

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
แบบเสนอหัวข้อเรื่องและโครงร่างวิทยานิพนธ์

ข้าพเจ้านางสาว เกตุมณี จันวิสา รหัสประจำตัว 52312303

นักศึกษาสาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. วศ.พ.ต.อ. หนูง พชรา สินลอดยามา ประธานกรรมการ
2. ผศ.ดร. ธงชัย เตโชวิศวัล กรรมการ

1. ชื่อโครงการวิจัย

(ภาษาไทย) การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดทดสอบทราบโลหิตมนุษย์เพื่อใช้ในงานตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

(ภาษาอังกฤษ) A Comparison study of the effectiveness of human blood stain detection kit in crime scene

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ในงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์นั้น งานด้านการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งซึ่งนำมาสู่การได้มาซึ่งพยานหลักฐานต่างๆอย่างมากมาย โดยเฉพาะสถานที่เกิดเหตุที่มีการก่ออาชญากรรม เกิดการประทุษร้ายที่รุนแรงต่อร่างกายและชีวิต ก่อให้เกิดการสูญเสียเลือดเนื้อและชีวิตตามมา และพยานหลักฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะปรากฏขึ้นในที่เกิดเหตุที่ปฏิเสธไม่ได้คือ ทราบโลหิต ซึ่งอาจเป็นทั้งของผู้เสียหาย ผู้เสียชีวิต หรือผู้กระทำความผิดเอง อาจพบเป็นรอยทราบโลหิตที่ติดตามพื้นผิวสัมภาระต่างๆ หรือแม้กระทั่งเสื้อผ้า โดยทราบโลหิตนั้นได้มีการนำเอกสารทราบโลหิตมาใช้ในการสืบสวนสอบสวนหาตัวผู้กระทำผิด หรือวิเคราะห์เชื่อมโยงลำดับย้อนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นเวลานานหลายร้อยปีมาแล้ว แต่เมื่อมีการปิดบังคำพรางที่เกิดเหตุไว้ โดยการล้างทราบโลหิตออกบางครั้งทำให้เห็นเป็นเพียงทราบที่ไม่อาจทราบได้ว่าเป็นทราบโลหิตของมนุษย์หรือทราบโลหิตของสัตว์หรือทราบสิ่งคัดหลังอย่างอื่น ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาชุดทดสอบทราบโลหิตมนุษย์เพื่อนำมาใช้ในสถานที่เกิดเหตุ ผลิตภัณฑ์ที่นิยมนำมาใช้มากที่สุดในประเทศไทยคือ Haxagon OBTI ซึ่งจะสามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถคัดกรองได้ว่าทราบที่พบในสถานที่เกิดเหตุนั้นเป็นทราบโลหิตของมนุษย์จริงหรือไม่เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บพยานหลักฐานต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม Haxagon OBTI ก็ยังมีข้อจำกัดในการทดสอบนั้นคือ Haxagon OBTI นอกจากจะให้ผลบวกกับ Hemoglobin ของมนุษย์แล้ว ยังคงให้ผลบวกกับ Hemoglobin ของสัตว์ชนิดอื่นด้วย ได้แก่ Primate(สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่ง), Ferret(สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมตระกูลเดียวกับชามดหน้าตาคล้ายหมี), และ shunk (Alex Mattioli and Reena Roy, Ph.D., Pennsylvania State University, Eberly College

of Science, Forensic science Program.,Johnson E,Commentary :JFS,January 2009,Vol.54,No.1) และนอกจากชุดทดสอบ Haxagon OBTI แล้วยังมีชุดทดสอบอีกหลายชนิดที่ผลิตจากหลายบริษัท เช่น RSIDTM Human Blood เริ่มมีการนำมาใช้ในกรุงเทพฯ ต่างๆ ของประเทศไทย ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่เนื่องจากมีราคาที่ค่อนข้างแพงทำให้ได้มีการยกเลิกการนำเข้ามาใช้ในประเทศไทยแล้ว ส่วนอีกชนิดคือ ABACard HemaTraceTM ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มีใช้ในต่างประเทศเท่านั้นยังไม่ได้มีการนำเข้ามาใช้ในประเทศไทย และผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์อีกชนิดหนึ่งที่ใช้สำหรับนำมาตรวจสืบหาเลือดมนุษย์ในคุจจาระคือ ชุดตรวจ SD Bioline FOB มีคุณสมบัติที่จำเพาะเจาะจงในการทำปฏิกิริยา กับ Human Hemoglobin และมีราคาค่อนข้างถูกกว่าผลิตภัณฑ์ทดสอบคราบโลหิตมนุษย์ที่มีใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (Haxagon OBTI, RSIDTM Human Blood และ ABACard HemaTraceTM) ซึ่งจากข้อจำกัดที่พับนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องศึกษาถึงประสิทธิภาพด้านความแม่นยำและความไวของชุดทดสอบคราบโลหิตมนุษย์เพื่อศึกษาว่าชุดทดสอบชนิดใดมีประสิทธิภาพที่ดี มีราคาที่เหมาะสม มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยมากที่สุด

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบคราบโลหิตมนุษย์ที่ใช้อยู่ปัจจุบันในประเทศไทยคือ Haxagon OBTI และนำชุดทดสอบ SD Bioline FOB ซึ่งเป็นชุดทดสอบเลือดในคุจจาระ นำมาประยุกต์ทดสอบคราบโลหิตเนื่องจากชุดทดสอบ SD Bioline FOB มีราคาถูกกว่าชุดทดสอบ Haxagon OBTI จึงควรมีการศึกษาเบรียบเทียบประสิทธิภาพของ SD Bioline FOB กับ Haxagon OBTI เพื่อนำผลของการวิจัยมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ตรวจคราบโลหิตในสถานที่เกิดเหตุในประเทศไทยต่อไป

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

- เพื่อศึกษาเบรียบเทียบความไวของชุดทดสอบคราบโลหิต SD Bioline FOB กับ Haxagon OBTI
- เพื่อศึกษาเบรียบเทียบความแม่นยำของชุดทดสอบคราบโลหิต SD Bioline FOB กับ Haxagon OBTI

4. สมมติฐานการวิจัย

- ชุดทดสอบคราบโลหิตมนุษย์ Haxagon OBTI และ SD Bioline FOB มีความไวแตกต่างกัน
- ชุดทดสอบคราบโลหิตมนุษย์ Haxagon OBTI และ SD Bioline FOB มีความแม่นยำในการยืนยันคราบโลหิตมนุษย์แตกต่างกัน

5. ขอบเขตการวิจัย

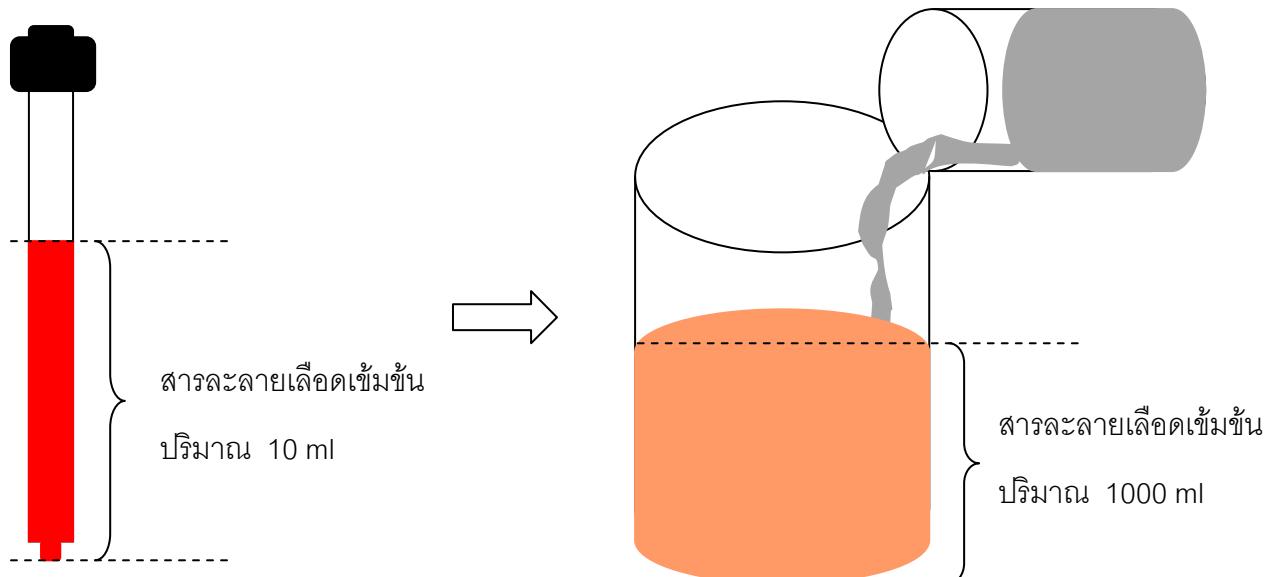
การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเบรี่ยบเทียบชุดทดสอบค่าบ่อิฐมนุษย์เบื้องต้น จำนวน 3 ชนิด โดยทำการทดสอบกับโลหิตมนุษย์, โลหิตสัตว์จำนวน 3 ชนิดได้แก่ ไก่ หมู และวัว ที่เตรียมไว้ ที่ความเข้มข้น 6 ระดับ คือ 1:10, 1:100, 1:1,000, 1:10,000, 1:100,000 และ 1:1,000,000.

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อให้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกชุดทดสอบที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสถานที่เกิดเหตุและ เป็นแนวทางในการพิจารณาเก็บรวบรวมพยานหลักฐานทางชีวิทยาในสถานที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่
- เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง ควบคุม และกำหนดมาตรฐานของชุดทดสอบค่าบ่อิฐมนุษย์เพื่อให้นำไปใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ต่อไปในอนาคต
- เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนางานวิจัยด้านการทดสอบค่าบ่อิฐในสถานที่เกิดเหตุต่อไป

7. วิธีดำเนินการวิจัย

- ทบทวนบทวรรณกรรมเอกสารรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พัฒนากับออกแบบงานวิจัย
- จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้สำหรับงานวิจัย
- ทำการเก็บตัวอย่างเลือดจากธนาคารเลือดจำนวน 1 Unit
- ทำการทดสอบตามขั้นตอนดังนี้
 - เตรียมสารละลายเลือดเข้มข้น stock standard ของเลือดทั้ง 4 ชนิด(คน หมู ไก่ วัว)โดยวิธีเดียวกัน คือ
 - นำสารละลายเลือดเข้มข้น ตวงให้ได้ปริมาณ 10 ml ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 1000 ml
 - เติมน้ำกลันในบีกเกอร์ให้ได้ปริมาณ 1000 ml
 - จะได้สารละลายเลือด stock standard ที่มีความเข้มข้น 0.1 ml/ml

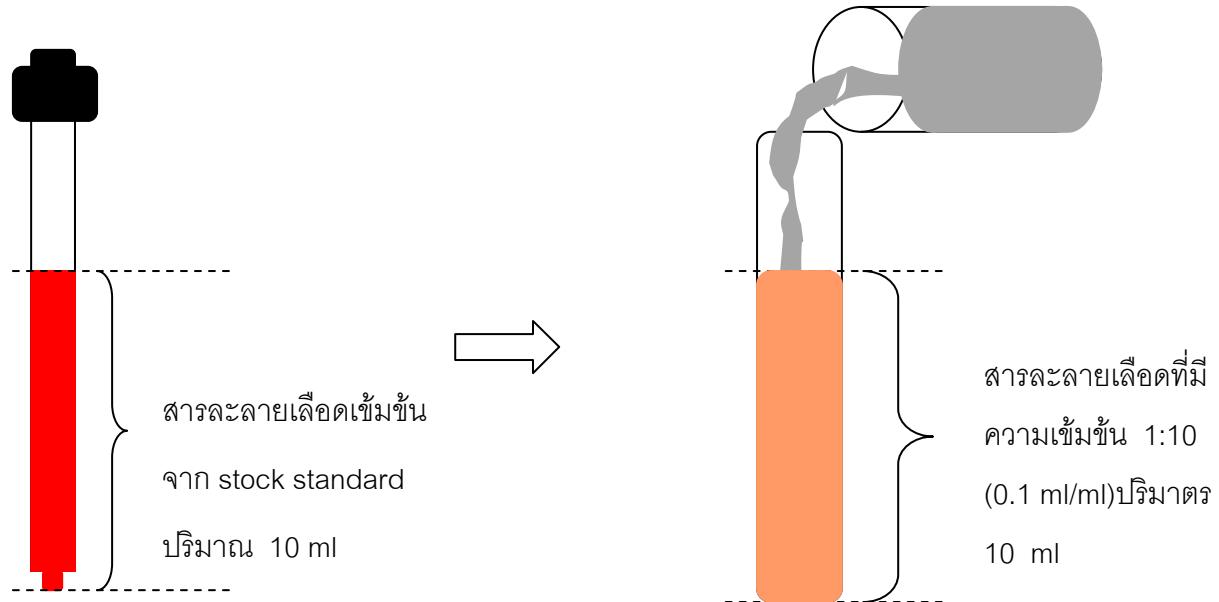


7.4.2 เตรียมสารละลายลีดที่มีความเข้มข้น 1:10 (0.1ml/ml)

7.4.2.1 ดูดสารละลายลีดเข้มข้น จาก stock standard ให้ได้ปริมาณ 10 ml

7.4.2.2 ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml จะได้สารละลายลีดที่มีความเข้มข้น 1:10 (0.1 ml/ml)

7.4.2.3 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดปากข้อสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม



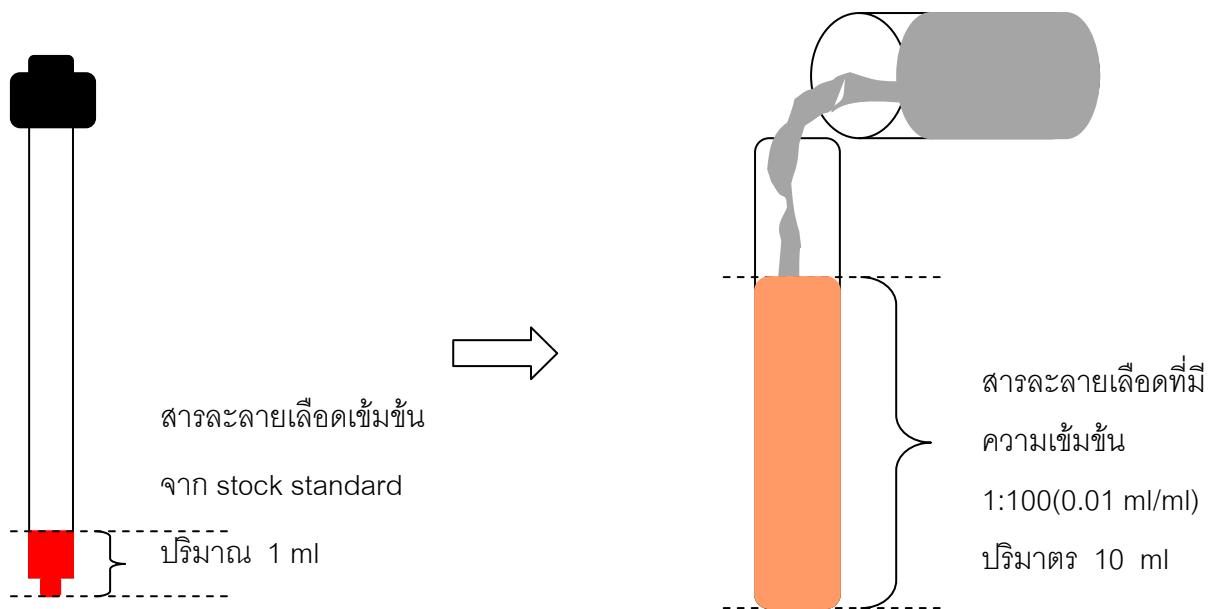
7.4.3 เตรียมสารละลายลีดที่มีความเข้มข้น 1:100 (0.01ml/ml)

7.4.3.1 ดูดสารละลายลีดเข้มข้น จาก stock standard ให้ได้ปริมาณ 1 ml

7.4.3.2 ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml

7.4.3.3 เติมน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 10 ml ปิดฝาหลอดทดลองพลิกหลอดทดลองกลับไปกลับมาเบาๆ ให้สารละลายเข้ากัน ก็จะได้สารละลายลีดที่มีความเข้มข้น 1:100 (0.01ml/ml)

7.4.3.4 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดปากข้อสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม



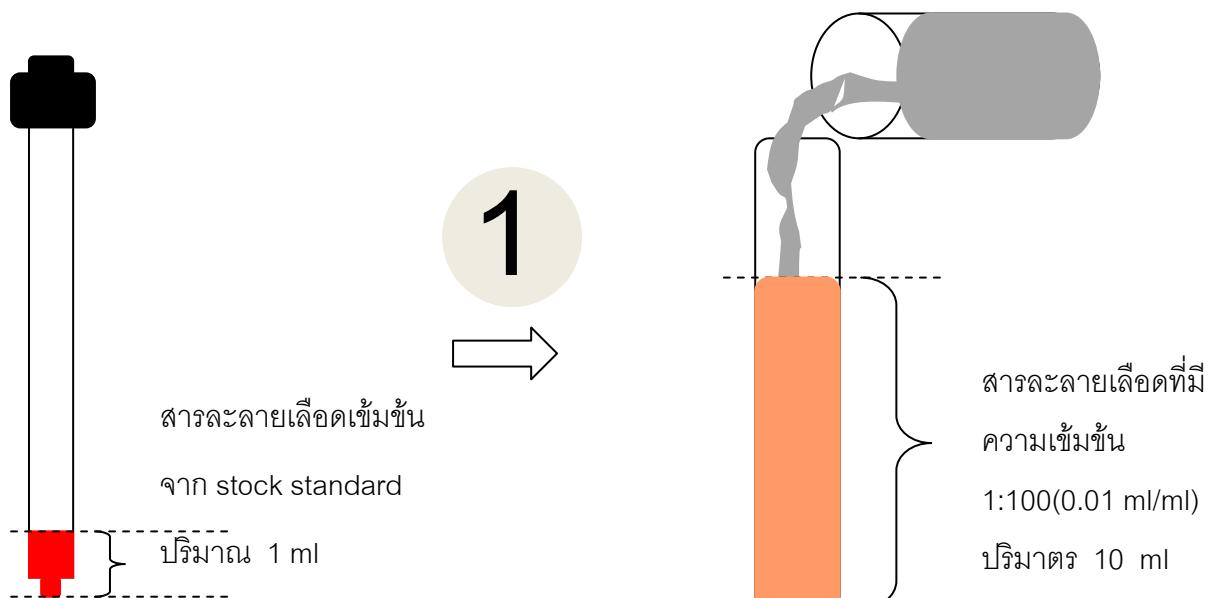
7.4.4 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1000 (0.001ml/ml)

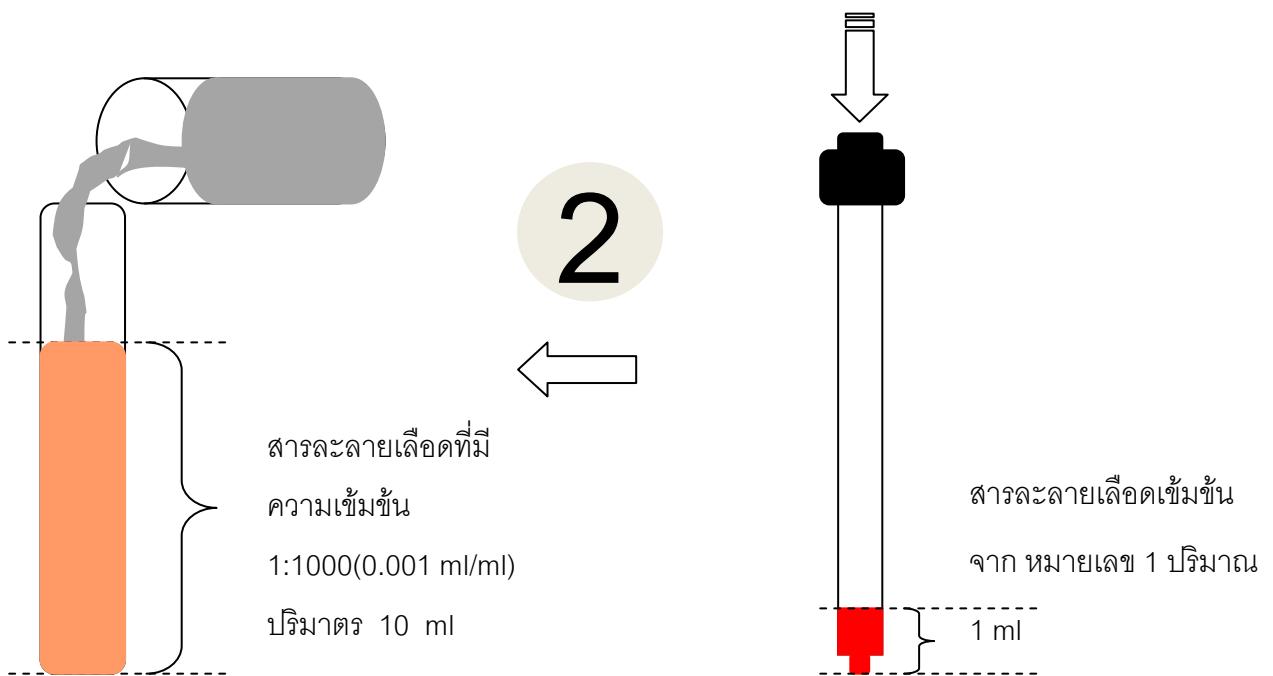
7.4.4.1 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100 (0.01ml/ml) ดังในข้อ 7.4.3

7.4.4.2 ดูดสารละลายเลือดเข้มข้น จาก ในข้อ 7.4.2.1 (สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100 (0.01ml/ml)) ให้ได้ปริมาณ 1 ml ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml

7.4.4.3 เติมน้ำกลันให้ได้ปริมาตร 10 ml ปิดฝาหลอดทดลองพลิกหลอดทดลองกลับไปกลับมาเบาๆ ให้สารละลายเข้ากัน ก็จะได้สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1000 (0.001ml/ml)

7.4.4.4 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดปากบอกร่องสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม





7.4.5 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:10000 (0.0001ml/ml)

7.4.5.1 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1000 (0.001ml/ml) ดังในข้อ 7.4.4

7.4.5.2 ดูดสารละลายเลือดเข้มข้น จาก ในข้อ 7.4.2.1 (สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1000 (0.001ml/ml)) ให้ได้ปริมาณ 1 ml ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml

7.4.5.3 เติมน้ำกลันให้ได้ปริมาตร 10 ml ปิดฝาหลอดทดลองพลิกหลอดทดลองกลับไปกลับมาเบาๆ ให้สารละลายเข้ากัน ก็จะได้สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:10000 (0.0001ml/ml)

7.4.5.4 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดปากบอกร่องสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม

7.4.6 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100000 (0.00001ml/ml)

7.4.6.1 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:10000 (0.0001ml/ml) ดังในข้อ 7.4.4

7.4.6.2 ดูดสารละลายเลือดเข้มข้น จาก ในข้อ 7.4.2.1 (สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:10000 (0.001ml/ml)) ให้ได้ปริมาณ 1 ml ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml

7.4.6.3 เติมน้ำกลันให้ได้ปริมาตร 10 ml ปิดฝาหลอดทดลองพลิกหลอดทดลองกลับไปกลับมาเบาๆ ให้สารละลายเข้ากัน ก็จะได้สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100000 (0.00001ml/ml)

7.4.6.4 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดฉลากบอกรหัสสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม

7.4.7 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1,000,000 (0.000001ml/ml)

7.4.7.1 เตรียมสารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100,000 (0.00001ml/ml) ดังในข้อ 7.4.4

7.4.7.2 ดูดสารละลายเลือดเข้มข้น จาก ในข้อ 7.4.2.1 (สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:100,000 (0.00001ml/ml)) ให้ได้ปริมาณ 1 ml ใส่ในหลอดทดลองขนาด 10 ml

7.4.7.3 เติมน้ำกลันให้ได้ปริมาตร 10 ml ปิดฝาหลอดทดลองพลิกหลอดทดลองกลับไปกลับมาเบาๆให้สารละลายเข้ากัน ก็จะได้สารละลายเลือดที่มีความเข้มข้น 1:1,000,000 (0.000001ml/ml)

7.4.7.4 ปิดฝาหลอดทดลองและปิดฉลากบอกรหัสสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลายและวันที่เตรียม

7.5 ทำการเตรียมคราบโลหิตจากสารละลายเลือดที่ความเข้มข้นระดับ 1:10, 1:100, 1:1,000, 1:10,000, 1:100,000 และ 1:1,000,000 โดยเทสารละลายโลหิตในข้อ 7.4.2, 7.4.3, 7.4.4, 7.4.5, 7.4.6, และ 7.4.7 ลงในพื้นกระเบื้องแผ่นใหม่ที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้ให้แห้งข้ามคืน

7.6 ทำการทดสอบกับชุดทดสอบทั้ง 2 ชนิด ชนิดละ 5 ชุด(ทดสอบตามวิธีรับนุ่นฉลากของชุดทดสอบแต่ละชนิด

7.7 ทำการบันทึกผล

7.8 ทำการบันทึกภาพการทดลอง

7.9 นำผลการทดลองมาคำนวณค่าทางสถิติ

8. แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน	มิ.ย.54	ก.ค.54	ส.ค.54	ก.ย.54	ต.ค.54	พ.ย.54	ธ.ค.54	ม.ค.55	ก.พ.55
1. กำหนดปัญหาการวิจัย	↔								
2. ตั้งสมมติฐานในการวิจัย	↔								
3. ทบทวนบทวรรณกรรม เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔								
4. ออกแบบบริจัยและเลือกวิธีวัดค่าทาง สถิติ	↔								
5. เตรียมอุปกรณ์	↔								
6. ทำการวิจัย		↔	↔						
7. วิเคราะห์และสรุปผล พร้อม ข้อเสนอแนะ				↔	↔				
8. นำเสนอผลงานวิจัย						↔	↔		

9. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

ประมาณ 9 เดือน โดยเริ่มดำเนินงานวิจัยตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2554 และจะนำเสนอ
วิทยานิพนธ์ ภายในเดือนมกราคม-เดือนกุมภาพันธ์ 2555

10. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- ชุดทดสอบคราบโลหิตมนุษย์ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ HAXAGON OBTI และ SD Bioline FOB
- ตัวอย่างโลหิตมนุษย์จากธนาคารเลือดจำนวน 1 Unit
- ตัวอย่างเลือดสัตว์ 3 ชนิด ได้แก่ เลือดไก่ เลือดหมู และเลือดวัว
- หลอดเก็บตัวอย่างเลือด
- หลอดทดลอง

6. บีกเกอร์ขนาด 1000 ml.
7. ไมโครปิเปต
8. น้ำกลั่น
9. ถุงมือ
10. เลือดคุณภาพ หมวดคลุมผม
11. Digital camera

11. ค่าใช้จ่ายในการวิจัย

ประมาณ 90,000 บาท

12. การเสนอผลงาน

1. ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
2. นำเสนอผลงาน

13. เอกสารอ้างอิง

Alex Mattioli and Reena Roy, Ph.D., Ferrets Or Us: How Similar Are We. Pennsylvania State

University, Eberly College of Science, Forensic science Program.,

Shanan S, Tobe Ph.D., Niamh Nic Daeid Ph.D., Commentary On: Comparison of presumptive

blood test kits including Hexagon OBTI. JFS, January 2009, Vol. 54, No. 1

Johnson E, Comparison of presumptive blood test kits including Hexagon OBTI. J Forensic Sci.

2008; 53(3): 687-9.

(ลงชื่อ)..... ผู้เสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์

(นางสาวเกตุมนี จันวิสา)

วันที่...../...../.....