

53312330 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : ทรายโลหิต/ฟีนอล์ฟทาลีน/เตตระเมทิลเบนซีดีน/ลูมินอล/บลูสตาร์

สารส ปุริมโน : การตรวจวัดทรายโลหิตโดยวิธีฟีนอล์ฟทาลีน เตตระเมทิลเบนซีดีน ลูมินอล และบลูสตาร์. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร.ศิริรัตน์ ชุสกุลเกรียง. 61 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบวิธีการตรวจวัดทรายโลหิตที่เจือจางบนพื้นผิวที่มีรูพรุนและไม่มีรูพรุน โดยวิธีฟีนอล์ฟทาลีน วิธีเตตระเมทิลเบนซีดีน วิธีลูมินอล และวิธีบลูสตาร์ ทำการทดลองโดยนำโลหิตมาเจือจางในอัตราส่วนต่างๆจนความเข้มข้นต่ำสุดที่ 1:100,000,000 โดยปริมาตร จากนั้นนำโลหิตที่เจือจางในอัตราส่วนต่างๆ มาหยดบนพื้นผิวทั้ง 2 ประเภท เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง และทำการตรวจวัดทรายโลหิตที่ระยะเวลา 1 2 4 6 และ 8 สัปดาห์ตามลำดับ

ผลการทดลองพบว่า ภายหลังจากที่หยดโลหิตทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ วิธีฟีนอล์ฟทาลีนและวิธีเตตระเมทิลเบนซีดีน สามารถตรวจวัดทรายโลหิตที่เจือจางได้ที่ความเข้มข้นต่ำที่สุดบนพื้นผิวที่มีรูพรุนคือ กระจกถ่ายเอกสารสีขาว (80 แกรม) กระจกρύอยปอนด์ ของจดหมาย ผ้าป่านมัดสีลิน ผ้าฝ้าย และพรม สำหรับพื้นผิวที่ไม่มีรูพรุนนั้น พบว่าวิธีเตตระเมทิลเบนซีดีน ตรวจวัดทรายโลหิตที่เจือจางได้มากกว่าวิธีฟีนอล์ฟทาลีน บนพื้นผิวกระเบื้อง กระจก และไม่อัด ในขณะที่วิธีบลูสตาร์ สามารถตรวจวัดทรายโลหิตที่เจือจางได้มากกว่าวิธีลูมินอล บนพื้นผิวทั้งที่มีรูพรุนและไม่มีรูพรุน และให้ผลจากการตรวจสอบทรายโลหิตเช่นเดียวกันบนพื้นผิวผ้าป่านมัดสีลิน ไม้อัด พรม และกระจกρύอยปอนด์ จากผลการทดลองนี้ สามารถเลือกใช้วิธีเหล่านี้ มาตรวจวัดทรายโลหิตที่เจือจางและถูกทิ้งไว้ในระยะเวลาต่างๆ ได้ และนำมาใช้กับตัวอย่างทางนิติวิทยาศาสตร์ได้

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2555

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ .....

53312330 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORD : BLOODSTAIN/PHENOLPHTHALEIN/TETRAMETHYLBENZIDINE/LUMINOL/  
BLUE STAR

SAWAROD PURIMANO : DETECTION OF BLOOD STAIN BY  
PHENOLPHTHALEIN TEST, TETRAMETHYLBENZIDINE TEST, LUMINOL TEST AND BLUE  
STAR TEST. THESIS ADVISOR : SIRIRAT CHOOSAKOONKRIANG, Ph.D.. 61 pp.

The objective of this study was to carry out a comparison study of the methods used for the detection of diluted blood stain on various types of surfaces. The methods of detection were the phenolphthalein test, the tetramethylbenzidine test, the luminol test and the blue-star test. Serial dilution of blood were made in distilled water to the dilution of 1:100,000,000 v/v before applying onto the substrates. The samples of blood stain were kept at ambient temperature for one week to eight weeks and were taken for testings after each week.

After 8 weeks, the blood stain of the lowest concentration on porous surfaces such as photocopying (80 gram), bond paper, envelope, linen cloth, cotton and carpet, can be detected by the phenolphthalein and tetramethylbenzidine methods. However, for the samples of blood stain on non-porous surfaces such as ceramic tile, glass and plywood, better results were obtained from the tetramethylbenzidine test as compared to the phenolphthalein test. On porous and non-porous surfaces, the blue-star method can detect blood stain in higher dilution samples than those tested by the luminol method. Both methods gave similar results for the samples on linen cloth, plywood, carpet, and bond paper. The results demonstrated that the methods tested were possible options for the detection of diluted blood stain deposited on the substrates for different times and they can be applied to forensic samples.



Program of forensic science

Student's signature .....

Thesis Advisor's signature .....

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2012

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านที่ได้สละเวลามาให้คำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ข้อคิด และความช่วยเหลือ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี ประธานกรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร. วีรชัย พุทธวงศ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาในการตรวจสอบให้คำแนะนำ และปรับปรุงแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณบุคลากรจากกลุ่มงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตัวอย่างโลหิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัว และครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้ ตลอดจนผู้ที่มิได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจให้จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี