





หลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น

เรื่อง “หลักสูตรการทำน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล”

จัดทำโดย

นางสาวสุนิสา เพลียวงศ์

นางสาวณัฐมน ไชยเชษฐ

นางธันย์นิชา เชาว์ธำรงวรรธน์

โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

(1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

คำนำ

รายงานการอบรมเรื่อง **“น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล”** โดยมีจุดประสงค์ เพื่อการศึกษาความรู้ที่ได้จากเรื่องการทำน้ำยาล้างจาน การใช้เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก และการนำเทคโนโลยีนาโนบับเบิลมาปรับใช้กับน้ำยาล้างจานสูตรเดิม เพื่อเพิ่มเอกลักษณ์ และมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ในรายงานนี้มีเนื้อหาประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำยาล้างจาน, การใช้เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก, การนำเทคโนโลยีนาโนบับเบิลมาประยุกต์ใช้, การคิดต้นทุน ตลอดจนการขยายตลาดเพื่อทำให้น้ำยาล้างจานเป็นที่รู้จักมากขึ้น รวมไปถึงการจดทะเบียนขึ้นเป็นสินค้ารัฐวิสาหกิจชุมชน และเป็นสินค้าโอทอป

ผู้จัดทำได้เลือกหัวข้อนี้ใน เนื่องมาจากเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นของกลุ่มผู้สูงอายุหมู่ 6 เพื่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนในชุมชนมากขึ้น ได้เลือกเทคโนโลยีนาโนบับเบิลมาปรับใช้เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจ และสามารถนำมาต่อยอดได้ในอีกหลายผลิตภัณฑ์ รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจในการทำน้ำยาล้างจานของผู้สูงอายุหมู่ 6 วัดต้นเหียว ผู้จัดทำต้องขอขอบคุณอาจารย์ ผู้ให้ความรู้และแนวทางการศึกษา หวังว่ารายงานฉบับนี้จะให้ความรู้ และเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุก ๆ ท่าน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำขอรับไว้ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง

นางสาวสุนิสา เพลียวงศ์
นางสาวณัฐมน ไชยเชษฐ
นางธันย์นิชา เชาว์ธำรงวรรธน์
คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หลักสูตรการฝึกอบรม	1
เนื้อหาการฝึกอบรม	3
น้ำยาล้างจานและเครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก	3
ความเป็นมา	3
แนวคิดและหลักการ	4
วัตถุดิบในการทำน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล	4
กระบวนการผลิต/วิธีการดำเนินงาน	5
เครื่องมือแบบสำรวจ	5
สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจการทดลองใช้น้ำยาล้างจาน	7
การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม	8
ผลการทดลองขายน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล	11
บรรณนานุกรม	12
ประวัติผู้เขียน	13
แบบสรุปสำหรับการเผยแพร่เป็น E-book	14

หลักสูตรการฝึกอบรม

“น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมนาโนบับเบิล”

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรม

1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับการทำน้ำยาล้างจาน

1.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับการใช้เครื่องทำเครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็กเพื่อที่จะนำมาปรับใช้กับน้ำยาล้างจาน

1.3 สามารถค้นหาสิ่งที่ควรปรับปรุงและวิธีการปรับปรุงกระบวนการทำน้ำยาล้างจาน

1.4 สามารถต่อยอด และขยายตลาดของน้ำยาล้างจานได้มากขึ้น

2. ระยะเวลาฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกอบรมจะต้องเข้าฝึกอบรมภาคทฤษฎี จำนวน 1 ชั่วโมง และฝึกภาคปฏิบัติ จำนวน 6 ชั่วโมง รวมเป็น 7 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติผู้เข้าฝึกอบรม

3.1 ผู้เข้าฝึกอบรมมีความสนใจ และความเข้าใจในเรื่องเดียวกัน

3.2 เป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจากโครงการผลักดันผลงานทางวิชาการสู่การใช้ประโยชน์

3.3 มีความพร้อมและสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. หัวข้อการอบรม

หัวข้อการอบรม	**เวลา (ชั่วโมง)**	
	ทฤษฎี	**ปฏิบัติ**
1. การทำน้ำยาล้างจาน	1	3
2. การใช้เครื่องผลิตฟองอากาการขนาดเล็ก สำหรับทำน้ำยาล้างจาน	-	3
การวัดและประเมินผล		
รวม	**1**	**6**
	7	

5. เนื้อหาวิชา

5.1 หลักสูตรการทำน้ำยาล้างจาน (1:3)

เครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพและปรับปรุงกระบวนการทำงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำน้ำยาล้างจาน และรู้จักสารเคมีที่ใช้ในน้ำยาล้างจาน ค้นหาปัญหา/จุดที่ควรปรับปรุง และวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผลิตภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการทำน้ำยาล้างจาน ความสำคัญ และประโยชน์ของน้ำยาล้างจาน

5.2 การใช้เครื่องผลิตฟองอาการขนาดเล็ก สำหรับทำน้ำยาล้างจาน (0:3)

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องผลิตฟองอากาศนาดเล็ก และสามารถนำไปปรับใช้กับน้ำยาล้างจาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและกระบวนการการทำงานของเครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก เพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับน้ำยาล้างจาน และเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

6. ประเมิณผล/ผลการทดลอง

1. แบบทดสอบถามหลังการทดลองใช้น้ำยาล้างจานทั้ง 4 สูตร
2. สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจ

7. ผู้จัดทำหลักสูตร

1.นางสาวสุนิสา เพลียวงศ์ หน่วยงาน U2T เทศบาลยางเนิ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

2.นางสาวณัฐมน ไชยเชษฐ หน่วยงาน U2T เทศบาลยางเนิ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

3.นางธันย์นิชา เชาว์ธำรงวรรธน์ หน่วยงาน U2T เทศบาลยางเนิ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

ลงชื่อ.....ผู้ขออนุมัติหลักสูตร

( )

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร ธารพรศรี)

ผู้อำนวยการสถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

เนื้อหาการฝึกอบรม

น้ำยาล้างจาน

น้ำยาล้างจานเป็นหมวดหมู่สินค้าที่ราคาสามารถจับต้องได้ และยังเป็นสิ่งจำเป็นอีกสิ่งหนึ่งในชีวิตประจำวัน และในปัจจุบันทำให้มีผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานอยู่มากมาย หลากหลายกลิ่นและสรรพคุณด้วยกัน มีให้บุคคลทั่วไปสามารถเลือกสอยได้ตามการใช้งาน โดยทางกลุ่ม U2T ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการใช้งานผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานนี้ จึงได้มีความคิดที่อยากจะต่อยอดผลิตภัณฑ์ โดยการนำน้ำยาล้างจานสูตรเดิมของกลุ่มผู้สูงอายุหมู่ 6 วัดต้นเหียวมาพัฒนาสูตรเพื่อให้มีเอกลักษณ์ เพื่อที่จะสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และส่งเสริมรายได้ภายในชุมชน โดยการนำเอาเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กมาปรับใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดคราบไขมัน ขจัดกลิ่นคาวบนภาชนะได้ดี อีกทั้งยังช่วยถนอมผิวพรรณหลังจากการใช้งาน

เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก (Micro/Nano bubbles)

กระบวนการผลิต โดยการทำให้เกิดฟองอากาศขนาดเล็กระดับนาโน/ไมโครเมตร ทดลองผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการเตรียมฟองอากาศขนาดเล็กในน้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำ เพราะเป็นที่ทราบกันดีว่ายิ่งในน้ำมีออกซิเจนมากเมื่อนำมาใช้จะเกิดผลดี จึงนำเอาเทคโนโลยีนี้มาพัฒนาประกอบในการทำน้ำยาล้างจานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดคราบไขมัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดกลิ่นคาวบนภาชนะ อีกทั้งน้ำนาโนบับเบิลยังช่วยถนอมผิวพรรณของผู้ใช้งานน้ำยาล้างจานอีกด้วย

ความเป็นมา

เนื่องจากชมรมผู้สูงอายุหมู่ 6 เริ่มทำน้ำยาล้างจานตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 โดยได้รับงบสนับสนุนมาจากเทศบาลตำบลยางเนิ้งและทางเทศบาลได้จัดหาวิทยากร มาให้ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำยาล้างจาน และได้มีการปรับปรุงสูตรจนทำขายเป็นรายได้ในธุรกิจขนาดเล็กของชุมชน แต่สูตรที่ทำกันมายังมีคุณภาพไม่ดีนัก และยังไม่เป็นที่รู้จักเป็นวงกว้าง จึงขายกันได้แค่ในกลุ่มผู้สูงอายุด้วยกันเองเท่านั้น แต่ทางชมรมทำยาล้างจานก็ยังปรับสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเริ่มขายดีและเป็นที่รู้จักเพิ่มมากขึ้น

และในปีพ.ศ.2564 นี้ทางเทศบาลตำบลยางเนิ้งก็ได้เสนองบประมาณมาให้กับทางชมรมเพื่อต่อยอดจากเดิม แล้วทางชมรมเองก็ได้กลุ่มนักศึกษาจากโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (U2T) เข้ามาช่วยกันศึกษาค้นคว้า พัฒนา และปรับสูตรอย่างจริงจัง ทางกลุ่มชมรมผู้สูงอายุหมู่ 6 ได้เล็งเห็นความพยายามและความตั้งใจของกลุ่มนักศึกษาจากโครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล(U2T) จึงกลับมาเอาจริงเอาจังอีกครั้ง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าน้ำยาล้างจานสูตรที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่นี้จะสามารถช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและรายได้เข้าสู่ชุมชน และทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จักมากขึ้น

เนื่องจากน้ำยาล้างจานเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทุกครัวเรือนและผู้ประกอบการร้านค้าต่างก็ใช้กันในชีวิตประจำวันเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นหมวดสินค้าที่จำเป็นกับทุกครัวเรือนและราคาสินค้าสามารถจับต้องได้ ทางกลุ่ม U2T จึงได้เล็งเห็นว่าน้ำยาล้างจานที่ชมรมผู้สูงอายุทำขายจะสามารถนำมาต่อยอดและพัฒนาให้กลายเป็นสินค้าที่สร้างมูลค่าและรายได้เข้าสู่ชุมชนมากขึ้น ทางกลุ่ม U2T จึงนำน้ำยาล้างจานสูตรดั้งเดิมที่ชมรมผู้สูงอายุ มาศึกษาต่อยอด เพื่อที่จะให้ผลิตภัณฑ์กลายมาผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ หาให้ตลาดกว้างขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กหรือที่เรียกว่านาโนบับเบิล (NANO BUBBLE) เข้ามาปรับใช้ จนกลายเป็นสูตรใหม่ที่ชื่อว่า “น้ำยางล้างจานสูตรเข้มข้นผสมนาโนบับเบิล” ซึ่งสูตรที่พัฒนามาแล้วนั้นนอกจากช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดคราบไขมันแล้วยังสามารถลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าและเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์อีกด้วย

แนวคิดและหลักการ

จากที่ชมรมผู้สูงอายุได้แจ้งถึงปัญหาของสูตรน้ำยาล้างจานสูตรเก่า คือ ตัวน้ำยาล้างจานมีความเหลวมากเกินไป และฟองของน้ำยาล้างจานไม่ได้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม จึงทำให้ความสามารถในการชะล้างทำได้น้อยลง และจากสูตรเก่ามีการนำน้ำมะกรูดมาสกัดเพื่อทำกลิ่น จึงทำให้ต้องใส่สารกันบูด เพื่อไม่ให้เกิดกลิ่นเหม็นหืนของน้ำยาล้างจานและสามารถยืดอายุการใช้งานได้ในระยะหนึ่ง ทางทีม U2T จึงได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้ปรึกษากับอาจารย์เพื่อลองนำเทคโนโลยีฟองอากาศขนาดเล็กหรือนาโน มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขจัดคราบไขมัน และกลิ่นคาวบนภานะเพิ่มมากขึ้น และเพื่อเพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนานขึ้นแทนการใช้สารกันบูด โดยการเปลี่ยนมาใช้กลิ่นมะนาวเป็นกลิ่นสังเคราะห์แทน เพื่อเป็นการเพิ่มเอกลักษณ์และเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และได้ทดลองทำน้ำยาล้างจานทั้ง 4 สูตร มีทั้งสูตรเดิมและสูตรที่ปรับแก้ใหม่ไปให้กลุ่มผู้ทดลองในตำบลยางเนิ้งได้ลองใช้น้ำยาล้างจานทั้ง 4 สูตรและได้มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้น้ำยาล้างจาน เพื่อที่ต้องการหาข้อสรุปจากผู้ที่ได้ทดลองใช้จริงว่าสูตรไหนคือสูตรที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

วัตถุดิบในการผลิตน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล

1. TEXAPON N70	=	1kg
2. HH – 24 (NEOPELEX F-24)	=	1kg
3. EMAL 10G	=	100gm
4. SODIUM CHLORIDE	=	300gm
5. CITRIC ACID MONOHYDRATE	=	15gm

6. LEMON TC-15221 = 25gm

7. LEMON YELLOW R-55 = 1pack

8. น้ำนาโนบับเบิล = 15L

อุปกรณ์การผลิต

1. ถังน้ำพร้อมฝาปิด

2. ไม้พายใหญ่ชนิดไม้

3. ไม่พายเล็กชนิดพลาสติก

4. เหยือกตวงน้ำ

5. เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก

กระบวนการผลิต/วิธีการดำเนินงาน

1. ส่วนที่ 1: แบ่งผงข้นออกเป็น 2 ส่วน ละลายผงขึ้นครึ่งแรก 300 กรัม ในน้ำนาโนบับเบิล

2. ส่วนที่ 2: แบ่งผงฟองออกเป็น 2 ส่วน ละลายครึ่งแรก 100 กรัม ในน้ำนาโนบับเบิลประมาณ 500 กรัม อีกครึ่งที่เหลือละลายในน้ำนาโนบับเบิล เช่นกัน คนให้เข้ากันจนละลาย

3.ส่วนที่ 3: เทสารลละลายผงข้น (ส่วนที่ 1) ลงในถังพลาสติกใหญ่ เท N-70 1 กิโลกรัม ลงไป คนไปในทางเดียวกันนานประมาณ 5 นาที จน N-70 เปลี่ยนจากสีใสเป็นสีขาวขุ่น

4. เทสารละลายผงฟอง (ส่วนที่ 2) ลงในส่วนที่ 3 คนไปในทางเดียวกันเบาๆ

5. เติมกลิ่น และสี ตามต้องการ แล้วเติมกรดมะนาว 15 กรัมลงไป คนตลอดเวลา ไปในทางเดียวกัน สังเกตว่าสารละลายจะข้นขึ้น

6. พักไว้ 4-6 ชั่วโมง ให้ฟองหาย จึงจะสามารถนำไปบรรจุใส่ภาชนะ

เครื่องมือแบบสำรวจ

เครื่องมือชิ้นที่ 1 น้ำยาล้างจานทั้ง 4 สูตร ได้แก่ สูตรโอโซน และสูตรโอโซน (F24) คือสูตรดั้งเดิม และสูตรนาโน และสูตรนาโน(F24) คือสูตรที่ได้นำเทคโนโลยีมาปรับใช้



เครื่องมือชิ้นที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ที่ได้ทดลองใช้น้ำยาล้างจาน

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจในการใช้น้ำยาล้างจานขนาดทดลอง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่ทดลองใช้งานน้ำยาล้างจาน กรุณาตอบตามความเป็นจริง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องว่าง □ หน้าตัวเลือก

1.ประเภท

□ ผู้ใช้ในครัวเรือน □ ผู้ประกอบการร้านอาหาร

2.หมู่บ้าน

□ ม.1 □ ม.2 □ ม.3 □ ม.4 □ ม.5 □ ม.6 □ ม.7 □ ม.8

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้น้ำยาล้างจาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ เพียงคำตอบเดียว

ความพึงพอใจ	มากที่สุด (5)	มาก (4)	พอใช้ (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
สูตรนาโน(F24)					
1.ความสามารถในการขจัดความมัน					
2.ความสามารถในการขจัดสิ่งสกปรบนภาชนะ					
3.น้ำยาล้างจานสามารถล้างออกได้ง่าย					
4.น้ำยาล้างจานไม่ทำลายพื้นผิวของภาชนะ					
5.ความหนืดของน้ำยาล้างจาน					
6.กลิ่นของน้ำยาล้างจาน					
7.สีของน้ำยาล้างจาน					
8.ฟองของน้ำยาล้างจานอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม					
9.อาการระคายเคืองผิวหลังจากการใช้งาน					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปแบบสอบถามความพึงพอใจ

การทดลองใช้น้ำยาล้างจาน

****

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้น้ำยาล้างจาน สูตรนาโนบับเบิล โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 60 ราย แบ่งประเภทเป็นครัวเรือนทั่วไปและผู้ประกอบการร้านอาหาร โดยสอบถามทั้งหมด 8 หมู่บ้าน ในตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภีจังหวัดเชียงใหม่ สรุปผลวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้น้ำยาล้างจานทั้งหมด 4 สูตร ประเมิณทั้งหมด 9 หัวข้อ และ 5 ระดับความพึงพอใจ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

หัวข้อประเมิณ 9 ข้อ ได้แก่ 1) ความสามารถในการขจัดคราบไขมัน

2) ความสามารถในการขจัดกลิ่นคาวบนภาชนะ

3) น้ำยาล้างจานสามารถล้างออกได้ง่าย

4) น้ำยาล้างจานไม่ทำลายพื้นผิวของภาชนะ

5) ความหนืดของน้ำยาล้างจาน

6) กลิ่นของน้ำยาล้างจาน

7) สีของน้ำยาล้างจาน

8) ฟองของน้ำยาล้างจานอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม

9) อาการระคายเคืองผิวหลังจากการใช้งาน

ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด (5) มาก (4) พอใช้ (3) น้อย (2) น้อยที่สุด (1)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.ประเภทผู้ใช้งาน

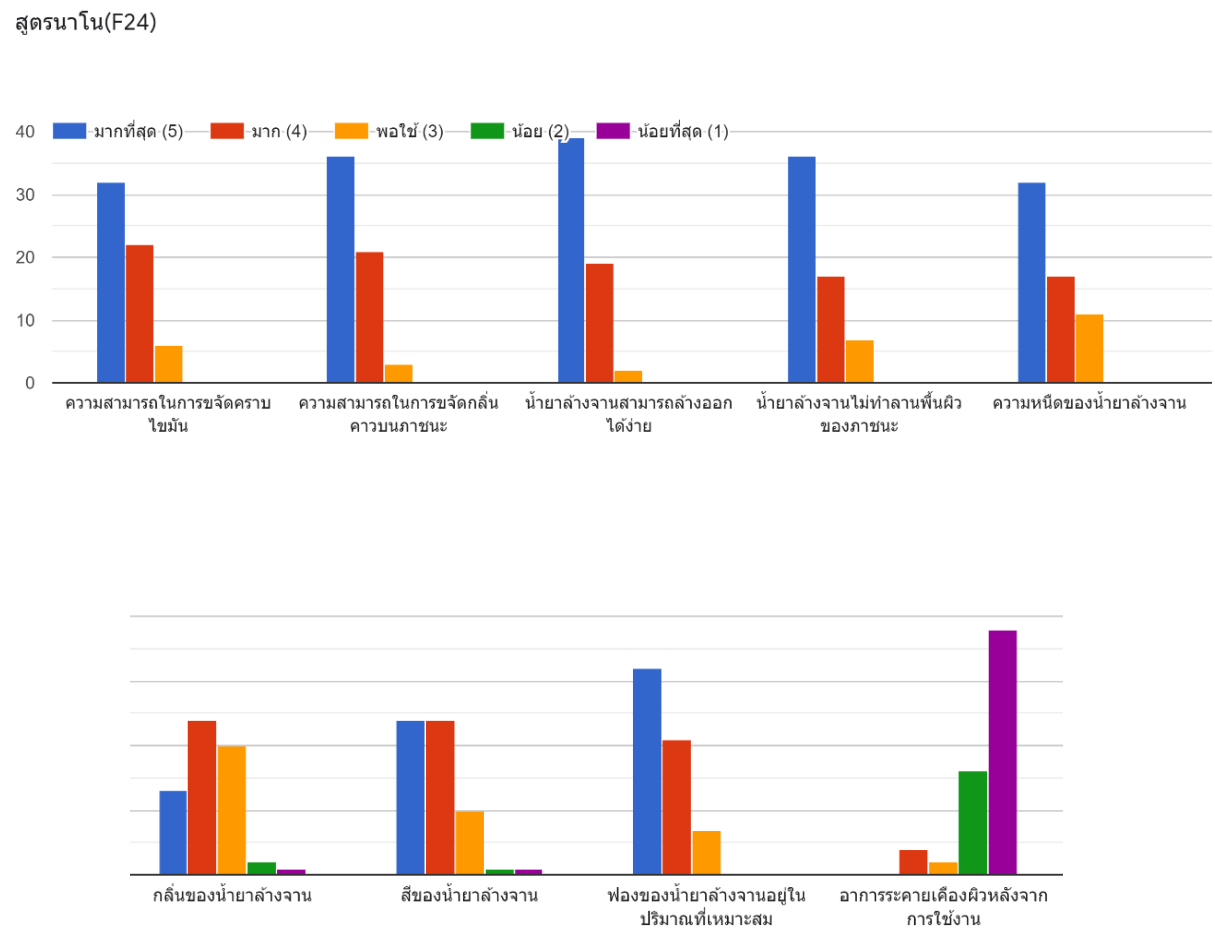
1.1 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	36	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 60
1.2 ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	24	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 40

2.หมู่บ้าน

หมู่ 1 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	6	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 16.6
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 12.5
หมู่ 2 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	4	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 11.1
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	4	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 16.6
หมู่ 3 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	5	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 13.8
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 8.82
หมู่ 4 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	5	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 13.8
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 8.82
หมู่ 5 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	5	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 13.8
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 8.82
หมู่ 6 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	5	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 13.8
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 8.82
หมู่ 7 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	5	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 13.8
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	3	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 8.82
หมู่ 8 ผู้ใช้ในครัวเรือน	จำนวน	1	ครัวเรือน	คิดเป็นร้อยละ 2.7
ผู้ประกอบการร้านอาหาร	จำนวน	2	ร้าน	คิดเป็นร้อยละ 5.8

กราฟแสดงความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานน้ำยาล้างจานทั้ง 4 สูตร

<u>สูตรนาโนบับเบิล (นาโน F24)</u>



จากกราฟข้างต้นสรุปผล พบว่า กลุ่มตัวอย่างเลือกให้น้ำยาล้างจาน สูตรนาโนบับเบิล (นาโน F24) มีประสิทธิภาพในระดับมากเป็นส่วนใหญ่ ในอันดับ1 ถึง 5 ในด้านดังต่อไปนี้

อันดับ 1 น้ำยาล้างจานสามารถล้างออกได้ง่าย ในระดับมากที่สุด 39%

อันดับ 2 น้ำยาล้างจานระคายเคืองผิวหลังจากใช้งานน้อยที่สุด 38%

อันดับ 3 น้ำยาล้างจานไม่ทำลายพื้นผิวของภาชนะ ในระดับมากที่สุด 36%

อันดับ 4 น้ำยาล้างจานมีความสามารถในการขจัดกลิ่นคาวบนภาชนะ ในระดับมากที่สุด 36%

และอันดับ 5 ความหนืดฟองของน้ำยาล้างจานอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ในระดับมากที่สุด 32%

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.หากแยกสีตามสูตรและทำให้กลิ่นมีเอกลักษณ์มากขึ้นจะดีมาก

2.พอใจกับสูตรนาโนบับเบิล (นาโน F24) ใช้แล้วสะอาดเป็นอย่างมาก และไม่ทิ้งคราบหลงเหลือบนภาชนะ

จากการสอบถามกลุ่มผู้ทดลองใช้น้ำยาล้างจานได้ข้อสรุปว่า สูตรที่ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ได้แก่ **“สูตรนาโนบับเบิล (F24)”** ซึ่งเป็นสูตรที่ได้นำเทคโนโลยีนาโนบับเบิลเข้ามาปรับใช้ แล้วมีประสิทธิภาพมากที่สุด ในด้านการขจัดคราบไขมัน, การขจัดกลิ่นคาวบนภาชนะ, การไม่ทำลายพื้นผิวของภาชนะ อีกทั้งสีและฟองของน้ำยาล้างจานอยู่ในระดับที่เหมาะสม และเกิดอาการระคายเคืองผิวหลังจากการใช้งานน้อยที่สุด

ทางกลุ่ม U2T จึงได้นำแบบสอบถามที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ และปรับสูตรเพิ่มเติมจากแบบสอบถามที่ได้ทดลองกับกลุ่มทดลอง และได้มีการปรับปรุงแพ็คเกจ โลโก้ รวมทั้งคิดคำนวณต้นทุนใหม่ทั้งหมด โดยอิงข้อมูลจากสูตรที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วเพื่อนำมาพัฒนาต่อยอด จากสูตรที่ดีที่สุดเพื่อจะนำมาขายได้จริงในท้องตลาด และได้มีการเปลี่ยนชื่อผลิตภัณฑ์ใหม่เป็น **“น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล”**

ผลการทดลองขายน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล

ประจำวันที่ 4 พฤศจิกายน 2564

ณ งานประชุมกิจกรรมติดตามผลการดำเนินงานโครงการยกระดับเศรษฐกิจและ

สังคมรายตำบลแบบบูรณาการ

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวม
1	น้ำยาล้างจานแบบถุงเติม 1,000 ml	5	39	195
2	น้ำยาล้างจานแบบแกลลอน 1,000 ml	1	49	49
3	น้ำยาล้างจานแบบหัวปั๊ม 1,000 ml	3	59	177
				370 บาท

ผลการทดลองขายน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล

โดยกลุ่มผู้สูงอายุหมู่ 6 ได้จัดจำหน่ายขนาดทดลองขาย

จำหน่าย ณ วัดต้นเหียว ตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภี

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	รวม
1	น้ำยาล้างจานแบบขวด 250 ml	25	10	250
				250บาท

บรรณนานุกรม

ผศ.ดร.ชินานาฏ วิทยาประภากร .2564. **“หลักสูตรน้ำยาล้างจานผสมฟองอากาศขนาดเล็ก”**. เอกสารประกอบการบรรยาย

อภิญญา พูลทรัพย์. 2560. **“ไมโครนาโนบับเบิลเทคโนโลยี”**. สืบค้น 23 พฤศจิกายน 2564, จาก http://www.rmutl.ac.th/12anniversary/news/3011

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล นางสาวสุนิสา เพลียวงศ์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พัฒนาทักษะอาชีพใหม่

สังกัด โครงการ1ตำบล1มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาตร์ สาขาสัตวศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา

E-mail Spnidaa@gmail.com



ชื่อ-สกุล นางสาวณัฐมน ไชยเชษฐ

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่พัฒนาทักษะอาชีพใหม่

สังกัด โครงการ1ตำบล1มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

E-mail Nattamon001997@gmail.com



ชื่อ-สกุล นางธันย์นิชา เชาว์ธำรงวรรธน์

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่จัดการข้อมูลติดตาม/เฝ้าระวัง COVID (ร่วมกับศคบ.)

สังกัด โครงการ1ตำบล1มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

การศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ
สาขาบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

E-mail thannicha.4541@gmail.com

E-book

หลักสูตรการทำน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล

สุนิสา เพลียวงศ์
ณัฐมน ไชยเชษฐ
ธันย์นิชาเชาว์ธำรงวรรธน์

เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2564

จำนวน 17 หน้า

ISBN (ทางกองบรรณาธิการจะเป็นดำเนินการ)

ISBN (E-book) (ทางกองบรรณาธิการจะเป็นดำเนินการ)

เกี่ยวกับหนังสือ:

หนังสือเรื่อง “หลักสูตรการทำน้ำยาสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล” เล่มนี้ ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโน โดยมีการพัฒนาสูตรคือมีสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโน โดยมีการนำเทคโนโลยีเครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็กมาประกอบในการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำยาล้างจาน ซึ่งเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างวิทยากรผู้มีความรู้ เพื่อเผยแพร่ความรู้ใหม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนา เพื่อการเพิ่มเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์ และสร้างรายได้ที่มั่นคงให้กับคนในชุมชน ในหนังสือเล่มนี้ประกอบไปด้วย เนื้อหาความเป็นมาของหลักสูตรการทำน้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโน แนวคิด รวมถึงวัตถุดิบ ขั้นตอนกระบวนการผลิต เนื้อหาแบบสรุปจากผลการทดลองใช้ และผลลัพธ์

คำสำคัญ (Keyword):

#น้ำยาล้างจาน
#น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้น
#น้ำยาล้างจานสูตรนาโนบับเบิล
#น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล

#น้ำนาโนบับเบิล
#เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก

คำนำ:

รายงานการอบรมเรื่อง “น้ำยาล้างจานสูตรเข้มข้นผสมน้ำนาโนบับเบิล” โดยมีจุดประสงค์ เพื่อการศึกษาความรู้ที่ได้จากเรื่องการทำน้ำยาล้างจาน การใช้เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก และการนำเทคโนโลยีนาโนมาปรับใช้กับน้ำยาล้างจานสูตรเดิม เพื่อเพิ่มเอกลักษณ์ และมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ ในรายงานนี้มีเนื้อหาประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำยาล้างจาน, การใช้เครื่องผลิตฟองอากาศขนาดเล็ก, การนำเทคโนโลยีนาโนมาประยุกต์ใช้, การคิดต้นทุน ตลอดจนการขยายตลาดเพื่อทำให้น้ำยาล้างจานเป็นที่รู้จักมากขึ้น รวมไปถึงการจดทะเบียนขึ้นเป็นสินค้ารัฐวิสาหกิจชุมชน และเป็นสินค้าโอทอป

ผู้จัดทำได้เลือกหัวข้อนี้ใน เนื่องมาจากเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นของกลุ่มผู้สูงอายุหมู่ 6 เพื่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนในชุมชนมากขึ้น ได้เลือกเทคโนโลยีนาโนมาปรับใช้เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่น่าสนใจ และสามารถนำมาต่อยอดได้ในอีกหลายผลิตภัณฑ์