจากกาวน้ำที่ใช้ในสำนักงานมีราคาถูก หาซื้อได้ง่าย และเป็นของเหลวใส ซึ่งสามารถใช้ได้กับผงฝุ่นหลายสีและสามารถนำมาตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบได้โดยไม่ต้องทำการกลับด้าน นอกจากนั้นเมื่อแห้งแล้วยังเป็นแผ่นที่แข็งแรงและสามารถลอกออกมาจากพื้นผิวได้ไม่ยาก ผลที่ได้จากการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนวัตถุพื้นผิวไม่เรียบ

ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีสำหรับเก็บรอยลายนิ้วมือแฝง นอกจากนั้นยังช่วยให้งานตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบง่ายขึ้น เนื่องจากได้ลายเส้นที่ชัดเจนและต่อเนื่อง

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบด้วยกาวน้ำ
2. เพื่อศึกษาว่าคุณสมบัติของกาวน้ำที่มีผลต่อวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝง
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้จากวิธีการใช้กาวน้ำยี่ห้อต่าง ๆ

4. สมมติฐานของการวิจัย

คุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้จากวิธีการใช้กาวน้ำยี่ห้อต่าง ๆ ให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน

5. ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. สามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกวิธีการเก็บรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่เรียบ
2. สามารถนำรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้ไปใช้ในการตรวจพิสูจน์เปรียบเทียบเพื่อยืนยันตัวบุคคลได้
3. สามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีสำหรับเก็บรอยลายนิ้วมือ

6. ขอบเขตของการวิจัย

1. กาวน้ำที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 6 ยี่ห้อ เป็นกาวน้ำที่จำหน่ายสำหรับงานนิติวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะ 1 ยี่ห้อ และเป็นกาวน้ำที่ใช้ในสำนักงานที่มีจำหน่ายในประเทศไทยอีก 5 ยี่ห้อ
2. พื้นผิวไม่เรียบที่ใช้ในการวิจัย 3 ชนิด คือ พื้นโต๊ะไม้ พื้นโต๊ะ particle board และ ฝ้าเพดาน
3. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 20 คน

7. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. กำหนดปัญหาการวิจัย
2. ตั้งสมมติฐานในการวิจัย
3. ทบทวนบทวรรณกรรมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. ออกแบบวิจัยและเลือกวิธีวัดค่าทางสถิติ
5. เตรียมอุปกรณ์

6. ทำการวิจัย
7. วิเคราะห์และสรุปผล พร้อมข้อเสนอแนะนำเสนอการวิจัย
8. นำเสนอผลงานวิจัย

แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน	เม.ย. 51	พ.ค. 51	มิ.ย. 51	ก.ค. 51	ส.ค. 51	ก.ย. 51	ต.ค. 51	พ.ย. 51	ธ.ค. 51	ม.ค. 52	ก.พ. 52	มี.ค. 52
1. กำหนดปัญหาการวิจัย	↔											
2. ตั้งสมมติฐานในการวิจัย	↔											
3. ทบทวนบทวรรณกรรม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔	↔	↔	↔								
4. ออกแบบวิจัยและเลือกวิธีวัด ค่าทางสถิติ				↔	↔							
5. เตรียมอุปกรณ์				↔	↔							
6. ทำการวิจัย						↔	↔	↔	↔			
7. วิเคราะห์และสรุปผล พร้อม ข้อเสนอแนะนำเสนอการวิจัย										↔	↔	
8. นำเสนอผลงานวิจัย												↔

8. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

ประมาณ 12 เดือน โดยเริ่มดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 และจะนำเสนอวิทยานิพนธ์ ภายในเดือนมีนาคม 2552

9. วิธีการวิจัย

1. ทบทวนบทวรรณกรรมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมกับออกแบบงานวิจัย
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้สำหรับงานวิจัย
3. ทดสอบคุณสมบัติของกาวน้ำ ได้แก่ ความหนืด ระยะเวลาในการแห้ง ความใส
4. จัดให้กลุ่มตัวอย่างประทับรอยลายนิ้วหัวแม่มือขวา นิ้วชี้ขวา นิ้วกลางขวา นิ้วหัวแม่มือซ้าย นิ้วชี้ซ้าย และนิ้วกลางซ้าย ลงบนพื้นผิวไม่เรียบที่ใช้ในงานวิจัย จากนั้นทำการปิด

ด้วยผงฝุ่นแม่เหล็กเพื่อให้รอยลายนิ้วมือแฝงปรากฏ ถ่ายภาพรอยลายนิ้วมือแฝง หลังจากนั้นนำกาบน้ำทั้ง 6 ยี่ห้อ ที่เลือกไว้ทดลองบนรอยลายนิ้วมือแฝงที่ปรากฏแต่ละรอย ซึ่งได้ประทับรอยลายนิ้วมือจากคนคนเดียวกันและในเวลาเดียวกัน เมื่อกาบน้ำแห้ง ใช้เทปใสปิดทับและลอกแผ่นกาที่มีรอยลายนิ้วมือแฝงติดอยู่ขึ้นมา นำมาติดลงบนกระดาษสีขาว

5. เปรียบเทียบคุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้ โดยดูลักษณะความชัดเจนและความต่อเนื่องของลายเส้น
6. เปรียบเทียบรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้ โดยนับจุดลักษณะสำคัญพิเศษ
7. วิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีการวิจัย

10. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. กาบน้ำ
2. วัตถุพื้นผิวไม่เรียบ
3. ผงฝุ่นแม่เหล็ก
4. เทปใส
5. กระดาษสีขาว
6. กรรไกร
7. ถุงมือ
8. กล้องกำลังขยาย 4.5 เท่า
9. ตลับหมึกพิมพ์ลายนิ้วมือ

11. ค่าใช้จ่ายในการวิจัย

ประมาณ 10,000 บาท

12. การเสนอผลงาน

1. ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
2. นำเสนอผลงาน

13. เอกสารอ้างอิง

วิวรรณ สุวรรณสัมฤทธิ์, พ.ต.ท. การตรวจลายนิ้วมือ. เอกสารวิชาการประกอบแบบคำขอประเมิน
คุณสมบัติบุคคลและผลงานทางวิชาการ.

อรรถพล แซ่มสุวรรณวงศ์, พ.ต.ท. และคณะ. นิติวิทยาศาสตร์ 2 เพื่อการสืบสวนสอบสวน.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดาวฤกษ์ จำกัด, 2544.

Donald J. Frost II, Detective. The benefits of using transparent polyvinylsiloxane for
recovery of developed fingerprints on challenging surfaces.

www.Evidencemagazine.com. November-December 2005.

Drue A. Powers, The use of Roll'n Glue. www.iowaia.org.

Home office police scientific development branch : Manual of fingerprint development
techniques. 2nd, 1998.

<http://www.spexforensics.com/products/subclasses.asp>

Mill Morris, Casting a Wide Net : lifting Fingerprint from Difficult Surfaces. Forensic
Magazine. August/September 2005

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์
วันที่...../...../.....