



ผลของการใช้เม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายต่อความพึงพอใจของนักศึกษา
และบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
Effects of Using Effervescent Tablets to Eliminate Larvae and
Prevent Aedes Mosquitoes from Laying Eggs on the Satisfaction of Students and Staff
at Phrapokklao College of Nursing, Chanthaburi

ชุติกกาญจน์ ปานทอง¹, โชติมา แสงทอง¹, ญาดา วันทาวงศ์¹, ญาณิศา อินบำรุง¹, ญาณิศา โพธิ์แก้ว¹, ญาณิศา พินโท¹,
ฐิตาภรณ์ รัตพูล¹, ฐิติมา ภูมรินทร์¹, ณภัทร เขตสมุท¹, ณัฐกมล ดาวฉาย¹, กรรณิการ์ พรงาม^{2*},
กฤษฎณี สุวรรณรัตน์^{2*}, วรัญญา ชลธารกัมปนาท^{2*}

Chutikarn Panthong¹, Chotima Sangthong¹, Yada Wanthawong¹, Yanisa Inbamrung¹, Yanisa Phokaew¹,
Yanisa Pinto¹, Thitaporn Ratpul¹, Thitima Pummarin¹, Napat Ketsamut¹, Natthakamol Davochai¹,
Kannikar Pongam^{2*}, Kritsanee Suwannarat^{2*}, Waranya Chonlatankampanat^{2*}

¹นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี, คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹Nursing Student Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

²Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

(Received: August 31, 2024; Revised: September 10, 2024; Accepted: September 12, 2024)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมและศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายของนักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี จำนวน 20 ราย โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายของนักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี สามารถกำจัดลูกน้ำได้ทั้งหมด แต่ไม่สามารถกำจัดตัวโม่งได้ และไม่พบการวางไข่ของยุงลายเพิ่มขึ้น ซึ่งในน้ำยังคงมีกลิ่นของสมุนไพรยาวนานถึง 6 วัน เม็ดฟู่ละลายภายใน 1 นาที และใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมง ในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย

2. ความพึงพอใจในนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.75, SD = 0.49$) พบว่าความพึงพอใจด้านความสะดวกสบายในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรก ($M = 4.85, SD = 0.36$) รองลงมาได้แก่ ด้านความสะดวกสบายในการพกพา ($M = 4.75, SD = 0.44$) และกลิ่นที่คนส่วนใหญ่พึงพอใจมากที่สุด คือ กลิ่นสาระแห่น

ดังนั้นควรพัฒนาระยะเวลาการคงอยู่ของกลิ่นสมุนไพรในการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้นและควรมีการศึกษาถึงปริมาณของส่วนผสมต่างๆที่เหมาะสมในเม็ดฟู่ ปริมาณน้ำความเป็นกรดต่างของน้ำ เพื่อจะสามารถนำไปใช้ได้ทุกสภาพน้ำ

คำสำคัญ: เม็ดฟู่, ลูกน้ำยุงลาย, โรคไข้เลือดออก, ความพึงพอใจ, ปูนแดง

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: waranya1@pnc.ac.th)



Abstract

The objective of this research is to develop an effervescent tablet innovation for eliminating mosquito larvae and preventing Aedes mosquito egg-laying, as well as to study the satisfaction of students and staff at Phrapokklao Nursing College Chanthaburi, regarding the use of this innovation. This is a research and development with a sample group of 20 participants randomly selected from students and staff at Phrapokklao Nursing College Chanthaburi. The tool used for data collection is a satisfaction assessment form for the use of the effervescent tablet innovation. The data was analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. results showed that the sample group was satisfied with the innovation of effervescent tablets to eliminate larvae and prevent the laying of eggs of Aedes mosquitoes among students and personnel at Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi.

1. The results of the study found that it Can eliminate all larvae. But cannot get rid of the robber. and did not find an increase in egg-laying by Aedes mosquitoes. The water still smells of herbs for up to 6 days. The effervescent tablets dissolve within 1 minute and take approximately 24 hours to eliminate mosquito larvae.

2. Overall satisfaction with the effervescent tablet innovation for killing mosquito larvae and preventing the laying of eggs by Aedes mosquitoes is at the highest level ($M = 4.75, SD = 0.49$). It was found that satisfaction with the ease of use is at the highest level, ranking first ($M = 4.85, SD = 0.36$), followed by the ease of portability ($M = 4.75, SD = 0.44$), The most satisfying smell was the scent of mint.

It is suggested that 1) The duration of the persistence of the herbal scent should be improved for longer periods of use. 2) There should be a study of the appropriate amount of various ingredients in effervescent tablets, the amount of water, and the pH of the water. so that it can be used in all water conditions

Keywords: effervescent tablets, mosquito larvae, dengue fever, satisfaction, red lime

บทนำ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue hemorrhagic fever) ที่มีอยู่กลายเป็นพาหะนำโรค และเป็นปัญหาสำคัญของประเทศเขตร้อนชื้นรวมทั้งประเทศไทยตั้งแต่อดีต - ปัจจุบัน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ามีการระบาดและตรวจพบครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2501 โดยมีรายงานผู้ป่วย 2,158 ราย เสียชีวิตร้อยละ 13.90 และจะระบาดทุกปีในช่วงฤดูฝน ในสถานการณ์ปัจจุบันจากระบบรายงานของจังหวัดจันทบุรี ในปี 2566 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 24 พฤษภาคม 2566 พบผู้ป่วยเป็นไข้เลือดออก จำนวน 355 ราย ผู้เสียชีวิต 2 ราย (สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี, 2566) และข้อมูลในวันที่ 6 มกราคม 2567 จังหวัดจันทบุรี ติดอันดับที่ 14 ของประเทศ ที่มีจำนวนผู้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก จำนวน 11 ราย ต่อประชากรต่อแสน (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2565) สถานการณ์ในปัจจุบันภายในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้าจันทบุรี มีจำนวนนักศึกษาพยาบาลที่เป็นโรคไข้เลือดออกในปี 2566 จำนวน 6 ราย (งานให้คำปรึกษา ปกครอง และสวัสดิการ, 2566)

การป้องกันควบคุมยุงลายในประเทศมีวิธีการที่หลากหลาย 1) การป้องกันตัวเองไม่ให้ยุงกัด 2) การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย 3) การใช้วิธีการทางเคมีในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลาย 4) การพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมยุงลายตัวเต็มวัย และ 5) การใช้วิธีการทางชีวภาพ เช่น การปล่อยปลากินลูกน้ำ วิธีการต่างๆเหล่านี้ล้วนมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน เช่น การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายสามารถตัดวงจรเจริญเติบโตของยุงได้แต่ไม่สามารถกำจัด



ในแหล่งน้ำที่ไม่สามารถปิดได้ เช่น แอ่งน้ำ หรือ บ่อ หรือสระน้ำตื้นๆ การใช้สารเคมีสามารถกำจัดยุงลายได้ทุกกระยะ การเจริญเติบโต แต่มีข้อเสีย คือ มีราคาแพงและทำให้เกิดสารตกค้างในสิ่งแวดล้อม (รัชนิกร ศักขมา, จงรัก ประทุมทอง, ยุทธพงษ์ ภัคมี, ทิพย์รัตน์ ช้วนกระโทก, สมรภาพ บรรหารักษ์, 2562)

เนื่องจากคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นความอันตรายของโรคเลือดออก จึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิธีการกำจัด แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ที่มีความปลอดภัยและสามารถทำเองได้ที่บ้าน จึงได้คิดค้นพัฒนานวัตกรรม “ผลของการใช้ เม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายต่อความพึงพอใจของนักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาล พระปกเกล้า จันทบุรี” ที่นำสมุนไพรพื้นบ้านและวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายมีอยู่ตามบ้านเข้ามาช่วยในการกำจัด และป้องกันการวางไข่ของยุงลาย โดยสมุนไพรที่ใช้ ได้แก่ ตะไคร้หอม ,มะกรูด ,สาระแหน่ และมีส่วนประกอบของ ปูนแดง ซึ่งจากการสืบค้นข้อมูล (มานิตย์ ลอมศรีสกุล, 2558; รัชนิกร ศักขมา, จงรัก ประทุมทอง, ยุทธพงษ์ ภัคมี, ทิพย์รัตน์ ช้วนกระโทก, สมรภาพ บรรหารักษ์, 2562) พบว่ามีการนำปูนแดงมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในวิธีการกำจัดลูกน้ำ ยุงลายแทนทรายอะเบท ซึ่งปูนแดงจะไปทำให้สภาพของน้ำมีฤทธิ์เป็นด่างซึ่งไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของลูกน้ำ ยุงลายโดยปูนรุ่นหนึ่งจะมีอายุราว 3 เดือน เหมือนทรายอะเบท ข้อดีของการใช้ปูนแดงในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย คือ มีราคาถูก สามารถหาซื้อได้ง่ายและไม่มีกลิ่นเหม็น นอกจากนี้เป็นการนำภูมิปัญญาของคนไทยมาใช้ในการกำจัดและ ควบคุมโรคไข้เลือดออก คณะผู้วิจัยเชื่อว่านวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายสามารถช่วย กำจัดลูกน้ำยุงลายในบริเวณที่มีน้ำขังแทนทรายอะเบทได้

วัตถุประสงค์วิจัย

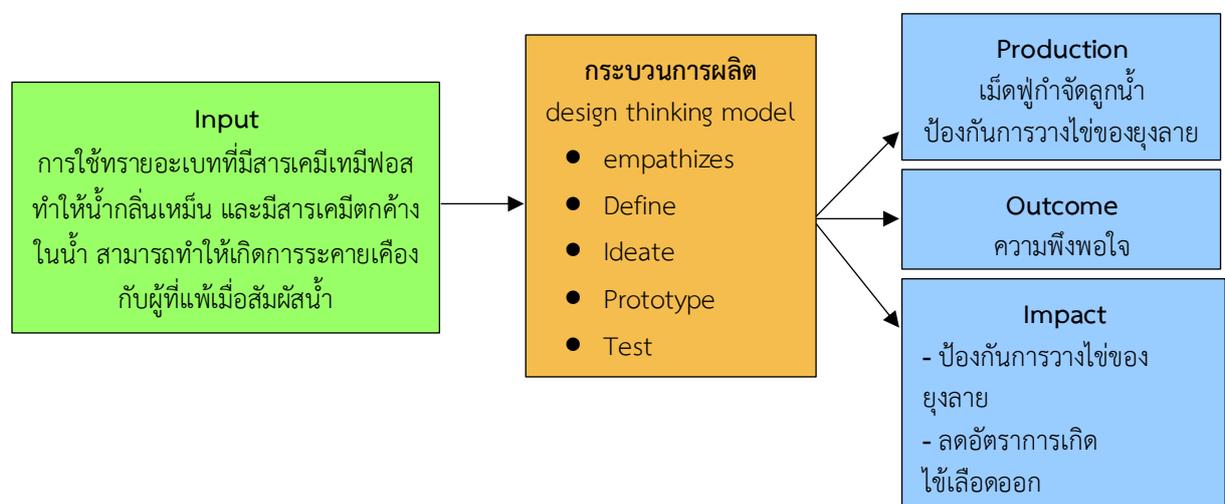
1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายของ นักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี

สมมติฐานวิจัย

1. นวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายได้
2. กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย ในระดับมากที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนานวัตกรรมโดยนำขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (The Standford D. School Bootcamp Bootleg, 2009) ในการพัฒนาตัวอย่างนวัตกรรม



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่มวัดผลหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาและบุคลากรในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี จำนวน 567 ราย ได้แก่ บุคลากร จำนวน 117 ราย นักศึกษา จำนวน 450 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เข้าร่วมการวิจัย ทั้งหมด 20 ราย ได้แก่ บุคลากร จำนวน 8 ราย และนักศึกษาตัวแทนห้องพัก จำนวน 12 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเลือก ดังนี้ 1. เป็นผู้ที่ทำงานและศึกษาภายในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี 2. ทำงานอยู่บริเวณที่มีแหล่งน้ำขัง อาคาร หอพัก 3. มีความยินดีและเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ทดลอง

1.1 การออกแบบนวัตกรรม คณะผู้วิจัยได้พัฒนาออกแบบนวัตกรรม “เม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย” โดยใช้ ปูนแดง, เบกกิ้งโซดา, กรดซิตริก, น้ำมันหอมระเหย ได้แก่ กลิ่นสาร์เสน่ ตะไคร้ และมะกรูด โดยมีวิธีการพัฒนา ดังนี้

1.1.1 นำปูนแดงปั้นเป็นก้อนตากแดดให้แห้งแล้วนำมาบดให้ละเอียด



1.1.2 นำเบกกิ้งโซดา 2 ซ้อนโต๊ะเทใส่ภาชนะที่จะผสม

1.1.3 นำกรดซิตริก 1 ซ้อนโต๊ะเทใส่ภาชนะที่จะผสม

1.1.4 นำปูนแดงที่บดละเอียด 1 ซ้อนโต๊ะเทใส่ภาชนะที่จะผสม และผสมให้เข้ากัน

1.1.5 นำส่วนผสมที่เข้ากันแล้วมาร้อนเพื่อให้ส่วนผสมเข้ากันและไม่จับตัวกันเป็นก้อน

1.1.6 นำน้ำมันหอมระเหยกลิ่นที่ต้องการ (ตะไคร้ มะกรูด สาร์เสน่) ใส่ขวดสเปรย์ ครึ่งซองชา แล้วค่อยๆ ฉีดพร้อมทั้งผสมให้เข้ากัน



1.1.7 เมื่อมีลักษณะเหมือนทรายร่วน ให้นำอัดใส่แม่พิมพ์ที่เตรียมไว้ และรองนแห้งโดยห้ามตากแดดและห้ามโดนลม





1.1.8 เมื่อแห้งแล้วให้แกะออกจากแม่พิมพ์และเก็บใส่ภาชนะที่มิดชิด



ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2

ครั้งที่ 3

แบบสมบูรณ์

2. วิธีการใช้งาน

2.1 นำเม็ดฟูไปใส่ในบริเวณที่มีน้ำขัง หรือบริเวณที่ไม่สามารถคว่ำน้ำทิ้งได้ เช่น ยางรถ รางน้ำ เป็นต้น

2.2 ล้างมือทุกครั้งหลังใช้งาน



2. เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำเม็ดฟูกำจัดลูกน้ำยุงลายเพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลายและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย โดยกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาปัญหา (Empathize)

ขั้นตอนนี้เป็นการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริง เข้าใจในปัญหา ความต้องการ ความจำเป็น อารมณ์ความรู้สึก ความหมายในสายตาของกลุ่มเป้าหมาย วิธีการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายนี้ สามารถใช้ได้หลายวิธี เช่น การสังเกตพฤติกรรม (Observe) การสัมภาษณ์ (Ask) การฟังอย่างลึกซึ้ง (Listen) เพื่อให้เข้าใจเป้าหมายและประเด็นที่ต้องการแก้ไข (ศศิมา สุขสว่าง, 2562) จากการค้นหาข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 24 พฤษภาคม 2566 พบว่า จันทบุรีมีอัตราผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงถึง จำนวน 335 ราย มีผู้เสียชีวิต จำนวน 2 ราย และภายในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ในปี 2566 พบนักศึกษาเป็นโรคไข้เลือดออก จำนวน 6 ราย ซึ่งทางกลุ่มผู้วิจัยพิจารณาว่าการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกของนักศึกษาในปี 2566 มีอัตราสูงสุดในรอบ 5 ปี อีกทั้งโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ จึงมีความสนใจในการศึกษานวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การระบุปัญหา (Define)

การระบุปัญหาหรือประเด็น (Problem statement) หลังจากที่ทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายด้วยกระบวนการข้างต้นแล้ว จากนั้นคือ การระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้ชัดเจน และเป็นปัญหาที่แท้จริง (ศศิมา สุขสว่าง, 2562) จากการสืบค้นพบว่าการแก้ปัญหาเมื่อมีนักศึกษาเป็นโรคไข้เลือดออก ได้แก่ การแยกผู้ป่วย การฉีดพ่นสารเคมีฆ่ายุงในรัศมี 100 เมตร สำรวจแหล่งน้ำขัง และมีการใช้ทรายอะเบทในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย ซึ่งพบว่ามีการใช้เป็นส่วนประกอบและมีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 การระดมสมอง (Ideate)

ขั้นตอนนี้จะใช้วิธีการระดมสมอง ผสมผสานกับเครื่องมือต่างๆ เช่น 5 Why, Brain storming เป็นต้น คิดให้ได้ไอเดียให้มากที่สุด ซึ่งต้องใช้ทั้ง Creative thinking คิดนอกกรอบ, Analysis thinking วิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นค่อยจัดให้เหลือไอเดียที่ดีจำนวนหนึ่ง และสามารถนำมาทำเป็นต้นแบบได้จริง (ศศิมา สุขสว่าง, 2562) ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการประชุมช่วยกันแสดงความคิดเห็น ช่วยกันออกแบบ เพื่อหาสิ่งที่จะมาช่วยแก้ปัญหา โดยมีการเสนอ “เม็ดฟูกำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย” ซึ่งมีปูนแดงเป็นส่วนประกอบในการกำจัดลูกน้ำยุงลายแทนทรายอะเบท ใช้งานง่าย และมีน้ำมันหอมระเหยที่มีกลิ่นหอมของสมุนไพรในการป้องกันการวางไข่ของยุงลาย



ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (Prototype)

การสร้างต้นแบบ (Prototype) เป็นการเอาไอเดียที่คัดเลือกไว้แล้วมาสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหาสามารถเป็นต้นแบบที่เรียบง่ายก่อนเพื่อทดสอบแนวคิด เมื่อทดสอบกับผู้ใช้แล้ว ตอนหลังจะระดมใช้ทั้งเทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญ ทรัพยากรที่มีขององค์กร ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้ทำการคิดค้นเม็ดฟูในแต่ละแบบโดย มีทั้งหมด 3 แบบดังนี้

แบบที่ 1 สกัดกลิ่นโดยการต้ม ไม่มีกลิ่น ปูนแดงเปียกผสมไม่เป็นเนื้อเดียว และฟูก่อนที่จะลงน้ำ แกะออกจากแม่พิมพ์แล้วไม่ได้รูปทรง

แบบที่ 2 สกัดกลิ่นโดยการนึ่ง มีกลิ่นน้อย ปูนแดงนำไปตากแล้วบดไม่ได้กรองให้ละเอียด ผสมเป็นเนื้อเดียวกันได้มากขึ้น แกะออกจากแม่พิมพ์ได้รูปทรงที่ดีขึ้น

แบบที่ 3 ใช้กลิ่นจากน้ำมันหอมระเหย มีกลิ่นที่ชัดเจน ปูนแดงนำไปตาก บดและกรองให้ละเอียด ผสมแล้วเป็นเนื้อเดียวกัน แกะออกจากแม่พิมพ์เป็นรูปทรง

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (Test)

การทดสอบ (Test) คือ การเก็บข้อมูลเพื่อปรับเปลี่ยนปรับปรุง แก๊ไข (รุ่งนภา เขียวชะอ่า, 2567) ดังนี้ ทดสอบครั้งที่ 1 นำสมุนไพรไปต้มเพื่อสกัดกลิ่น พบว่าไม่มีกลิ่นของสมุนไพร และปูนแดงไม่จับตัวกับส่วนผสมอื่นๆ และละลายก่อนจะนำลงไปใส่น้ำ เมื่อทดสอบพบว่าสามารถกำจัดกลิ่นน้ำได้แต่ไม่สามารถกำจัดตัวโม่งได้

ทดสอบครั้งที่ 2 นำสมุนไพรไปนึ่งเพื่อสกัดกลิ่น พบว่ามีกลิ่นเล็กน้อยแต่นำไปใส่น้ำ พบว่าไม่มีกลิ่น ส่วนปูนแดงได้นำไปตากให้แห้งและบดปูนแดงให้ละเอียด เมื่อทดสอบยังเป็นตะกอนอยู่ได้แก้ว

ทดสอบครั้งที่ 3 จึงได้แก้ปัญหาโดยใช้กลิ่นสมุนไพรจากกลิ่นน้ำมันหอมระเหยที่ไม่มีสารเคมี พบว่ามีกลิ่นหอมของสมุนไพร ขณะอยู่ในน้ำยังคงมีกลิ่นของสมุนไพร ส่วนปูนแดงหลังจากบดละเอียดนำไปร่อนทำให้ มีเนื้อละเอียดมากขึ้น เมื่อทดสอบไม่พบตะกอนของปูนแดงได้แก้ว

พบว่าการทดลองครั้งที่ 3 ได้ตัวอย่างนวัตกรรมที่ดีที่สุด จึงนำมาผลิตเป็นนวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดกลิ่นน้ำยูงลายในรูปแบบ 3 กลิ่น ได้แก่ กลิ่นมะกรูด กลิ่นตะไคร้ และกลิ่นสาระแหน่

3. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานนวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดกลิ่นน้ำยูงลาย ประกอบด้วยทั้งหมด 8 ข้อ โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตรวัดแบบให้คะแนนหรือการประมาณค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บัวรัตน์ ศรีนิล, 2560) จาก 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ถึง 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด แบ่งช่วงคะแนนเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยง (Validity) คณะผู้วิจัยได้มีการนำนวัตกรรมเม็ดฟูกำจัดกลิ่นน้ำและป้องกันการวางไข่ของยูงลายเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถามในแบบสอบถาม จากนั้นนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาความเที่ยง (Index of Item Objective Congruence : IOC) (วีระยุทธ พรพจน์ธนาต, 2565) นำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะก่อนนำนวัตกรรมทดลองไปใช้จริง แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่า Index of Item Objective Congruence : IOC ซึ่งมีค่า IOC ส่วนที่ 1 เท่ากับ 1.00 และส่วนที่ 2 เท่ากับ .67



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คณะผู้วิจัยได้สอบถามและรวบรวมข้อมูลการเป็นโรคไข้เลือดออกของภายในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี พบว่าปีการศึกษา 2566 มีผู้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกทั้งหมด จำนวน 6 ราย
2. คณะผู้วิจัยได้หาข้อมูล เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการทำนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย ได้แก่ ปูนแดงในการกำจัดลูกน้ำ และกลั่นสมุนไพรในการไล่ยุง มีกลิ่นตะไคร้ มะกรูด และสาระแหน่
3. คณะผู้วิจัยจัดเตรียมและซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำนวัตกรรม ได้แก่ ปูนแดง เบกกิ้งโซดา กรดซิตริก กลั่นน้ำมันหอมระเหย
4. คณะผู้วิจัยทดลองนวัตกรรมกับลูกน้ำยุงลายในแก้วน้ำ โดยภายในแก้วน้ำจะแยกออกไปทั้งหมด 3 กลิ่น และมีทรายอะเบท 1 แก้ว เมื่อวันรุ่งขึ้นมาตรวจสอบดูพบว่าลูกน้ำยุงลายตายทุกตัว ยกเว้นตัวไม่ฝัง
5. คณะผู้วิจัยสอบถามความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายกับบุคลากร และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 โดยรวบรวมมาได้ทั้งหมด 20 ราย โดยแบ่งเป็นบุคลากรจำนวน 8 ราย และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 12 ราย ที่มีคุณลักษณะตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ตระหนักถึงสิทธิส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างโดยพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง แนะนำและชี้แจงการเข้าร่วมวิจัยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยอย่างครบถ้วน เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างได้ซักถาม เคารพการยอมรับและการตัดสินใจอย่างอิสระของกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิ์ที่จะตอบรับและถอนได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านจิตใจของกลุ่มตัวอย่างและได้รับประโยชน์ทางการศึกษาเรียนรู้ มีเกณฑ์การคัดเข้าออกไม่มีอคติและมีการสุ่มในการเลือกกลุ่มตัวอย่างชัดเจน

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 20)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	16	80.0
ชาย	4	20.0
อายุ		
19 - 21 ปี	12	60.0
มากกว่า 21 ปี	8	40.0
สถานะ		
นักศึกษา	12	60.0
บุคลากร	8	40.0

จากตาราง 1 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 20 คน แบ่งเป็นเพศหญิง จำนวน 16 คน เพศชาย จำนวน 4 คน อายุ 19 - 21 ปี จำนวน 12 คน มากกว่า 21 ปี จำนวน 8 คน สถานะเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 12 คน



และบุคลากร จำนวน 8 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย นำมาวิเคราะห์ข้อมูลหาจำนวน ร้อยละ ดังนี้

ตาราง 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย (n = 20)

รายการประเมิน	M	SD	ระดับความพึงพอใจ
ความคิดสร้างสรรค์ ช่วยแก้ปัญหา	4.70	0.47	มากที่สุด
แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย			
ความสะดวกสบายในการพกพา	4.75	0.44	มากที่สุด
ความสะดวกสบายในการใช้งาน	4.85	0.36	มากที่สุด
ความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม	4.70	0.47	มากที่สุด
ประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย	4.65	0.49	มากที่สุด
ความคุ้มค่าและมีประโยชน์	4.65	0.49	มากที่สุด
ความพึงพอใจในภาพรวม	4.75	0.49	มากที่สุด

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละความพึงพอใจด้านกลิ่น (n = 20)

กลิ่น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มะกรูด	5	25.0
ตะไคร้	5	25.0
สาระแห่น	10	50.0

จากตาราง 2 และ 3 ความพึงพอใจในนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย ภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($M = 4.75, SD = 0.49$) พบว่าความพึงพอใจด้านความสะดวกสบายในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรก ($M = 4.85, SD = 0.36$) รองลงมาได้แก่ ด้านความสะดวกสบายในการพกพา ($M = 4.75, SD = 0.44$) ด้านความคิดสร้างสรรค์ช่วยแก้ปัญหาแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย และความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ($M = 4.70, SD = 0.47$) ด้านความพึงพอใจด้านกลิ่น พบว่าร้อยละ 50 มีความพึงพอใจกลิ่นสาระแห่น

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐาน ซึ่งผลวิจัยพบว่า หลังจากการทดสอบนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายพบว่าสามารถกำจัดลูกน้ำได้ทั้งหมดแต่ไม่สามารถกำจัดตัวโม่งได้และไม่พบการวางไข่ของยุงลายเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของรัชนิกร คัชมาและคณะ (2563) พบว่าปริมาณความเข้มข้นของปูนแดงจะส่งผลต่อการกำจัดลูกน้ำยุงลายที่ระยะต่างกัน หากต้องการกำจัดลูกน้ำยุงลาย ที่ครอบคลุมถึงระยะตัวโม่งจะต้องใช้ปูนแดงผสมในน้ำให้มีความเข้มข้นที่ 4,485 มิลลิกรัมต่อลิตรขึ้นไป หากความเข้มข้นที่ต่ำกว่านั้น จะสามารถทำได้เพียงกำจัดลูกน้ำเท่านั้น แต่ผลการติดตามประสิทธิภาพพบว่านวัตกรรมเม็ดฟู่ถูกออกแบบมาเพื่อความสะดวกสบายในการใช้งาน สามารถละลายภายใน 1 นาที และใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมงในการกำจัดลูกน้ำยุงลาย โดยน้ำยังคงมีกลิ่นของสมุนไพรยาวนานถึง 6 วัน จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลาย ของนักศึกษาและบุคลากรภายในวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ผลการศึกษาพบว่ามีความพึงพอใจภาพรวมในระดับมากที่สุด ($M = 4.75$) พบว่าความพึงพอใจด้านความสะดวกสบายในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับแรก ($M = 4.85$) มีการออกแบบให้มีความสะดวก และพกพาง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ โดยนวัตกรรมของกลุ่มผู้วิจัยได้ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายและมีอยู่ในครัวเรือน ได้แก่ ปูนแดงซึ่งมีสรรพคุณในการกำจัดลูกน้ำ และกลิ่นน้ำมันหอมระเหยที่เป็นกลิ่นสมุนไพรซึ่งมีสรรพคุณในการป้องกันในการวางไข่ของยุงลาย รองลงมาได้แก่ ด้านความสะดวกสบายในการพกพา ($M = 4.75$) ด้านความคิดสร้างสรรค์ช่วยแก้ปัญหาแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย และความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ($M = 4.70$) ด้านความพึงพอใจด้านกลิ่น พบว่าร้อยละ 50 มีความพึงพอใจกลิ่นสาระแห่น



การนำผลการวิจัยไปใช้

ควรศึกษาผลนวัตกรรมเม็ดฟู่กำจัดลูกน้ำและป้องกันการวางไข่ของยุงลายสามารถนำไปใช้ได้กับแหล่งน้ำขัง แหล่งน้ำที่ไม่สามารถคว่ำได้ หรือน้ำที่ไม่ได้นำไปอุปโภคและบริโภค เช่น รางน้ำ ยางรถ อีกทั้งยังมีความปลอดภัยกับคน และสิ่งแวดล้อม เพราะไม่มีส่วนประกอบของสารเคมี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาระยะเวลาการคงอยู่ของกิลินสมุนไพรม
2. ควรพัฒนาประสิทธิภาพระยะเวลาในการใช้งานให้ยาวนานยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาถึงปริมาณของส่วนผสมต่างๆที่เหมาะสมในเม็ดฟู่ ปริมาณน้ำ ความเป็นกรดต่างของน้ำ เพื่อจะสามารถนำไปใช้ได้ทุกสภาพน้ำ

รายการอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2565, 10 สิงหาคม). *ไข้เด็งกี (Dengue)*. สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2567 จาก https://ddc.moph.go.th/disease_detail.php?d=44
- งานให้คำปรึกษา ปกครองและสวัสดิการ. (2566). *ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565*. วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี
- ชะฎายุทธ์ ปัทเมหม. (2557). พยากรณ์จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยปี 2556-2560. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 23(5), 804-812.
- บัวรัตน์ ศรีนิล. (2560). *เอกสารประกอบการเรียน การออกแบบวิจัยธุรกิจ การเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบสอบถามและการเลือกตัวอย่าง* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พีรนุช ตรงต่อกิจ และภัทรพร เตียงกุล. (2561). *การสกัดน้ำมันตะไคร้ไฉ่และ การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์* [ปริญญาานิพนธ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร]. สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2567 จาก <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4803/1/PeeranuchTrongtorkit.pdf>
- มานิตย์ ลอมศรีสกุล. (2558). ผลของรูปแบบการใช้ปูนแดงตากแห้งในการควบคุมลูกน้ำยุงลายในภาชนะน้ำใช้ โอ่งมังกรในบาน. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา*, 16(1), 3-12
- รัชนิกร คัชมา, จงรัก ประทุมทอง, ยุทธพงษ์ ภัคมี, ทิพย์รัตน์ ช่วนกระโทก, และ สมรภาพ บรรหารักษ์. (2563). ผลของการใช้ปูนแดงในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลาย: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา*, 26(1), 5-13.
- รุ่งนภา เขียวชะอำ. (2567). *การสร้างนวัตกรรมสุขภาพ (Concept and Development of Nursing Innovation)* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. คณะพยาบาลศาสตร์, วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี.
- วีระยุทธ พรพจน์ธนาต. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยด้วยเทคนิค IOC, CVR and CVI. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์*, 28(1), 169-192.
- สุรพงษ์ คงสัตย์, อธิชาติ ธรรมวงศ์. (2558). *การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC)*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2567 จาก <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>
- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี. (2566). *สถานการณ์ไข้เลือดออกของจังหวัดจันทบุรี (ข้อมูลวันที่ 1 ม.ค-24 พ.ค 2566)*. สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี
- ศศิมา สุขสว่าง. (2562). *Design Thinking โมเดลเครื่องมือพัฒนานวัตกรรม ตอนที่ 2*. สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2567 จาก <https://www.sasimasuk.com/16886657/design-thinking>
- The Stanford d.school Bootcamp Bootleg. (2009). *Design thinking bootcamp bootleg*. Retrieved July 25, 2024 from <https://dschool.stanford.edu/resources/the-bootcamp-bootleg>.