

การประดิษฐ์และดัดแปลงเครื่องมือ เพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคโดยอาศัยวัสดุในท้องถิ่น

มานิตย์ ถาวารี

บทนำ : ในปัจจุบัน เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนวัสดุที่ใช้ในห้องปฏิบัติการชันสูตรโรคนั้นวันจะมี ราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศ และเครื่องมือบางอย่างนอกจากจะมีราคาแพง แล้ว ยังจัดหาซื้อลำบากด้วย จึงได้หาวิธีการที่จะประดิษฐ์เครื่องมือบางอย่างที่ขีดความสามารถพอจะ ทำได้ โดยยึดหลักใช้งานได้ดี ต้นทุนในการจัดทำไม่สูง และประการสุดท้ายคือ สามารถหาวัสดุดิบในการ ทำได้ในท้องถิ่น

วัตถุประสงค์ เพื่อประดิษฐ์เครื่องมือ, อุปกรณ์ที่สามารถจัดหาวัสดุในท้องถิ่นราคาถูกมาใช้แทนเครื่องมือ สำเร็จรูปจากบริษัทผู้ผลิตซึ่งมีราคาแพง จะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อทางราชการในการประหยัดงบประมาณ และเป็นแรงตลใจในการประดิษฐ์เครื่องมือชันสูตรโรคอื่น ๆ รวมทั้งเป็นการเผยแพร่เทคโนโลยี ง่าย ๆ สามารถทำตัวเองแก่หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานชันสูตรโรค และผู้สนใจทั่วไป

สิ่งประดิษฐ์และดัดแปลง

1. เครื่องบีบแยกพลาสมา (Plasma Extractor) ใช้ในงานคลังเลือด

หน่วยชันสูตรโรค รพ.กำแพงเพชร

วัสดุอุปกรณ์

- (1) แผ่นพลาสติกใสหนา จำนวน 1 แผ่น ขนาด กว้าง x ยาว x หนา (15 x 25.5 x 1.5 ซม.) (ซื้อจากร้านขายวัสดุก่อสร้าง)
- (2) แผ่นไม้หนา จำนวน 2 แผ่น ขนาด กว้าง x ยาว x หนา (15 x 16 x 3 ซม.) 1 แผ่น ขนาด กว้าง x ยาว x หนา (15 x 21 x 3 ซม.) 1 แผ่น
- (3) บานพับขนาดเล็ก ยาว 5 ซม. จำนวน 2 อัน
- (4) ห่วงเหล็ก หรือมือจับประตูขนาดเล็ก 1 อัน
- (5) ตะปูขนาดยาว นิ้วครึ่ง จำนวน 10 ตัว

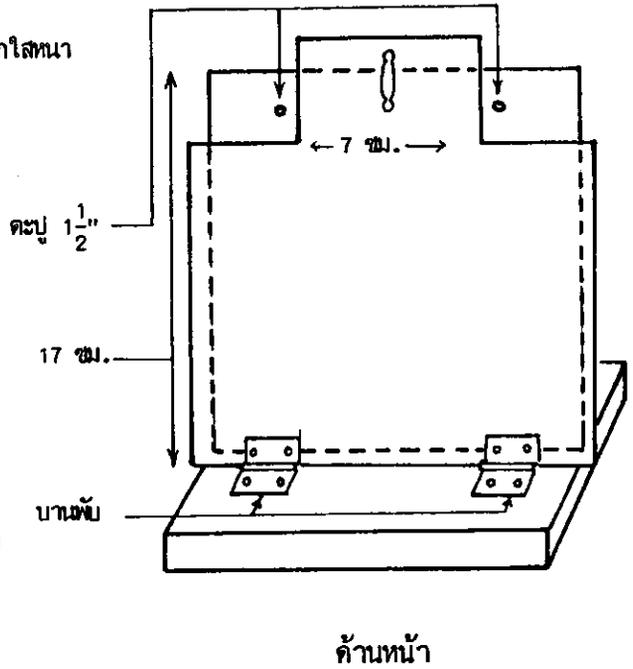
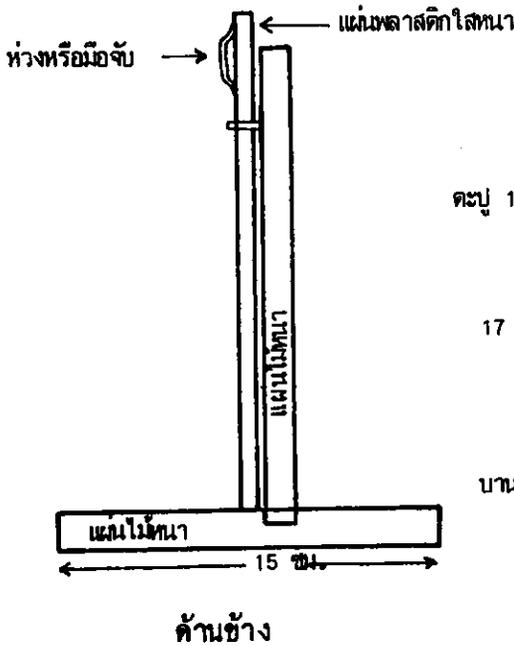
ขั้นตอนการทำ

- (1) แผ่นไม้ตามที่กำหนดมา 2 แผ่น (ถ้าหาไม้ไม่ได้อาจเลือกขนาดที่บางกว่าแต่ไม่ควรให้บางมาก เวลาใช้งานอาจขยับไปมา) ใช้แผ่นที่ยาวติดตั้งฉากกับไม้แผ่นสั้นตรงกึ่งกลางเป็นรูปตัวที่หัวกลับ ตีตะปู นิ้วครึ่งลงบนแผ่นไม้ตัวตั้ง 2 จุด กระจายห่างเท่ารูแฉวนถุงเลือด (ระยะ 8.5 ซม.) อาจทาสีไม้ หรือลงชะแลงเพื่อความสวยงาม
- (2) นำแผ่นพลาสติกหนาใสมา 1 แผ่น ตามที่กำหนด ตัดแต่งให้ได้รูปร่างตามแบบแล้วติดห่วงเหล็กตั้ง หรือมือจับประตูขนาดเล็กด้านบนสุดเป็นที่จับบีบพลาสมา

- (3) ติดบานพับระหว่างแผ่นพลาสติกใสหน้ากับแผ่นไม้โดยเจาะรูแล้วยึดติดด้วยการยิงรีเวต (หรือใช้สกรูเกลียวขันก็ได้)
- (4) อาจติดแผ่นพลาสติกหน้าอีกด้านที่ว่างก็ได้ จะทำให้สามารถแยกพลาสติกมาได้ทีละใบ 2 ถ้วยพร้อมกัน

วิธีใช้

นำถุงเลือด (ดับเบิลลัดแบค) ที่ผ่านการปั่นในเครื่องปั่น (Refrigerated Gentrifuge) แล้วมาแขวนที่ตะปู 2 จุด แยกถุงแบ่งให้ห่างออกไป แล้วค่อย ๆ ยกแผ่นพลาสติกหน้ามาบีบถุงเลือด บีบให้พลาสติกมาในถุงเลือดค่อย ๆ ไหลเข้าถุงแบ่ง เมื่อได้ตามจำนวนที่ต้องการก็จัดการหนีบสายแบ่งให้แน่น ตัดแยกถุงแบ่งออกจากถุงเลือด เพื่อนำไปใช้งานหรือเก็บแช่แข็งเป็นพลาสติกมาแช่แข็งสำรองใช้ต่อไป



2. การดัดแปลงอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับเครื่องวัด พี.เอช.มิเตอร์

เนื่องจากปลั๊กขั้วไฟ ดี.ซี. (กระแสดตรง) ที่ติดมากับเครื่องวัด พี.เอช.มิเตอร์ยี่ห้อ เบคแมน รุ่น เคมเมต, ไม่สามารถที่จะเสียบเข้ากับขั้วอิเล็กทรอนิกส์ทรานส์ใหม่ที่ต้องใช้ขั้วเสียบแบบมีเกลียว สวมเนื่องจากอิเล็กทรอนิกส์ของเดิมชำรุด บริษัทผู้ผลิตเลิกผลิตรุ่นที่ติดมากับเครื่อง และแนะนำให้ใช้อิเล็กทรอนิกส์ใหม่ที่มีราคาแพง จึงได้ทำการดัดแปลงหัวขั้วเก่าให้สวมกับขั้วอิเล็กทรอนิกส์ทรานส์ใหม่โดยหาวัสดุสื่อไฟฟ้าที่สามารถนำมาแทนขั้วเสียบเดิม

วัสดุอุปกรณ์

- (1) ขั้วเสียบสายที่วัดตามบ้าน (มีขายร้านอะไหล่ที่ซ่อมที.วี.) จำนวน 1 อัน

วิธีดัดแปลง

- (1) ทดลองเอาขั้วเสียบสาย ที.วี. ลองสวมกับขั้วอิเล็กทรอนิกส์ทรานส์ใหม่ ปรากฏว่าสวมได้แน่นพอดี
- (2) จัดการตัดขั้วเก่าที่ติดมากับเครื่อง พี.เอช.มิเตอร์ แล้วปอกสายไฟ แยกกลางเส้นเดี่ยวเป็นขั้วบวก และเส้นลวดฟอยด้านริมสายไฟเป็นขั้วลบ
- (3) บั๊กกรีขั้วเสียบ ที.วี. กับสายไฟเครื่องวัด พี.เอช.มิเตอร์ โดยจัดให้ขั้วบวกและขั้วลบให้ถูกต้อง
- (4) นำอิเล็กทรอนิกส์มาสวมกับขั้วที่บั๊กกรีแล้ว นำมาทดสอบวัด พี.เอช. ปรากฏว่าใช้การได้ดี ไม่มีปัญหา

