

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

The development and improvement of the efficiency of the double-loop medical device lock.

เบญจวรรณ อัสวบุญมี¹ อมรรัตน์ แก้วช่วย² สมชาย กระโหมวงค์³ จักรพันธ์ ใจเดิม⁴ ธนาวุฒิ พรหมโสภา⁵

Benjawan Assawaboonmee¹ Amonrat Kaewchuy² Somchai Krahomwong³ Jakapan Jaidoem⁴ Thanawut Promsopa⁵

¹⁻² สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2 83000

¹⁻² Department of Information Technology, Phuket Technical College, Southern Region 2 Vocational Education Institute, 83000

³⁻⁵ สาขาวิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2 83000

³⁻⁵ Department of Production Technology, Phuket Technical College, Southern Region 2 Vocational Education Institute, 83000

¹ Corresponding Author: Email : Benna01@gmail.com โทร 082-4546559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ 2) ทดสอบประสิทธิภาพของตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ การดำเนินการ เริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ สรุปและร่างตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ จากนั้นสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ แบบบันทึกการทดสอบทดสอบประสิทธิภาพของตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบ ห่วงคู่ นำไปสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ จำนวน 5 คน ที่คัดเลือกมาแบบเจาะจง เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ที่ร่างขึ้นปรับปรุงแก้ไขพัฒนาเป็นตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ทำการทดสอบประสิทธิภาพ และนำไปสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ที่คัดเลือกมาแบบเจาะจง จำนวน 15 คน

ผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ เฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก ผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

ที่ใช้ สเตนเลสชนิด 316L พบว่า ทนความร้อนได้ 200 องศาเซลเซียส สามารถใช้จัดเก็บเครื่องมือแพทย์ที่มีห่วงได้ 24 ชิ้น น้ำหนักรวม 1.5 กิโลกรัม ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห่วงคู่ เฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ตัวล็อค, เครื่องมือแพทย์, ห่วงคู่

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop a double loop medical device lock, 2) test the effectiveness of a double loop medical device lock, and 3) study user satisfaction with the double loop medical device lock.

Actions start from studying related documents and research. and conceptual framework for developing double-loop medical device locks Summary and outline of double loop medical device locks. Then create and find quality tools used to collect data. by consulting research experts, consisting of A questionnaire on the opinions of medical equipment experts, a test record form on the performance testing of the double-loop medical equipment lock, and a questionnaire on the satisfaction of users of the double-loop medical equipment lock were used to gather the opinions of five specifically selected medical equipment experts. To inquire about opinions on the drafted double-loop medical device lock. Improved and developed into a double-loop medical device lock. Tested its efficiency and satisfaction survey of medical equipment users of Vachira Phuket Hospital towards the double loop medical equipment lock, which was specifically selected, totaling 15 people

The research results found that the opinions of medical device experts towards the double-loop medical device lock were on average very good. The efficiency test results of the double-loop medical device lock using 316L stainless steel found that it could withstand 200 degrees Celsius of heat and could store 24 pieces of medical devices with rings, weighing a total of 1.5 kilograms. The satisfaction of users towards the double-loop medical device lock was on average very good.

Keywords : Lock Medical equipment Double ring

1. บทนำ

การทำความสะอาดเครื่องมือแพทย์ให้ปราศจากเชื้อจุลชีพ แบคทีเรียและอื่นๆ ซึ่งถ้าเครื่องมือแพทย์ไม่สะอาดจะนำเชื้อโรคเข้าสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ กระแสโลหิต สมอ หรือเนื้อเยื่อของร่างกาย อาจทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตได้ ปัจจุบันการทำความสะอาดเครื่องมือแพทย์ที่เป็นโลหะ นิยมใช้วิธีการต้ม ด้วยน้ำเดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที และอบด้วยความร้อนและ แสง UV เพื่อทำลายเชื้อโรคทุกชนิด การทำให้อุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยปราศจากเชื้อเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ผู้ป่วยจะปลอดภัยจากการติดเชื้อ หากอุปกรณ์ได้รับการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กรรไกรเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ใช้งานกันมาก มีรูปร่างหลายแบบหลายขนาด และมีความแหลมคมมาก ในขั้นตอนการทำความสะอาดหุ้บของกรรไกรทั้งสองมักจะกางออก ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุในขณะที่หยิบจับกรรไกรเหล่านั้นได้ ซึ่งการสร้างตัวจัดเก็บเครื่องมือแบบห้วง รูปแบบการออกแบบตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วง โดยร้อยห้วงของเครื่องมือแค่ 1 ข้าง เมื่อนำมาใช้งานอาจทำให้ด้ามจับของกรรไกร คีมกางออก ทำให้เกิดอันตรายในการหยิบจับเครื่องมือ จึงควรออกแบบตัวจัดเก็บให้มีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถจัดเก็บเครื่องมือได้หลากหลาย [1]

ดังนั้น ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ที่ออกแบบให้สามารถใส่ห้วงทั้งของกรรไกรได้ น่าจะช่วยลดอุบัติเหตุที่จะเกิดในการหยิบจับเครื่องมือของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้เกิดความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่
- 2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ การดำเนินการ แสดงดังภาพ ที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

การดำเนินการวิจัยขั้นตอนการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ เริ่มจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ สรุปและร่างเป็นตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ จากนั้นสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย นำไปสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ จำนวน 5 คน ที่คัดเลือกมาแบบเจาะจง เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ที่ร่างขึ้น ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล นำมาพัฒนาเป็นตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ที่พร้อมใช้งาน

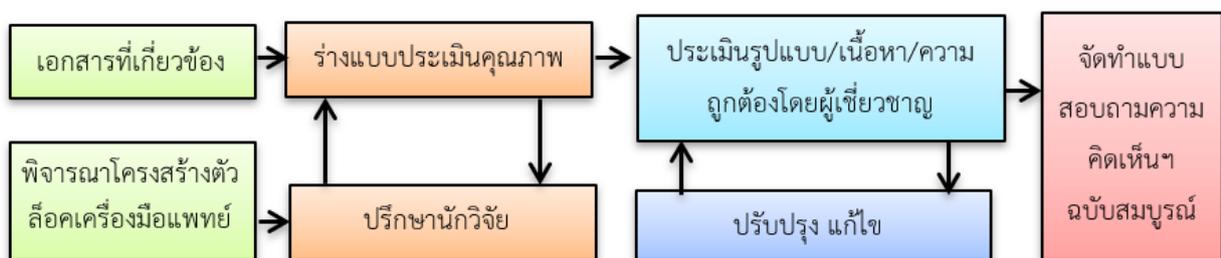
1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็น ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็น ตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ คัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยขั้นตอนการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังภาพที่ 2

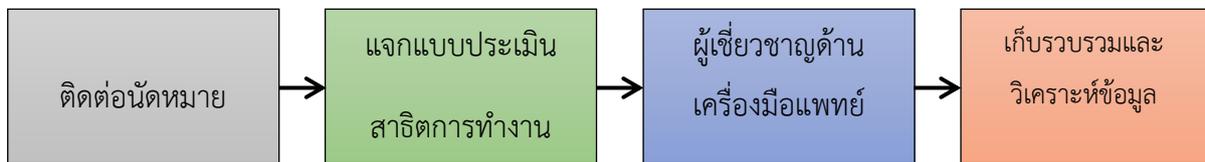


ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จากภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ เริ่มจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ร่างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ โดยปริญญานักวิจัย จากนั้นประเมินรูปแบบ เนื้อหา ความถูกต้อง โดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จัดทำเป็น แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ฉบับสมบูรณ์

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์

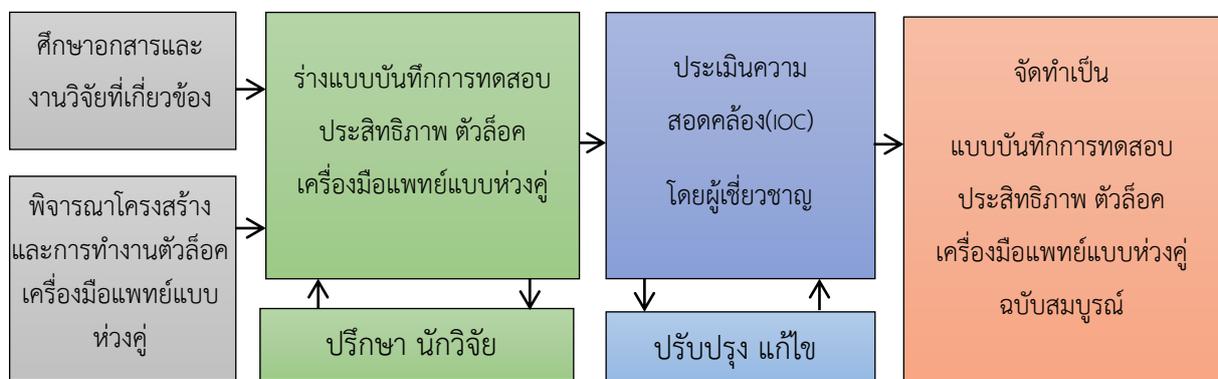
4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ ใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ เป็น แบบบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ แสดงดังภาพที่ 4

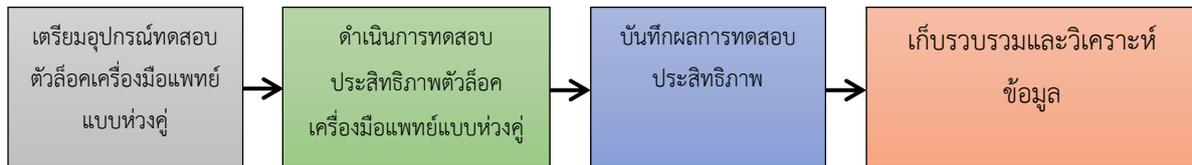


ภาพที่ 4 การสร้างและหาคุณภาพแบบบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

จากภาพที่ 4 แสดงการสร้างและหาคุณภาพแบบบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ การดำเนินการเริ่มจากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาโครงสร้างและการทำงานของตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ สรุปและร่างแบบบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ปรีกษานักวิจัย นำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไข นำมาจัดทำเป็นแบบบันทึกการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ฉบับสมบูรณ์

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลการทนความร้อน ปริมาณการจัดเก็บ(ชิ้น) และน้ำหนักรวม แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

จากภาพที่ 5 แสดงทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ การดำเนินการเริ่มจากการเตรียมอุปกรณ์การทดสอบตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ บันทึกผล เพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบประสิทธิภาพ ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

3.3 ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

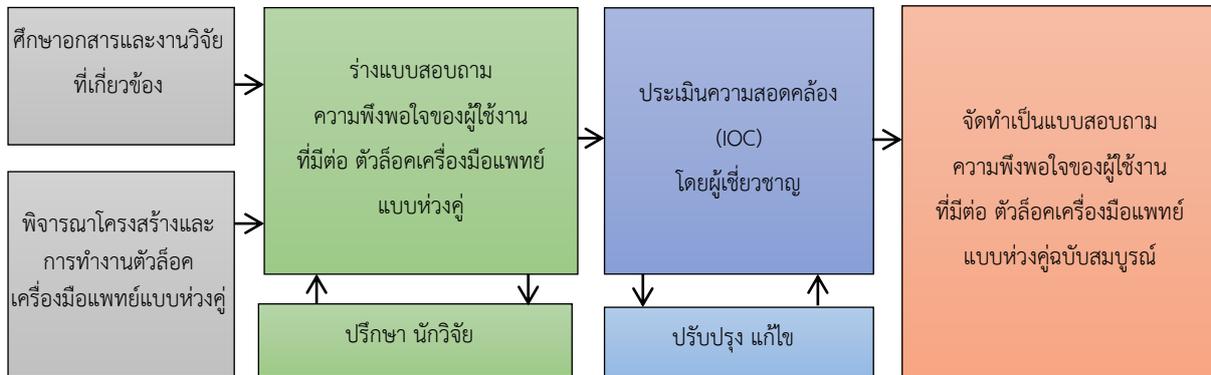
1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็น ใช้งานเครื่องมือแพทย์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็น ผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต ที่คัดเลือกมาแบบเจาะจง จำนวน 15 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ เป็น แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ แสดงดังภาพที่ 6

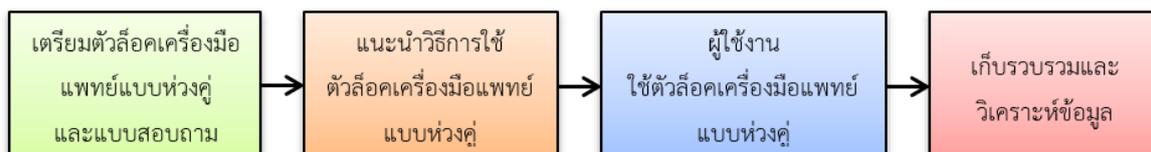


ภาพที่ 6 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

จากภาพที่ 6 แสดงการสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ การดำเนินการเริ่มจากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาโครงสร้างและการทำงานของตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ สรุ่บและร่างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ พริ่กษานักวิจัย นำไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุ่งแก้ไข นำมาจัดทำเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ฉบับสมบูรณ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

จากภาพที่ 7 แสดงการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ การดำเนินการเริ่มจากการเตรียมตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ และแบบสอบถาม แนะนำวิธีการใช้ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ทิ้งระยะเวลาให้ผู้ใช้งานใช้ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ โดยใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

การหาค่าร้อยละ	จากสูตร	$P = K/F \times 100$
เมื่อ	P	คือ ร้อยละ
	F	คือ ความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นค่าร้อยละ
	K	คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด

การหาค่าเฉลี่ย	จากสูตร	$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$
----------------	---------	------------------------------

\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ยของตัวแปร
$\sum X$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของตัวแปร
N	คือ	จำนวนของตัวแปรทั้งหมด

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

จากสูตร	S.D.	=	$\sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$
เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
	n	แทน	จำนวนข้อมูล

ส่วนข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมใช้วิธีจัดหมวดหมู่ความสัมพันธ์ของเนื้อหาและนำเสนอเป็นร้อยละและการประเมินระดับความพึงพอใจในการใช้งาน ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ โดยใช้ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ประเมินค่าความคิดเห็นของเบสต์ คะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง เห็นด้วยน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

- 1) ผลการการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ได้ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

จากภาพที่ 8 แสดงตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ที่สามารถทนอุณหภูมิได้ สูงสุด 200 องศาเซลเซียส รับน้ำหนัก สูงสุด 1.5 kg ที่สามารถเก็บตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ได้จำนวน 24 ชิ้น

ส่วนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การออกแบบโครงสร้างตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่	4.8	0.45	มากที่สุด
2. การเลือกใช้วัสดุ ที่เหมาะสม	5	0	มากที่สุด
3. ความสะดวกในการใช้งาน	4.6	0.55	มากที่สุด
4. การจัดเก็บและบำรุงรักษา	5	0	มากที่สุด
5. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.8	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.84	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการเลือกใช้วัสดุ ที่เหมาะสม และด้านการจัดเก็บและบำรุงรักษา ส่วนด้านที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งาน

2) ผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

รายการทดสอบ	อุณหภูมิ	สถานะ	น้ำหนัก	สถานะ	จำนวนชิ้น	สถานะ
ครั้งที่ 1	100	ผ่าน	0.6 kg	ผ่าน	15 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 2	110	ผ่าน	0.7 kg	ผ่าน	16 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 3	120	ผ่าน	0.8 kg	ผ่าน	17 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 4	130	ผ่าน	0.9 kg	ผ่าน	18 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 5	140	ผ่าน	1.0 kg	ผ่าน	19 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 6	150	ผ่าน	1.1 kg	ผ่าน	20 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 7	160	ผ่าน	1.2 kg	ผ่าน	21 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 8	170	ผ่าน	1.3kg	ผ่าน	22 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 9	180	ผ่าน	1.4. kg	ผ่าน	23 ชิ้น	ผ่าน
ครั้งที่ 10	200	ผ่าน	1.5 kg	ผ่าน	24 ชิ้น	ผ่าน

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ สูงสุด 200 องศาเซลเซียส รับน้ำหนัก สูงสุด 1.5 kg ที่จำนวนตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ 24 ชิ้น

3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้

รายการประเมิน (N=15)	\bar{X}	S..D.	ระดับความพึงพอใจ
รูปแบบและขนาดเหมาะสมในการใช้งาน	4.53	0.50	มากที่สุด
เลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม	4.93	0.12	มากที่สุด
ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ	4.73	0.39	มากที่สุด
ปลอดภัยในการใช้งาน	4.80	0.32	มากที่สุด
สะดวกในการใช้งาน	4.47	0.50	มาก
ความคุ้มค่าในการสร้างสิ่งประดิษฐ์	4.67	0.44	มากที่สุด
ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน	4.47	0.50	มาก
มีประโยชน์สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ได้	4.87	0.23	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.68	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่เห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการเลือกใช้วัสดุ ที่เหมาะสม มีประโยชน์สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ได้ และปลอดภัยในการใช้งาน ตามลำดับ ส่วนด้านที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งานและช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการเลือกใช้วัสดุ ที่เหมาะสม และด้านการจัดเก็บและบำรุงรักษา ส่วนด้านที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งาน

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ สูงสุด 200 องศาเซลเซียส รับน้ำหนัก สูงสุด 1.5 กิโลกรัม ที่จำนวนตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ 24 ชิ้น

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่เห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการเลือกใช้วัสดุ มีประโยชน์สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ได้ และปลอดภัยในการใช้งาน ตามลำดับ ส่วนด้านที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งาน และช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน

5.2 อภิปรายผล

จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือแพทย์ เห็นด้วยมากที่สุด คือ ด้านการเลือกใช้วัสดุ ที่เหมาะสม และด้านการจัดเก็บและบำรุงรักษา ทั้งนี้ เพราะตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ใช้สแตนเลสชนิด 316L ซึ่งเป็นวัสดุ ที่เหมาะสม ทนความร้อนได้สูง

ผลการทดสอบประสิทธิภาพตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ สามารถทนอุณหภูมิได้ สูงสุด 200 องศาเซลเซียส รับน้ำหนัก สูงสุด 1.5 กิโลกรัม ที่จำนวนตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ 24 ชิ้น สูงกว่าเป้าหมาย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ พบว่า ผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์ เห็นด้วยมากที่สุด กกับการเลือกใช้วัสดุ เพราะตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู้ ใช้สแตนเลสชนิด 316L มีประโยชน์สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ได้ และปลอดภัยในการใช้งาน ตามลำดับ ทั้งนี้ เพราะต้นทุนการผลิต ต่ำกว่าท้องตลาดมากกว่า 5 เท่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ควรศึกษาขั้นตอนการใช้งาน ตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ จากคู่มือให้เข้าใจ ก่อนใช้งาน

2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า ด้านที่เห็นด้วยน้อยที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการใช้งาน ดังนั้น ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาตัวล็อคเครื่องมือแพทย์แบบห้วงคู่ ให้มีความสะดวกในการใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] โมเดิร์นฟอร์ม เฮลธ์แคร์ (2567). [ออนไลน์]. รวมอุปกรณ์ทางการแพทย์ (Diagnostic tools) เครื่องมือแพทย์ พร้อมข้อมูลการใช้งาน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2567]. จาก <https://modernformhealthcare.co.th/all-diagnostic-tools/>
- [2] สุวิทย์ แวนเกต (2560). [ออนไลน์]. การทำให้ปราศจากเชื้อ Sterilization. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2567]. จาก <https://www.cssd-gotoknow.org/2014/10/sterilization.html>,
- [3] หจก. ยงไทยโลหะภัณฑ์. (2560). [ออนไลน์]. ความรู้เกี่ยวกับสแตนเลส. [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2567]. จาก <https://www.yongthaimetal.com/15032116>.