****

**สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย**

**ยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ**

**(The Study of Tannin Extracts of Banana Peels with Aroma Essential Oil**

**on Antibacterial Action and Fungus in Air Conditioning Rooms)**

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม

**(Social Service Activity : IS3)**

**โรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์**

**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40**

**ปีการศึกษา 2563**

****

**สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย**

**ยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ**

**(The Study of Tannin Extracts of Banana Peels with Aroma Essential Oil**

**on Antibacterial Action and Fungus in Air Conditioning Rooms)**

 นายธนากร เขียวมณ**ี**

 นางสาวกัลยาณี บุญช่วย

 นางสาวชนิกา เข่งแก้ว

ผู้จัดทำ

 **นางสาวสมรัศมิ์ สายทอง**

 **นางสาวรุ่งตะวัน บัวดอก**

 นางวิมลรัตน์ รูปแก้ว

ครูที่ปรึกษา

**ชื่อผลงาน สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยยับยั้งแบคทีเรีย**

 **และเชื้อราในห้องปรับอากาศ**

 **(The Study of Tannin Extracts of Banana Peels with Aroma**

 **Essential Oil on Antibacterial Action and Fungus in Air**

 **Conditioning Rooms)**

**ชื่อเจ้าของผลงาน** นายธนากร เขียวมณ**ี**

 นางสาวกัลยาณี บุญช่วย

 นางสาวชนิกา เข่งแก้ว

(ถ้ามีมากกว่า 5 คน ให้ระบุชื่อหัวหน้ากลุ่มและตามด้วยและคณะ นะคะ)

**ครูที่ปรึกษา นางสาวสมรัศมิ์ สายทอง**

 **นางสาวรุ่งตะวัน บัวดอก**

 นางวิมลรัตน์ รูปแก้ว

**โรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์ สังกัด** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40

**บทคัดย่อ**

 นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สารมารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ เผยแพร่ให้กับโรงเรียนและชุมชน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย คณะผู้จัดทำ ได้ทำแผ่นพับหรือโบรชัวร์ จัดทำโปสเตอร์การดำเนินการ ประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูล จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้โปรกรม google drive และทำเป็น QR Code และดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปตามวัตถุ จากการนำข้อมูลไปเผยแพร่ความรู้ที่ได้ พบว่า ระดับความพึงพอใจที่มากที่สุด คือ สามารถนำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 81.7 รองลงมาอันดับที่ 1 คือ ความพึงพอใจลำดับขั้นตอนกระบวนการทำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยสามารถนำไปใช้ทำเองได้ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 76.7 และรองลงมาอันดับที่ 2 คือ ความพึงพอใจวิธีการนำเสนอและการให้ความรู้มีความน่าสนใจ อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 63.3 นอกจากนี้สามารถจัดทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มรายได้ ทำกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเพิ่มเติม หาวิธีการสกัดแบบง่ายที่จะสามารถทำให้กลิ่นจำปีและตะไคร้หอมมีความคงทนของกลิ่นได้ยาวนานยิ่งขึ้น และจัดทำเป็นผลิตภัณฑ์รูปลักษณ์แบบอื่น ๆ นอกเหนือจากสเปรย์

**กิตติกรรมประกาศ**

 รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity : IS3) เรื่อง สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ (The Study of Tannin Extracts of Banana Peels with Aroma Essential Oil on Antibacterial Action and Fungus in Air Conditioning Rooms) เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สารมารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ เผยแพร่ให้กับโรงเรียนและชุมชน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย

 ในการจัดทำรายงาน เรื่อง สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ ในครั้งนี้ ขอขอบคุณ นายประทิน เหลืองทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์ นายทนงศักดิ์ ธาราเกษม รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ที่ได้ความสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นอย่างดี คุณครู**สมรัศมิ์ สายทอง คุณครูรุ่งตะวัน บัวดอก** และคุณครูวิมลรัตน์ รูปแก้ว ที่ได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการจัดการผลงาน ครอบครัวที่ให้กำลังใจเสมอมา ตลอดจนเพื่อน ๆ และชุมชนที่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับรายงานเล่มนี้จนสำเร็จไปด้วยดี

 หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน หากมีข้อผิดพลาดประการใดคณะผู้จัดทำขอน้อมรับเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาในโอกาสต่อไป

 นายธนากร เขียวมณ**ี**

 นางสาวกัลยาณี บุญช่วย

 นางสาวชนิกา เข่งแก้ว

**สารบัญ**

 **หน้า**

 บทคัดย่อ ก

 กิตติกรรมประกาศ ข

 สารบัญตาราง ค

 สารบัญกราฟ ง

 ที่มาและความสำคัญ 1

 วัตถุประสงค์ 1

 ขอบเขตการดำเนินงาน 1

 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1

 นิยามเชิงปฏิบัติการ 1

 วัสดุอุปกรณ์ 1

 ขั้นตอนการดำเนินงาน 2

 ผลการดำเนินงาน 2

 สรุปผลและอภิปรายผลการดำเนินงาน 3

 ข้อเสนอแนะ 3

 บรรณานุกรม 4

 ผลจากการทดลองของคณะผู้จัดที่ได้ศึกษาสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศนั้น พบว่าการนำสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สามารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศได้ ประสิทธิภาพในการยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องอากาศของสารแทนนินที่สกัดจากเปลือกกล้วยดิบกลิ่นตะไคร้หอมในความเข้มข้น 90 กรัม กลิ่นตะไคร้หอม 4 มิลลิลิตรต่อน้ำสกัดแทนนิน 10 มิลลิลิตรสามารถยับยั้งแบคทีเรียได้ดีที่สุด

1

 ทางคณะผู้จัดทำจึงนำข้อมูลและกระบวนการทำไปเผยแพร่กับโรงเรียน ชุมชน เพื่อได้ได้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด

**วัตถุประสงค์**

 1.เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สารมารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ เผยแพร่ให้กับโรงเรียนและชุมชน

 2.เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย

**ขอบเขตการดำเนินงาน**

 - ศึกษาความพึงพอใจการใช้สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย 100 คน

 - เผยแพร่ความรู้ให้กับนักเรียนโรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์และชุมชนใกล้เคียง

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

 1. แทนนินที่สกัดจากเปลือกกล้วยดิบ เปลือกกล้วยสุกผสมน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตยมีประโยชน์ต่อชุมชน โรงเรียนและสถานที่ราชการ เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไล่ยุงในห้องปรับอากาศ

 2. สามารถนำแนวทางการทำโครงงานในครั้งนี้ไปต่อยอดไล่ยุงและกำจัดแบคทีเรียและเชื้อราในอากาศที่เป็นห้องเปิดหรือบริเวณที่เป็นแหล่งเพาะเชื้อได้

 3. สามารถเป็นผลิตภัณฑ์ OTOP ประจำชุมชนเพื่อเสริมรายได้

 4. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเสริมสร้างเศรษฐกิจที่ดีในครอบครัว

**นิยามเชิงปฏิบัติ**

 สารแทนนิน (tannin) เป็นสารมีรสฝาด

 แบคทีเรีย (Bacteria) หมายถึง สิ่งมีชีวิตชั้นต่ำเซลล์เดียว ไม่มีเยื่อหุ้มนิวเคลียสขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีรูปร่างกลม เป็นแท่ง หรือเกลียว บางชนิดเป็นสาเหตุของโรคในคน พืช และสัตว์

 จุลินทรีย์ (microorganism) หมายถึง สิ่งที่มีชีวิตขนาดเล็กมาก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็นต้องใช้กล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมือช่วยในการมองเห็น

 เชื้อรา (Mold) หมายถึง เชื้อจุลินทรีย์อยู่ในกลุ่มพืชชั้นต่ำ บางชนิดทำให้เกิดโรค เช่น กลาก เกลื้อน และบางชนิดอาจทำให้เกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบได้.

**วัสดุอุปกรณ์**

 - แผ่นพับหรือโบรชัวร์ - ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

 - โปสเตอร์ - ตัวอย่างขั้นตอนการทำ

**ขั้นตอนการดำเนินงาน**

2

 1. จัดทำแผ่นพับหรือโบรชัวร์

 2. จัดทำโปสเตอร์การดำเนินการ

 3. จัดทำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย

 4. ประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูล และนัดหมายวันเวลาในการเผยแพร่ข้อมูลให้กับนักเรียนโรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์

 5. จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้โปรกรม google drive และทำเป็น QR Code

 6. ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูล

**ผลการดำเนินงาน**

ในการทำกิจกรรมเผยแพร่ข้อมูลสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สารมารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ

คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลจากผู้รับบริการ จำนวน 100 คน

ตารางที่ 1 ศึกษาความพึงพอใจโดยใช้โปรกรม google drive ของผู้รับบริการ จำนวน 100 คน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายละเอียด | คิดเป็นร้อยละ | ระดับความพึงพอใจ(ดีเยี่ยม/ดีมาก/ดี/ปานกลาง/น้อย) |
| 1. ระยะเวลาในการทดสอบมีความเหมาะสม  | 55 | ปานกลาง |
| 2. สถานที่ในการทดสอบมีความเหมาะสม  | 46.7 | น้อย |
| 3. วิธีการนำเสนอและการให้ความรู้มีความน่าสนใจ  | 63.3 | ดี |
| 4. ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารเข้าใจง่าย  | 53.3 | ปานกลาง |
| 5. สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยสามารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราได้ | 40 | น้อย |
| 6. สารสกัดแทนนินกลิ่นน้ำมันหอมระเหยมีกลิ่นที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้  | 60 | ดี |
| 7. ลำดับขั้นตอนกระบวนการทำสารสกัด แทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยสามารถนำไปใช้ทำเองได้  | 76.7 | ดีมาก |
| 8. สามารถนำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้  | 81.7 | ดีเยี่ยม |
| 9. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงวิจัยได้ในอนาคต  | 40 | น้อย |
| 10. กลิ่นที่ชื่นชอบของสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วย  | 61.7 | ดี |

จากตารางศึกษาความพึงพอใจโดยใช้โปรกรม google drive ของผู้รับบริการ จำนวน 100 คน

3

พบว่า ความพึงพอใจระยะเวลาในการทดสอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55

ความพึงพอใจสถานที่ในการทดสอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 46.7 ความพึงพอใจวิธีการนำเสนอและการให้ความรู้มีความน่าสนใจ อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 63.3 ความพึงพอใจภาษาที่ใช้ในการสื่อสารเข้าใจง่าย อยู่ในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 53.3 ความพึงพอใจสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยสามารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราได้ อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 ความพึงพอใจสารสกัดแทนนินกลิ่นน้ำมันหอมระเหยมีกลิ่นที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้ อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 60 ความพึงพอใจลำดับขั้นตอนกระบวนการทำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยสามารถนำไปใช้ทำเองได้ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 76.7 ความพึงพอใจสามารถนำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 81.7 ความพึงพอใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงวิจัยได้ในอนาคต มากที่สุดอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40 ความพึงพอใจกลิ่นที่ชื่นชอบของสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วย อยู่ในระดับดี คือกลิ่นใบเตย คิดเป็นร้อยละ 61.7

**สรุปผลและอภิปรายผลการดำเนินงาน**

**สรุปผลการดำเนินงาน**

 **มี**วัตถุประสงค์ เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาสารแทนนินจากเปลือกกล้วยดิบและเปลือกกล้วยสุกที่ผสมกลิ่นน้ำมันหอมระเหยกลิ่นจำปี ตะไคร้หอม ใบเตย สารมารถยับยั้งแบคทีเรียและเชื้อราในห้องปรับอากาศ เผยแพร่ให้กับโรงเรียนและชุมชน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหย

คณะผู้จัดทำ ได้ทำแผ่นพับหรือโบรชัวร์ จัดทำโปสเตอร์การดำเนินการ ประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูล จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้โปรกรม google drive และทำเป็น QR Code และดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปตามวัตถุ

**อภิปรายผลการดำเนินงาน**

จากการนำข้อมูลไปเผยแพร่ความรู้ที่ได้ พบว่า ระดับความพึงพอใจที่มากที่สุด คือ สามารถนำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 81.7 รองลงมาอันดับที่ 1 คือ ความพึงพอใจลำดับขั้นตอนกระบวนการทำสารสกัดแทนนินจากเปลือกกล้วยกลิ่นน้ำมันหอมระเหยสามารถนำไปใช้ทำเองได้ อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 76.7 และรองลงมาอันดับที่ 2 คือ ความพึงพอใจวิธีการนำเสนอและการให้ความรู้มีความน่าสนใจ อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 63.3

**ข้อเสนอแนะ**

 1. จัดทำเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มรายได้

 2. จัดทำกลิ่นน้ำมันหอมระเหยเพิ่มเติม

 3. หาวิธีการสกัดแบบง่ายที่จะสามารถทำให้กลิ่นจำปีและตะไคร้หอมมีความคงทนของกลิ่นได้ยาวนานยิ่งขึ้น

 4. จัดทำเป็นผลิตภัณฑ์รูปลักษณ์แบบอื่น ๆ นอกเหนือจากสเปรย์

**บรรณานุกรม**

4

 จาก https://www.edu.nrru.ac.th/edkorat/.../การศึกษาสานแทนนินจากส่วนต่าง-ๆ-ของทับทิม.pdf สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2562

จาก http://www.scimath.org/file/upload/0/86\_1.pdf/ผลของสารสกัดจากพืชที่มีแทนนินสูง ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุให้เนื้อหมูเน่าเสีย สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2562

จาก OpenRice(2560).ใบเตยกลิ่นหอมจากธรรมชาติ 100 % , 12 กรกฎาคม 2562 /

จาก https://th.openrice.com/th/bangkok/article/ใบเตยกลิ่นหอมจากธรรมชาติ-100-a6405

By MedThai.// 19 สิงหาคม 2013.// จำปี สรรพคุณและประโยชน์ของจำปี 23 ข้อ ! (ดอกจำปี).// สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2562,/ จาก/https://medthai.com/%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B8%9B%

E0%B8%B5/

ไอดู น้ำหอม.// 13 กรกฎาคม 2014.// “ใบเตย” สมุนไพรหอม สรรพคุณชั้นเยี่ยมจากธรรมชาติ.// สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2562,/ จาก/ https://idofragrance.com/ ayira\_V.// 9 กุมภาพันธ์ 2560.//

ใบเตย มีดีที่ความหอม พร้อมสรรพคุณมากมาย.// สืบค้นเมื่อ 14 กรกฎาคม 2562,/ จาก/ https://www.winnews.tv/news/13122

TuayFoo.// 10 กันยายน 2019.// ตะไคร้.// สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562,/ จาก/www.bansuanporpeang.com

http://www.siamchemi.com/แทนนิน (tannin) สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562

**ภาคผนวก**

**(เป็นรูปภาพที่ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ในการเผยแพร่)**

**\*\* ที่เป็นข้อมูลสีแดงไม่ต้องพิมพ์ตามนะคะ**