

4. วัตถุประสงค์โครงการ

(1) เพื่อศึกษาปัญหาของบุหรีในสังคมและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตัวผู้สูบและบุคคลรอบข้างที่ได้รับสารพิษควบคู่ไปกับการศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหาการสูบบุหรี

(2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ลดความอยากบุหรี

(3) เพื่อพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ลดความอยากบุหรีเพื่อโอกาสในการเติบโตของชิ้นงานในอนาคตทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ ผู้ที่ต้องการจะเลิกบุหรี

5. เป้าหมาย หรือผลลัพธ์ของโครงการที่กำหนดไว้

(1) ลูกอมลดความอยากบุหรีสามารถบิดเบือนกลิ่นและรสบุหรีได้จริงหลังจากที่ผู้ทดลองสูบบุหรีทั้งแบบไฟฟ้าและแบบมวน

(2) ผู้ทดลองสมัครใจเข้าร่วมโครงการร้อยละ 80 สามารถลด ละเลิกบุหรีได้ ภายในระยะเวลา 1 เดือน

(3) บรรลุผลจากการที่ได้ลูกอมที่สามารถลดความอยากของบุหรีและมีความปลอดภัยต่อผู้สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

(4) ผู้สมัครใจเข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจต่อลูกอมลดความอยากของบุหรีในระดับมากถึงมากที่สุด

(5) สามารถพัฒนาต่อยอดโครงการให้เกิดความยั่งยืนเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคมในยุคปัจจุบัน ตามหลัก BCG model

6. ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง

วันที่ 29 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

7. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

(7.1) คำนวณงบประมาณการใช้จ่ายเงินสนับสนุนที่ได้รับ

(วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 – 2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566)

(7.2) สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดังหัวข้อต่อไปนี้

(วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 – 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566)

1. อัตราการสูบบุหรี่ของประชากรไทยและผลกระทบที่ได้รับจากบุหรี่

พ.ศ.	เยาวชน (15 - 24 ปี)	วัยทำงาน (25 - 59 ปี)	วัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป)	อายุเฉลี่ย
2544	16.9	18.7	19.3	18.5
2547	16.5	18.6	19.2	18.4
2549	16.6	18.1	18.5	18.3
2550	16.8	18.7	19.3	18.5
2554	16.2	18.1	18.6	17.9
2557	15.6	18.0	18.5	17.8

Figure 1: ตารางเปรียบเทียบอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก ของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปสูบบุหรี่เป็นประจำ จำแนกตามกลุ่มอายุ พ.ศ. 2544-2557

(ที่มา: https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/ebook/2023/20230509202217_14104.pdf)

2. สารพิษที่พบในบุหรี่

1. สารพิษกลุ่มคาร์บอนิล(carbonyl group) เช่น อะซีโตน อะโครลีน ฟอร์มาลีน
2. สารพิษกลุ่มไนโตรซามีน (nitrosamine) Tobacco-specific nitrosamine (TSNA) เป็นสารที่มีความสามารถก่อมะเร็งได้สูง
3. สารพิษกลุ่มโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู
4. สารพิษกลุ่มไฮโดรคาร์บอน(polycyclic aromatic hydrocarbon-PAH) ได้แก่ สารจำพวกฟีนอล
5. สารพิษอื่นๆที่ปะปนอยู่ในบุหรี่ ได้แก่ นิโคติน ดีดีที ไชยาไนด์

Side stream smoke เป็นควันที่เกิดจากส่วนปลาย ในช่วงระหว่างการสูบ และหลังสูบเสร็จ เกิดจาก slow burning และจะเข้าสู่บรรยากาศโดยตรง



Main stream smoke เป็นควันที่เกิดจากผู้สูบบุหรี่สูดอากาศเข้าไปผ่านบุหรี่ ผ่านกันกรองและเข้าไปในปอด ก่อนที่จะถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

Figure 2: การได้รับสารพิษจากบุหรี่

(ที่มา: ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี <http://ra.mahidol.ac.th/dpt/PS/home>)

3. ผลกระทบจากบุหรี่ไฟฟ้า

- สารนิโคตินสามารถเกิดการเสพติดได้ง่าย
- สารนิโคตินมีผลกระทบและเป็นพิษต่อการพัฒนาตัวอ่อนในมารดาที่ตั้งครรภ์
- สารนิโคตินสามารถส่งผลกระทบร้ายแรงต่อพัฒนาการสมองของวัยรุ่นตอนต้นและตอนปลาย
- สารเคมีนิโคตินส่งผลกระทบให้เกิดมะเร็งซึ่งเป็นผลมาจากสารเคมีและไอออนขนาดเล็กในบุหรี่ไฟฟ้า

(ที่มา: Office on Smoking and Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion)

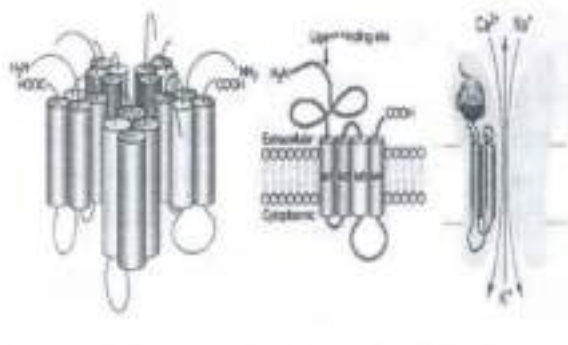


Figure 3: โครงสร้าง nicotinic acetylcholine receptor complex

ที่มา: ภาควิชาจิตเวชศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

<http://ra.mahidol.ac.th/dpt/PS/home>

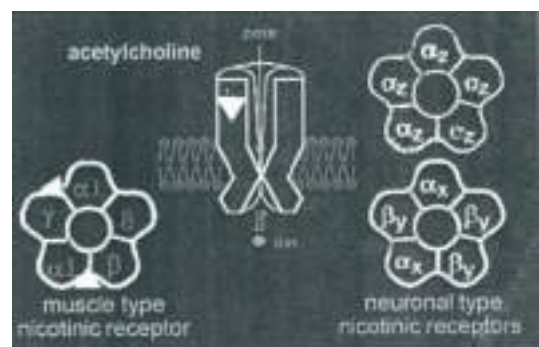


Figure 4: โครงสร้างหน่วยย่อย(polypeptide submit) ของ nicotinic acetylcholine receptor complex ที่พบบริเวณกล้ามเนื้อและระบบประสาทส่วนกลาง

ที่มา: ภาควิชาจิตเวชศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี

<http://ra.mahidol.ac.th/dpt/PS/home>

2.คุณสมบัติของสมุนไพร และการใช้สมุนไพรในการเลิกบุหรี่

(2.1) หญ้าดอกขาว (Vernonia cinerea (L) Less. :เป็นพืชล้มลุก ขนาดเล็ก สูง 1-5 ฟุต ลำต้นเป็นเหลี่ยม มีขนนุ่ม ใบมีหลายรูป รูปไข่รี ปลายและโคนแหลม ผิวค่อนข้างเรียบ มีขนนุ่ม ดอกเล็กกลมเป็นพู่เป็นช่ออยู่ปลายยอดมี สีม่วงหรือชมพู ผลแห้งเล็กปลายเป็นขนแห้งสีขาว เป็นพู่แตกบาน พบได้ทั่วไปคือสนามหญ้า ที่รกร้าง และทุ่งนาชายป่า เจริญได้ตลอดทั้งปี



Figure 5: ลักษณะทางพฤกษศาสตร์หญ้าดอกขาว

(ที่มา: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.scimath.org%2Farticle-science%2Fitem>)

(2.1.1) ฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ CYP2A6 ที่ย่อยสลายนิโคตินในคนของน้ำชาหญ้าดอกขาว

เอนไซม์ Cytochrome P450 2A6 (CYP2A6) เป็นเอนไซม์ในกลุ่ม cytochrome P450 (CYP หรือ P450) ซึ่งเป็นกลุ่มของเอนไซม์ที่มีความสามารถในการทำปฏิกิริยาย่อยสลายสารต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกร่างกาย เช่น ฮอร์โมน หรือสารแปลกปลอมปนเปื้อนในอาหาร

และสิ่งแวดล้อมโดยพบว่าเอนไซม์ CYP2A6 ที่พบในตับมนุษย์ เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายนิโคตินในร่างกายและเป็นกระบวนการหลักของร่างกายในการจำกัดความเป็นพิษของนิโคตินออกจากร่างกายในโคตินิน นอกจากนี้ CYP2A6 ยังมีความเชื่อมโยงกับการติดบุหรี่ของผู้สูบบุหรี่ โดยผู้สูบบุหรี่ที่มีการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 น้อยกว่าปกติจะสูบบุหรี่น้อยและเลิกสูบบุหรี่ได้ง่ายกว่าผู้สูบบุหรี่ที่มีการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 ปกติ

ทั้งนี้เพราะระดับนิโคตินในเลือดคงตัวอยู่ได้นานโดยถูกย่อยสลายน้อยจึงสูบบุหรี่ลดลง ดังนั้นการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 เพื่อช่วยลดการกำจัดนิโคตินออกจากร่างกายจะส่งผลให้ระดับนิโคตินในเลือดคงที่และช่วยยืดระยะเวลาในการสูบบุหรี่มวนต่อไปได้จากการศึกษาในชา โดยจากปริมาตรเริ่มต้นมาทดสอบกับเอนไซม์ CYP2A6 ของมนุษย์ในหลอดทดลองนั้นสามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 ได้ถึง 65%

แม้ว่าจะเป็นการศึกษาในหลอดทดลอง แต่จากผลการศึกษาแสดงว่าชาหน้าดอกขาวมีสารที่ลดการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 ได้ อย่างมีประสิทธิภาพที่ดีและฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CYP2A6 ของชาหน้าดอกขาวนี้ อาจเป็นหนึ่งในหลายๆฤทธิ์ของชาหน้าดอกขาว ที่มีส่วนช่วยในการลดการสูบบุหรี่อย่างปลอดภัยได้ต่อไป

(ที่มา: <https://www.thaihealth.or.th/wp-content/uploads/2022/07/157-2.pdf>)

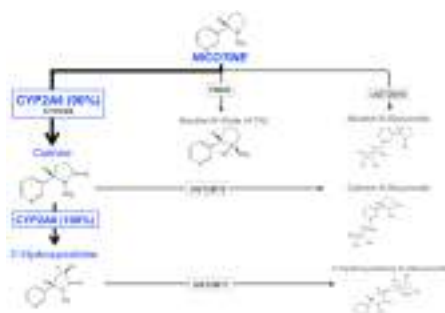


Figure 6: การทำปฏิกิริยากันระหว่างสาร nicotin กับ เอนไซม์ CYP2A6

(ที่มา: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.mdpi.com%2F2075->

(2.2) โปรงฟ้า (Asparagus setaceus.): ต้นโปรงฟ้า เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กสูงประมาณ 2-4 ฟุต ใบโปรงฟ้า รูปไข่ปลายแหลม สีเขียวออกเหลือง ขอบจักแบบฟันเลื่อย มีต่อมน้ำมันกระจายทั่วทั้งใบส่องดูจะเห็นเป็นจุดๆ ทั้งใบ ดอกโปรงฟ้า เล็กๆ สีขาวอมเขียว คล้ายดอกสะเดา มีกลิ่นหอมอ่อนๆ ออกดอกเป็นช่อตั้งที่ปลายกิ่ง เกิดตามป่าดงดิบแล้ง ป่าละเมาะทั่วประเทศ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด



Figure 7: ลักษณะทางพฤกษศาสตร์โปรงฟ้า

(ที่มา: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fthai-herbs.thdata>. จาก เกษัชกรวม สมุนไพร สรรพคุณสมุนไพร)

เนื่องจากใบโปรงฟ้ามีสารคาร์บาโซลที่มีฤทธิ์ต้านมะเร็ง สามารถลดน้ำตาลในกระแสเลือด และช่วยในการเลิกบุหรี่ เพราะใบมีรสชาติหวาน เมื่อสูบบุหรี่จะทำให้รสชาติบุหรี่เปลี่ยนไป ทำให้รู้สึกพะอืดพะอม อยากจะอาเจียน และไม่อยากจะสูบบุหรี่อีก

(2.2.1) สารคาร์บาโซล: เป็นสารที่มีอะตอมของไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบหลัก (หรือที่เรียกว่าอัลคาลอยด์) และแสดงฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีในการต้านมะเร็ง โดยมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง

มะเร็งปอดและมะเร็งช่องปากที่ดี (IC50= 1.3-2.7 μ M) สำหรับ
เซลล์มะเร็งท่อน้ำดีชนิด KKU-OCA17 และ KKU-214

(ที่มา: การทดสอบมะเร็งท่อน้ำดี ทำโดย รศ.ดร. วีรพล คู่คงวิริยพันธุ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

TABLE 4 **Carbazoles in neutral subfraction B1**

N-heterocyclic hydrocarbon	In B1 %	Per cent of carbazoles from total smoke condensate*
Carbazole	0.32	60
1-Methylcarbazole	0.07	54
2- + 3-Methylcarbazole	0.07	67
4-Methylcarbazole	0.02	50
3-Phenylindole	Traces	—

* Calculated from the data of Table 3.

Figure 8: การเปรียบเทียบร้อยละของสารคาร์โบซอลกับควันบุหรี่

(ที่มา : Chemical Studies on Tobacco Smoke จาก <https://intapi.sciendo.com/pdf/10.2478/cttr-2013-0193>)

นอกจากนี้สารคาร์โบซอลเมื่อนำไปตัดแปลงสารพันธุกรรมไปต่อกับสารบางชนิด พบว่าสามารถช่วยลดภาวะความจำเสื่อมได้เช่นกัน (โดยงานวิจัยชิ้นนี้นักวิจัยหลักคือ อาจารย์ ดร. จันทนา บุญยะรัตน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

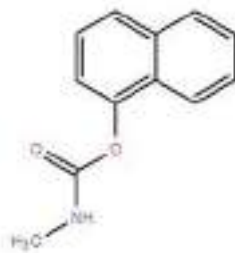


Figure 9: รูปภาพโครงสร้างทางเคมีสารคาร์โบซอล

(ที่มา: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fth.alfa-chemical.com>)

(2.3) ดอกคาโมมายล์ (Chamomilla recutita L.): คาโมมายล์เป็นไม้ล้มลุกใบเลี้ยงคู่ มีอายุปีเดียว ลำต้นกลมหักง่ายมีสีเขียว สูงได้ 20-30 ซม. ใบเป็นแบบขนนกสองชั้น เวียนสลับ แตกย่อยเป็นริ้วๆ คล้ายผักชี ก้านใบอ่อนลู่ลงดิน ก้านดอกแข็งแรงยาว 15-20 ซม. ดอกออกเป็นดอกเดี่ยวบริเวณปลายกิ่ง โดยสรรพคุณของคาโมมายล์มีมากมายได้แก่ ทำให้สงบ คลายกังวล ช่วยให้หลับ ลดอาการระคายเคืองทางเดินอาหาร ขับลม ลดอาการปวดเกร็งท้อง ลดการปวดประจำเดือน ต้านการอักเสบในช่องปาก คอ ผิวหนัง และช่วยสมานแผล



Figure 10: ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ดอกคาโมมายล์

(ที่มา: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ananindustry.com>)

จากรายงานการวิจัยพบว่าดอกคาโมมายล์มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลายอย่างได้แก่ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (antiinflammatory), ป้องกันการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ (antispasmodic), คลายวิตกกังวล (anxiolytic effect), ต้านออกซิเดชัน (antioxidant) และต้านเชื้อจุลชีพ (antimicrobial)

(2.3.1) ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (antiinflammatory): รายงานการวิจัยพบว่าสารสกัดดอกคาโมมายส์ด้วยน้ำมีสารที่สามารถยับยั้งการหลั่ง prostaglandin E2 จาก lipopolysaccharide-activated macrophages ในหลอดทดลอง รวมถึงยับยั้งเอนไซม์ 5-lipoxygenase และ cyclooxygenase 2 (COX-2) โดยสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ (-)-alpha-bisabolol และ apigenin

(2.3.2) ผลต่อระบบประสาท คลายกังวล ฤทธิ์ทำให้สงบ: สารสกัดดอกคาโมมายส์มีฤทธิ์คลายวิตกกังวล ทำให้สงบอ่อนๆ และทำให้นอนหลับดีขึ้นโดยพบว่าสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ apigenin ออกฤทธิ์โดยการจับกับ benzodiazepine receptors นอกจากนี้ในสารสกัดยังพบสาร GABA ปริมาณเล็กน้อย ซึ่ง GABA เป็นสารสื่อประสาท (neurotransmitter) ทำหน้าที่รักษาสมดุลในสมอง ช่วยเกิดการผ่อนคลาย

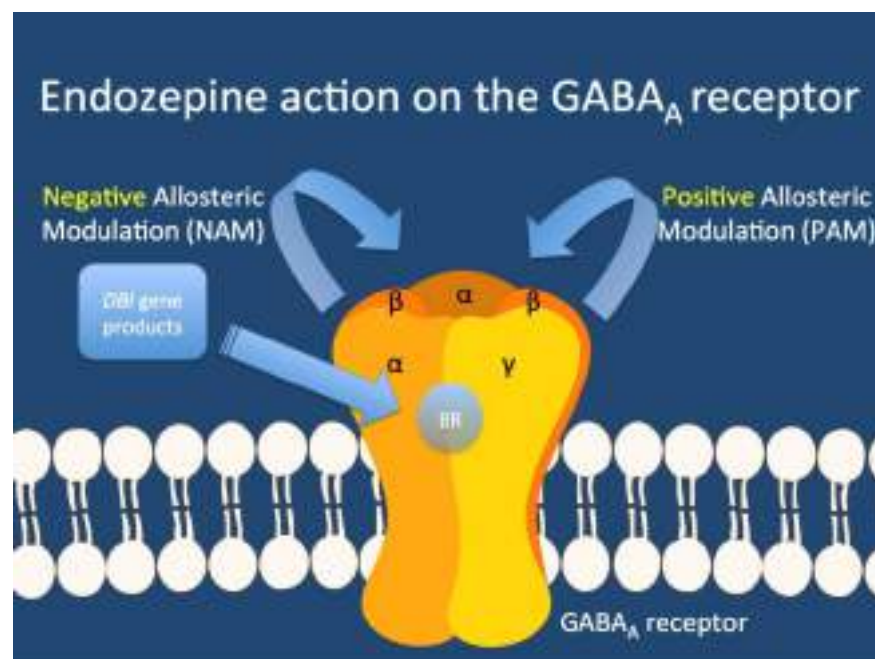


Figure 11: รูปภาพการจับกันของ GABA receptor ที่เป็นสารสื่อประสาท

การทดลองทางคลินิกในประเทศญี่ปุ่นพบว่า การรับประทานเจลลี่คาโมมายล์มีผลลดอัตราการเต้นของหัวใจ ทำให้อารมณ์ดี การศึกษาในผู้ป่วยที่มีอาการวิตกกังวลระดับปานกลางและประเมินด้วยแบบวัดภาวะวิตกกังวล Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A) พบว่าการรับประทานสารสกัดดอกคาโมมายล์ติดต่อกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ช่วยลดอาการวิตกกังวลอย่างมีนัยสำคัญ

(ที่มา: บทความเผยแพร่ความรู้สู่ประชาชน คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล จาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/321>)

(2.4) เบะแซ (Glucose syrup): เป็นสารให้ความหวาน ทำมาจากการย่อยแป้งมันสำปะหลังหรือแป้งข้าวโพดจนเป็นโมเลกุลน้ำตาลขนาดเล็กจากนั้นนำมาผสมกับน้ำแล้วนำมาปรับ pH แล้วเติมเอนไซม์ เช่น อะไมเลส เพื่อช่วยในการย่อยหรือตัดพันธะ จากนั้นนำไปต้มด้วยระบบ Jet Cooker เพื่อให้แป้งสุก ทำให้ได้น้ำเชื่อมที่มีลักษณะคล้ายแป้งเปียก แต่จะมีความหนืดน้อยกว่า และจะเข้าสู่กระบวนการหมักเพื่อให้เอนไซม์ได้ทำงาน โดยเติมเอนไซม์ Glucose amylase เพื่อช่วยในการย่อยและตัดพันธะ จนได้ DE (Dextrose Equivalent) ตามที่ต้องการ ขึ้นอยู่กับปริมาณเอนไซม์ที่เราเติมลงไป ผ่านการกรอง เข้าสู่กระบวนการฟอกสีขั้น 1 และ ขั้นที่ 2 ด้วยเรซิน จากนั้นมาทำให้ระเหยหรือต้มเคี่ยวจนกว่าจะได้ % Brix ที่ต้องการ

Starch sample	Dextrose equivalent	Glucose	Isomaltose
Corn ^b	96.0 ± 1.9	105.50 ± 2.30	1.16 ± 0.25
Cassava ^c	97.2 ± 2.3	105.20 ± 2.80	1.60 ± 0.10 ^a
<i>M. rumphii</i> ^f	94.5 ± 1.5	103.50 ± 1.90 ^a	1.41 ± 0.27
<i>M. rumphii</i> II ^f	94.4 ± 1.6	104.70 ± 1.30	1.28 ± 0.10
<i>M. sagu</i> ^f	95.3 ± 1.4	104.50 ± 1.30	1.48 ± 0.13
<i>A. microcarpa</i> ^f	95.6 ± 1.1	104.20 ± 2.00	1.35 ± 0.15
<i>A. pinnata</i> I ^c	86.2 ± 1.1 ^e	94.00 ± 3.60 ^a	1.21 ± 0.06 ^a
<i>A. pinnata</i> II ^c	95.6 ± 1.1	104.60 ± 1.50	1.33 ± 0.05

^aSignificantly different from corn at the 5% level.

Figure 12: ตารางการแสดงผลค่าเฉลี่ย DE เมื่อเทียบเท่ากับน้ำตาล กรัม/กรัม

3. การการวิจัยทางคลินิกและการจัดการข้อมูลการใช้สมุนไพรในมนุษย์

3.1 ประเภทการทดลองวิจัยในคน ประเภทการทดลอง (Clinical Trail)

การวิจัยเชิงทดลอง (Clinical Trial) คือ: กระบวนการที่นักวิจัยนำเอายาสมุนไพรหรือสารสำคัญทางการแพทย์ที่ผ่านการทดลองในหลอดทดลอง และในสัตว์ จนมีข้อมูลความปลอดภัยมาแล้วในระดับหนึ่งมาทดลองให้คนได้ใช้ เพื่อที่จะทำให้เรามีข้อมูลความปลอดภัยในคน และประสิทธิภาพของยาหรือสารสำคัญในการรักษาโรค

ขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลอง

ระยะที่ 1: เป็นการศึกษาขนาดสมุนไพร ที่ปลอดภัยกับอาสาสมัคร

ระยะที่ 2: เป็นการยืนยันประสิทธิภาพในการรักษา จึงจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนอาสาสมัครให้มากขึ้น

ระยะที่ 3: เป็นการยืนยันผลการศึกษาทั้งด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพ รวมถึงการรักษาในกลุ่มอาสาสมัครจำนวนมาก เพื่อให้สะท้อนการใช้งานจริงได้ใกล้เคียงที่สุด

3.2 การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนการทดลอง

การลดความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Minimized error variance) เป็นการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยการทำให้ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมี ค่าน้อยที่สุดหรือเป็นศูนย์ ซึ่งความคลาดเคลื่อน (Error) แบ่งได้เป็น 2 ชนิดดังนี้

1) ความคลาดเคลื่อนอย่างมีระบบ (Systematic error): เป็นความคลาดเคลื่อนที่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มอย่างเท่าเทียมกัน เช่น ความบกพร่องของเครื่องมือวัด การจับเวลาทดสอบผิดพลาด เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยสามารถแก้ไขความคลาดเคลื่อนนี้ได้ กล่าวคือ ถ้าทราบว่าเครื่องมือวัดมีความบกพร่องก็แก้ความคลาดเคลื่อนได้โดยการสร้างเครื่องมือวัดให้มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง ตลอดจนให้มีความเป็นปรนัย และมีประสิทธิภาพสูง

2) ความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error): เป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดกับกลุ่มตัวอย่างบางส่วน ทำให้เกิดความไม่เท่ากันของโอกาสในการเกิดขึ้นของตัวแปรแทรกซ้อน เช่น ความเหนื่อย ความประมาทเลินเล่อ การเดาของผู้ถูกทดลอง ความสนใจ อารมณ์ สุขภาพร่างกาย ฯลฯ

(ที่มา: คณะทำงานสนับสนุนข้อมูลการวิจัยทางคลินิกและการจัดการข้อมูลการใช้สมุนไพรรุ่นใหม่ จาก <https://pis.parliament.go.th/PARFileDownloadProxy/download>)

เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย
สำหรับผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง (Informed Consent Form)

โครงการวิจัยเรื่อง.....

วันให้ความยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้านาย/นาง/นางสาว.....(ชื่อ-นามสกุล ผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง)
ที่อยู่.....

ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นของ ด.ช./ด.ญ./นาย/นาง/นางสาว.....

(ชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้าร่วมการวิจัย) ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่แนบ
มาฉบับวันที่.....แล้วข้าพเจ้ายินยอมให้ ด.ช./ด.ญ./นาย/นาง/นางสาว.....

(ชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้าร่วมวิจัย) เข้าร่วมในโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และ วันที่ พร้อม
ด้วยเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมในการวิจัยนี้
ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย
วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย
และแนวทางรักษาโดยวิธีอื่นอย่างละเอียด (ปรับปรุงข้อความให้สอดคล้องกับ context ของโครงการวิจัย) ข้าพเจ้า
และผู้เข้าร่วมการวิจัยมีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยทั้งหมดจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัย
ได้ตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมการวิจัย สงสัยด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าและ
ผู้เข้าร่วมการวิจัย พอใจ

ข้าพเจ้าและผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยได้รับทราบจากผู้วิจัยว่าหากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว
ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาพยาบาล โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย (และระบุว่า จะได้รับการชดเชยจากผู้สนับสนุนการ
วิจัยหรือไม่)

ข้าพเจ้าเข้าใจถึงสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลและการบอก
เลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่นๆ ที่ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะ
เมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่น ในนามของบริษัทผู้สนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณา
จริยธรรมการวิจัยในคน และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา อาจจะได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจและ
ประมวลข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ
ข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ให้ความยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูล
ประวัติทางการแพทย์ของผู้เข้าร่วมการวิจัยได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมการวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้าและ ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้เข้าร่วมการวิจัย จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้น และมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีให้ ด.ช./ต.ญ./นาย/นาง/นางสาว (ชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้าร่วมวิจัย) เข้าร่วมในโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารใบยินยอมนี้

..... ลงนามผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง
(.....) ชื่อผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง (ตัวบรรจง)
..... ความสัมพันธ์ของผู้แทนโดยชอบธรรม/
ผู้ปกครองกับผู้เข้าร่วมการวิจัย

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้า ยินยอม
 ไม่ยินยอม

ให้เก็บตัวอย่างชีวภาพที่เหลือของด.ช./ต.ญ./นาย/นาง/นางสาว.....
(ชื่อ-นามสกุล ของผู้เข้าร่วมวิจัย) ไว้เพื่อการวิจัยในอนาคต

..... ลงนามผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครอง
(.....) ชื่อผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครองตัวบรรจง

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ข้าพเจ้าได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย อาการไม่พึงประสงค์ หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้แทนโดยชอบธรรม/ผู้ปกครองของผู้เข้าร่วมการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสาร และแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

..... ลงนามผู้วิจัย
(.....)
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

..... ลงนามผู้วิจัย
(.....)
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

..... ลงนามผู้วิจัย
(.....)
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

..... ลงนามพยาน
(.....)
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

..... ลงนามพยาน
(.....)
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

Figure 3: หนังสือยินยอมการให้ทดลองผลิตภัณฑ์ลูกอมสำหรับผู้ทดลองและผู้ปกครอง

4. ศึกษาการใช้เครื่อง Rotary Evaporator

Rotary Evaporator: เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวโดยการกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่ออกจากสารที่สนใจ ทำให้สารที่สนใจเข้มข้นขึ้น โดยตัวทำละลายที่ละลายสารที่สนใจจะถูกทำให้กลายเป็นไอ ด้วยระบบสุญญากาศจาก pump และให้ความร้อนแก่ตัวอย่าง เพื่อให้การกลายเป็นไอง่ายขึ้น จากนั้นไอสารละลายจะผ่าน condenser ที่มีระบบหล่อเย็น ทำให้ไอสารควบแน่นกลายเป็นของเหลว ไหลลงสู่ receiving flask โดยระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. ส่วนให้ความร้อนและกลั่นแยกสาร (Rotary Evaporator)

- 1.1. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระเหยสารตัวอย่าง โดยกลั่นเพื่อแยกตัวทำละลายที่ผสมอยู่
- 1.2. สามารถควบคุมความเร็วในการหมุนได้
- 1.3. มีอ่างให้ความร้อนที่สามารถใช้กับของเหลวที่เป็นน้ำหรือน้ำมัน ในกรณีน้ำช่วงที่เหมาะสมตั้งแต่ 20 ถึง 250 องศาเซลเซียส

2. ส่วนทำสุญญากาศภายในระบบ

- 2.1. เป็นส่วนทำสุญญากาศภายในระบบส่วนใหญ่เป็นแบบ Pump สุญญากาศ
- 2.2 เครื่องในปัจจุบันควบคุมความดันแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถควบคุมความดันได้

3. ส่วนควบคุมอุณหภูมิภายในระบบ

3.1. เป็นอ่างน้ำหมุนเวียนที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง

3.2. ช่วงปรับอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยอุณหภูมิควรอยู่ในช่วง ที่มากกว่า 0 องศา

ส่วนประกอบเครื่อง Rotary Evaporator

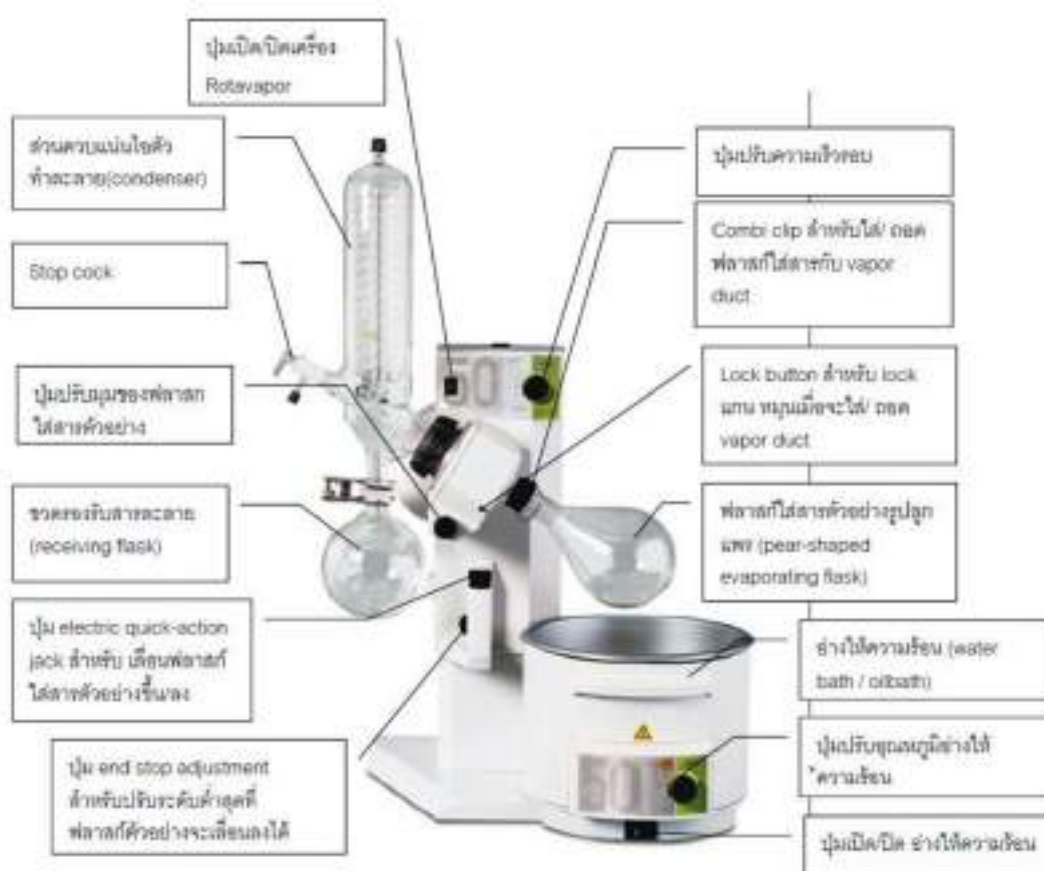


Figure 14: ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่อง Rotary Evaporator รุ่น R-II Anniversary

(ที่มา: http://kmlo.crma.ac.th/kmnew/wp-content/uploads/2018/05/km56_12.pdf)

5. สืบค้นข้อมูลสมุนไพรจากร้านสมุนไพรดั้งเดิมใน จังหวัด อุบลราชธานี เช่น ร้านขายยาสมุนไพรสหกรณ์เภสัช, ร้านอภัยภูเบศร, ร้านยาดีไอเอส เป็นต้น โดยจังหวัด อุบลราชธานี มีร้านสมุนไพรไทย ต้นตำรับที่มีมาอย่างยาวนานในส่วนนี้ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ สามารถเป็นหนึ่งในแรงขับเคลื่อนและสนับสนุนเล็กๆ (soft power) รวมถึงการกระตุ้นธุรกิจสมุนไพรไทยพื้นบ้าน นอกจากนี้ยังสามารถนำ ความรู้จากร้านขายยาแผนปัจจุบันและสมุนไพรไทยพื้นบ้านมา ประยุกต์ใช้เพื่อความถูกต้องและความปลอดภัยในการใช้สมุนไพร



Figure15: ร้านค้าสมุนไพรโบราณสหกรณ์เภสัช



Figure 16: ร้านยาดีไอเอส



Figure 17: ร้านสมุนไพรอภัยภูเบศร



Figure 18: ยาสมุนไพรไทยโบราณในร้านยาดีไอเอส

6. สืบค้นข้อมูลคุณสมบัติของสมุนไพรแต่ละชนิด

ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาต่อยอดในโครงการ โดยการไปศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในครั้งนี้นอกจากผู้จัดทำจะได้ทราบถึงคุณสมบัติของสมุนไพรไทยแล้ว ยังทราบถึงการใช้สมุนไพรไปในทางที่ถูกต้องและไม่ก่อให้เกิดโทษ เนื่องจากสมุนไพรบางชนิดไม่สามารถใช้รวมกันได้ หรือไม่สามารถใช้ในปริมาณที่มากจนเกินไปต่อวัน



Figure 19: สมุนไพรไทยโบราณชนิดต่างๆ



Figure 20: ลักษณะใบของสมุนไพรชนิดต่างๆ



Figure 21: ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร

7. จัดซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการทำโครงการ โดยขั้นตอนการสั่งสมุนไพรมุ่งผู้จัดทำได้ให้ความสนใจในการซื้อจากร้านค้าที่มีความน่าเชื่อถือและได้รับการรับรอง (เนื่องจากสมุนไพรบางชนิดไม่สามารถหาได้ใน จังหวัด อุบลราชธานี) รวมถึงสนับสนุนสินค้าโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ของชุมชนเพื่อสนับสนุนรายได้เข้าท้องถิ่นและเป็นการนำเสนอสินค้าพื้นบ้านของประเทศไทย



Figure 22: ร้านสมุนไพรสินค้า Otop ผ่านแอปพลิเคชัน shopee

(ที่มา: ร้านสวนลุงวิชัย shopee)

8. จัดซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ เช่น บีกเกอร์, แท่งแก้วคนสาร เพื่อใช้ในการทำผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะเพื่อป้องกันสารเคมีตกค้างและคำนึงถึงความสะอาดของอุปกรณ์เป็นหลัก หม้อแตนเลสที่เป็นเกรดอาหารและได้รับการรับรองคุณภาพ sus304 เป็นต้น

9. จัดทำลูกอมลดความอยากบุหรี่ที่มีส่วนประกอบจากสมุนไพรไทยพื้นบ้าน ณ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับมาตรฐาน International Organization for Standardization (ISO) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อการผลิตที่สะอาด ถูกหลักอนามัย รวมถึงควบคุมตัวแปรการทดลอง โดยมีขั้นตอนการทำลูกอม ดังนี้

9.1 จัดเตรียมอุปกรณ์และสมุนไพรเพื่อทำลูกอม ดังนี้

9.1.1 อุปกรณ์

1. บีกเกอร์ 600 มิลลิลิตร จำนวน 2 ใบ
2. บีกเกอร์ 100 มิลลิลิตร จำนวน 6 ใบ
3. แท่งแก้วคนสาร จำนวน 2 แท่ง
4. เครื่องชั่งสารดิจิทัล
5. กระจกยูนีเวอร์แซลอินดิเคเตอร์
6. กระจกฟอยล์ (อลูมิเนียม)
7. กระบอกรน้ำสำหรับใส่สมุนไพร 6 กระบอก
8. ที่กรองชาแสตนเลส
9. เต้าไฟฟ้า
10. หม้อแสตนเลส
11. แม่พิมพ์ลูกอม
12. กระดาษไข
13. น้ำยาล้างจาน
14. ฟองน้ำล้างจาน
15. ผ้าเช็ดอุปกรณ์

9.1.2 ส่วนประกอบลูกอม

1. โปรงฟ้าอบแห้ง
2. ดอกคาโมมายล์อบแห้ง
3. หญ้าดอกขาวอบแห้ง
4. แปะแซ
5. เมณฑอล

9.2 ทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังการดำเนินงานเพื่อความสะอาดและถูกสุขลักษณะอนามัย



Figure 23: การล้างทำความสะอาดอุปกรณ์

9.3 จัดทำลูกอมมั่งหมัด 3 สูตร ได้แก่

1. ลูกอมสูตรที่ 1: สูตรโปร่งฟ้า
2. ลูกอมสูตรที่ 2: สูตรหญ้าดอกขาว
3. ลูกอมสูตรที่ 3: สูตรรวมสมุนไพร

(*หมายเหตุ: สาเหตุที่ทำลูกอมแยกสูตรเพื่อต้องการศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสมุนไพรแต่ละชนิด)

1. สูตรโปร่งฟ้า (Asparagus setaceus.)

1.1 ชั่งน้ำหนักโปร่งฟ้า 50 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร

1.2 แช่โปร่งฟ้า 50 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร 15 นาที

1.3 ต้มโปร่งฟ้าเพื่อสกัดเป็นน้ำสมุนไพร ที่ระดับพลังงานความร้อน 300 วัตต์ 30 นาที

1.4 เมื่อครบ 30 นาทีแล้ว จึงกรอกเอาน้ำโปร่งฟ้าที่ได้จากการสกัดใส่กระบอกรุ่นน้ำเพื่อเข้าสู่เครื่อง Rotary Evaporator ในลำดับถัดไป

1.5 เเท่น้ำสมุนไพรใส่ภาตเล็กน้อยเพื่อวัดค่ากรด - เบส โดยกระดาษยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ ค่ากรด-เบส อยู่ที่ช่วง 7 คงสภาพเป็นกลางทางเคมี

1.6 นำน้ำสมุนไพรโปร่งฟ้าใส่ Evaporating flask จัดอุปกรณ์ให้มีความถูกต้องและปลอดภัย

- ตั้งค่าอุณหภูมิความร้อนใน Heating bath 90 องศาเซลเซียส
- ตั้งค่าความเร็วการหมุน ≈ 125 รอบ/วินาที
- ตั้งค่าความดัน ≈ 450 มิลลิบาร์
- เปิดการใช้งานเครื่อง cooling tank

สมุนไพรอยู่ในเครื่อง Rotary Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

(น้ำสกัดสมุนไพรโปร่งฟ้าหลังการเข้าเครื่อง Rotary Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง คงเหลือ $\approx 295 - 300$ มิลลิลิตร)

1.7 ตวงเบะแซ 300 มิลลิลิตร และนำมากวนให้ความร้อน เมื่อเบะแซเริ่มจับตัวกัน มีความเหนียวมากขึ้นจนมีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ จึงใส่น้ำสมุนไพรโปร่งฟ้าที่ผ่านการเข้าเครื่อง Rotary Evaporator

1.8 กวนน้ำสมุนไพรโปร่งฟ้าและเบะแซให้เข้ากันจนมีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ มีความเหนียวหนืด ระยะเวลาประมาณ 30 นาที ที่ระดับพลังงานความร้อน 300 วัตต์

1.9 เมื่อครบ 30 นาทีแล้ว สมุนไพรและเบะแซจะเข้ากัน จากนั้นใส่ลงในแม่พิมพ์ ปล่อยให้ลูกอมเย็นตัวในอุณหภูมิห้องระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที

1.10 แกะลูกอมสมุนไพรสูตรโปร่งฟ้าออกจากแม่พิมพ์ ห่อกระดาษไขและใส่ตลับ



Figure 25: การชั่งน้ำหนัก
โปร่งฟ้า 50 กรัม



Figure 26: ขั้นตอนการสกัดสมุนไพร
โดยการต้ม



Figure 27: ขั้นตอนการกรองน้ำ
สมุนไพร



Figure 30: จัดอุปกรณ์ตามหัวข้อ 1.6



Figure 29: ใส่น้ำสมุนไพรโปร่งฟ้าใน
Evaporating flask



Figure 28: ค่า pH เท่ากับ 7

2. สูตรหญ้าดอกขาว (Vernonia cinerea (L.) Less)

2.1 ชั่งน้ำหนักหญ้าดอกขาว 50 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร

2.2 แช่วหญ้าดอกขาว 50 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร 15 นาที

2.3 ต้มหญ้าดอกขาวเพื่อสกัดเป็นน้ำสมุนไพร ที่ระดับพลังงาน ความร้อน 300 วัตต์ 30 นาที

2.4 เมื่อครบ 30 นาทีแล้ว จึงกรอกเอาน้ำหญ้าดอกขาวที่ได้จากการสกัดใส่กระบอกน้ำเพื่อเข้าสู่เครื่อง Rotary Evaporator ในลำดับถัดไป

2.5 เทน้ำสมุนไพรใส่ภาดเล็กน้อยเพื่อวัดค่ากรด - เบส โดยกระดาษยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ ค่ากรด-เบส อยู่ที่ช่วง 7 คงสภาพเป็นกลางทางเคมี

2.6 นำน้ำสมุนไพรหญ้าดอกขาวใส่ Evaporating flask จัดอุปกรณ์ให้มีความถูกต้องและปลอดภัย

- ตั้งค่าอุณหภูมิความร้อนใน Heating bath 90 องศาเซลเซียส
- ตั้งค่าความเร็วการหมุน \approx 125 รอบ/วินาที
- ตั้งค่าความดัน \approx 450 มิลลิบาร์
- เปิดการใช้งานเครื่อง cooling tank

สมุนไพรอยู่ในเครื่อง Rotary Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

(นำสกัดสมุนไพรหญ้าดอกขาวหลังการเข้าเครื่อง Rotary Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง คงเหลือ \approx 295 - 300 มิลลิลิตร)

2.7 ตวงเบาะแซ 300 มิลลิลิตร และนำมากวนให้ความร้อน เมื่อเบาะแซเริ่มจับตัวกัน มีความเหนียวมากขึ้นจนมีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ จึงใส่น้ำสมุนไพรหญ้าดอกขาว ที่ผ่านการเข้าเครื่อง Rotary Evaporator

2.8 กวนน้ำสมุนไพรหญ้าดอกขาว และเบาะแซให้เข้ากันจนมีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ มีความเหนียว หนืด ระยะเวลาประมาณ 30 นาที ที่ระดับพลังงานความร้อน 300 วัตต์

2.9 เมื่อครบ 30 นาทีแล้ว สมุนไพรและเบาะแซจะเข้ากัน จากนั้นใส่ลงในแม่พิมพ์ ปล่อยให้ลูกอมเย็นตัวในอุณหภูมิห้องระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที

2.10 แกะลูกอมสมุนไพรสูตรหญ้าดอกขาวออกจากแม่พิมพ์ ห่อกระดาษไขและใส่ตลับ



Figure 31: ชั่งน้ำหนัก
หญ้าดอกขาว 50 กรัม



Figure 32: ขั้นตอนการสกัด
สมุนไพรโดยการต้ม



Figure 33: ค่า pH เท่ากับ 7



Figure 34: การใส่สมุนไพรหญ้าดอกขาว
Evaporating flask

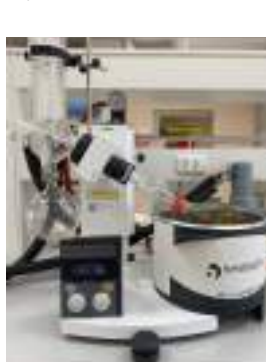


Figure 35: จัดอุปกรณ์ตามหัวข้อ 2.6

ขั้นตอนการสกัดคาโมมายล์โดยการต้ม

1. ชั่งน้ำหนักคาโมมายล์ 50 กรัม : น้ำ 1,500 มิลลิลิตร
(หมายเหตุ: คาโมมายล์ใช้น้ำในปริมาณมากเนื่องจากดอกคาโมมายล์มีคุณสมบัติอมน้ำ)
2. แช่คาโมมายล์ 50 กรัม : น้ำ 1,500 มิลลิลิตร 15 นาที
3. ต้มคาโมมายล์เพื่อสกัดเป็นน้ำสมุนไพร ที่ระดับพลังงานความร้อน 300 วัตต์ 30 นาที
4. เมื่อครบ 30 นาทีแล้ว จึงรอกเอาน้ำคาโมมายล์ที่ได้จากการสกัดใส่กระบอกรน้ำเพื่อเข้าสู่เครื่อง Rotary Evaporator ในลำดับถัดไป
5. เเท่น้ำสมุนไพรใส่ถาดเล็กน้อยเพื่อวัดค่ากรด - เบส โดยกระดาษยูนิเวอร์แซลอินดิเคเตอร์ ค่ากรด-เบส อยู่ที่ช่วง 7 คงสภาพเป็นกลางทางเคมี
6. นำน้ำสมุนไพรคาโมมายล์ใส่ Evaporating flask จัดอุปกรณ์ให้มีความถูกต้องและปลอดภัย
 - ตั้งค่าอุณหภูมิความร้อนใน Heating bath 90 องศาเซลเซียส
 - ตั้งค่าความเร็วการหมุน ≈ 125 รอบ/วินาที
 - ตั้งค่าความดัน ≈ 450 มิลลิบาร์
 - เปิดการใช้งานเครื่อง cooling tankสมุนไพรอยู่ในเครื่อง Rotary Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

(น้ำสกัดสมุนไพรคาโมมายล์ หลังการเข้าเครื่อง Rotary
Evaporator เป็นเวลา 1 ชั่วโมง คงเหลือ \approx 500 มิลลิลิตร)



Figure 36: ชั่งน้ำหนัก
คาโมมายล์ 50 กรัม



Figure 37: ขั้นตอนสกัดสมุนไพร
โดยการตำ



Figure 38: ขั้นตอน
การกรองสมุนไพร



Figure 41: จัดอุปกรณ์ตามหัวข้อที่ 6



Figure 40: การใส่สมุนไพรหญ้าดอกขาว
Evaporating flask

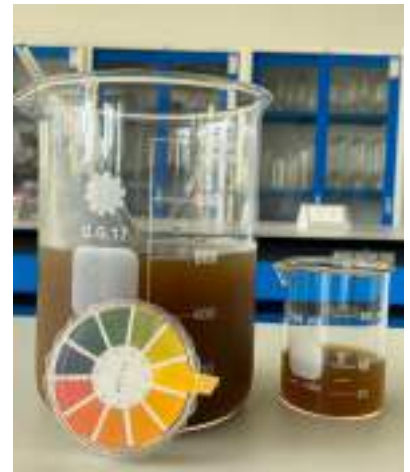


Figure 39: ค่า pH เท่ากับ 7

3. สูตรรวมสมุนไพร

3.1 ดำเนินการสกัดสมุนไพรโปรงฟ้า หญ้าดอกขาวและคาโมมายล์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1.1 โปรงฟ้า 100 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- 3.1.2 หญ้าดอกขาว 100 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร
- 3.1.3 คาโมมายล์ 50 กรัม ต่อน้ำ 1.5 ลิตร
- 3.1.4 เมนทอล 2 กรัม

จากนั้นทำตามขั้นตอนที่ 1.2 – 1.6 และ 2.2 – 2.6 ตามลำดับ จะได้สมุนไพรคงเหลือ ดังนี้ โปรงฟ้า 750 มิลลิลิตร , หญ้าดอกขาว 750 มิลลิลิตร , คาโมมายล์ 500 มิลลิลิตรคงเหลือสมุนไพรทั้งหมดปริมาตร 2,000 มิลลิลิตร

3.2 ตวงเบะแซ 2,000 กรัม และนำมากวนให้ความร้อน เมื่อเบะแซเริ่มจับตัวกัน มีความเหนียวมากขึ้น จนมีลักษณะเป็นผลึกใหญ่ จากนั้นจึงใส่น้ำสมุนไพรโปรงฟ้า หญ้าดอกขาว คาโมมายล์ ที่เตรียมไว้ลงไป ตามลำดับ

3.3 กวนน้ำสมุนไพรโปรงฟ้า หญ้าดอกขาว คาโมมายล์ และเบะแซให้เข้ากันจนมีลักษณะเป็นก้อนใหญ่ มีความเหนียว ความหนืด ระยะเวลาประมาณ 45 - 60 นาที ที่ระดับพลังงานความร้อน 300 วัตต์

3.4 ใส่เมนทอลที่เตรียมไว้ลงไปผสมกับสมุนไพรและเบะแซ โดยปริมาณการใช้เมนทอลภายในร่างกาย องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ระบุไว้ว่าสามารถทานได้ 0.2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม น้ำหนักขั้นต่ำของผู้ทดลองคือ 50 กิโลกรัม ดังนั้น 1 คนสามารถกินได้มากที่สุดต่อวันคือ 1 กรัม ทั้งนี้ปริมาณที่ใส่ทั้งหมด 2 กรัม จะสามารถทานได้ในปริมาณหลายเม็ดต่อวันโดยไม่เกิดผลข้างเคียง

3.5 เมื่อครบ 45 – 60 นาที สมุนไพรและเบะแซจะรวมเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นใส่ลงในแม่พิมพ์ ปล่อยให้ลูกอมเย็นตัวลงในอุณหภูมิห้องใช้เวลาประมาณ 30 – 45 นาที

3.6 แกะลูกอมสูตรรวมสมุนไพรออกจากแม่พิมพ์ ห่อกระดาษไขให้เรียบร้อยและนำไปใส่ตู้



Figure 42 : การเตรียมสมุนไพร



Figure 43 : ขั้นตอนกวนสมุนไพรให้เป็นเนื้อเดียวกับเบะแซ



Figure 44 : ขั้นตอนการปล่อยให้ลูกอมเย็นตัวในอุณหภูมิห้อง

10. นำลูกอมทั้ง 3 สูตรไปตรวจวัดข้อมูลทางโภชนาการ ณ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

รายการทดสอบ	ปริมาณ (กรัม)
ปริมาณโปรตีน (ผลิตภัณฑ์)	550
ปริมาณไขมันทั้งหมด	550
ปริมาณเยื่อใย	550
ปริมาณความชื้น (แห้ง)	550
วัดความหนืด	550
ทดสอบความเป็นกรด-ด่าง (ลูกอมทั้งหมด)	550
น้ำตาล	550
ปริมาณคาร์โบไฮเดรต	550



ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 7667-02-141-009

ใบขอรับบริการทดสอบตัวอย่าง

ส่วนที่ 1 ส่วนของผู้ส่งมอบ

ชื่อผู้ส่งมอบ: บริษัท ฟู้ดโปรดักส์ จำกัด
 ชื่อทางนิติบุคคล: บริษัท ฟู้ดโปรดักส์ จำกัด
 ชื่อทางธุรกิจ: ฟู้ดโปรดักส์ จำกัด
 เลขที่ทางธุรกิจ: 00000000000000000000
 ที่อยู่: เลขที่ 123 หมู่ 1 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
 โทรศัพท์: 08-00000000
 อีเมล: info@foodprod.com

ส่วนที่ 2 ส่วนของผู้รับ

เลขที่ใบขอรับบริการ: 00000000000000000000
 ชื่อทางนิติบุคคล: ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
 ชื่อทางธุรกิจ: ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
 เลขที่ทางธุรกิจ: 00000000000000000000
 ที่อยู่: เลขที่ 123 หมู่ 1 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
 โทรศัพท์: 08-00000000
 อีเมล: info@ubon.ac.th

รายละเอียดการทดสอบ

ลำดับที่	ชื่อผู้ส่งมอบ	ปริมาณ	จำนวน	รายการทดสอบ	ราคา	รวมเงินทั้งสิ้น		รวม
						ภาษี	ไม่ภาษี	
1	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณโปรตีน (ผลิตภัณฑ์)	7567-141-001	✓		750.00
2	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณไขมัน	7567-141-002	✓		750.00
3	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณเยื่อใย	7567-141-003	✓		750.00
4	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณความชื้น (แห้ง)	7567-141-004	✓		750.00
5	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	วัดความหนืด	7567-141-005	✓		300.00
6	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ทดสอบความเป็นกรด-ด่าง	7567-141-006	✓		150.00
7	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	น้ำตาล	7567-141-007	✓		1,200.00
8	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณคาร์โบไฮเดรต	7567-141-008	✓		750.00
9	ฟู้ดโปรดักส์	550 กรัม	2 ซอง	ปริมาณคาร์โบไฮเดรต	7567-141-009	✓		0.00

11. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อค้นหาผู้ทดลองที่มีความสนใจในการเลิกบุหรี่

Chantra Product ร่วมกับ โครงการโรงเรียนสีขาว โดยการจัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับผลกระทบของบุหรี่เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงอันตรายของบุหรี่ทั้งตัวผู้สูบบุหรี่และผู้ที่เป็ second – hand smoker รวมทั้งโปสเตอร์เชิญชวนผู้ที่ติดบุหรี่ให้หันมา รักษสุขภาพและเลิกบุหรี่



Figure 45: ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าโรงเรียน



Figure 46: ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์บริเวณอาหาร 5

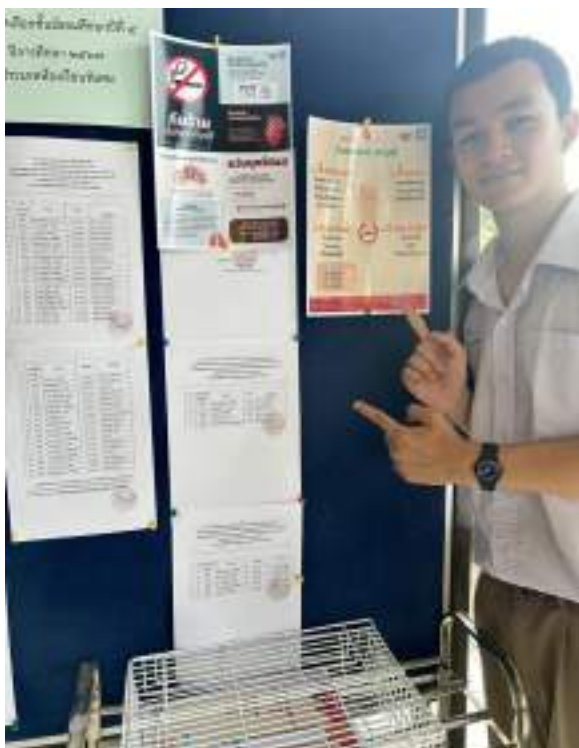


Figure 47: ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์บริเวณอาคาร 6



Figure 48: ติดโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์บริเวณอาคาร 2

12. รวบรวมและเก็บข้อมูลของผู้ที่มีความสนใจในการเลิกบุหรี่ โดยมีการเก็บข้อมูลและคุณสมบัติของผู้ทดลอง ดังนี้

1. จำนวนของผู้ทดลองทั้งหมด 11 คน

ผู้ทดลองกลุ่มที่ 1 (G1): ทั้งหมด 6 คน

ผู้ทดลองกลุ่มที่ 2 (G2): ทั้งหมด 5 คน

2. เป็นผู้ที่สูบบุหรี่อย่างน้อย 3 มวนต่อวัน อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนเข้ารับการทดลองผลิตภัณฑ์

3. มีความสนใจและต้องการเลิกบุหรี่

4. ยินยอมที่จะเข้าร่วมการทดลองผลิตภัณฑ์โดยได้รับการยินยอมจากทั้งผู้ปกครอง>(*ในกรณีผู้ทดลองยังไม่บรรลุนิติภาวะหรือมีอายุต่ำกว่า 20 ปีบริบูรณ์*) และตัวผู้ทดลองเอง

5. เป็นผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัว หรือมีอาการแพ้สมุนไพร หรือมีอาการเจ็บป่วยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น โรคหัวใจ โรคลมชัก โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง เป็นต้น

12.1 รวบรวมข้อมูลจากการสอบถามประวัติผู้ทดลอง จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลลงในแบบสอบถาม โดยมีการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนตัวต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อ – สกุล

1.2 เลขที่ผู้ทดลอง (เพื่อรักษาข้อมูลที่อ่อนไหวของผู้ทดลองและสามารถระบุตัวจนได้ง่ายมากขึ้น)

1.3 อายุ

1.4 ที่อยู่ปัจจุบันของผู้ทดลองที่สามารถติดต่อได้

1.5 เบอร์โทรติดต่อของผู้ทดลอง

2. ประวัติการสูบบุหรี่

2.1 อายุที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก

2.2 ความถี่ที่สูบต่อวัน

2.3 ความพยายามที่เคยเลิกบุหรี่

2.4 ระยะเวลาที่เคยเลิกบุหรี่ได้นานที่สุด

2.5 วิธีการที่เคยใช้ในการเลิกบุหรี่

3. ชี้แจงรายละเอียดการทดลองให้ผู้ทดลองทราบตาม
ข้อกำหนดเบื้องต้น, วัตถุประสงค์ของการทดลอง

3.1 แบบสอบถามประวัติผู้ทดลองและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสุขภาพ
(ภาคผนวก ก)

3.2 แบบติดตามอาการการสูบบุหรี่ของผู้ทดลอง (ภาคผนวก ข)

12.2 เก็บตัวอย่างชีวภาพเพื่อวัดค่าน้ำตาลของผู้ทดลอง ก่อนและหลังการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อเก็บข้อมูลการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำตาลในเลือดว่ามากขึ้นจากกลูคโอมลตความอยากบุนหรือไม โดยได้รับความอนุเคราะห์การตรวจน้ำตาลจากคุณครูห้องพยาบาลที่มีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม (*หมายเหตุ:ได้รับการอนุญาตถ่ายภาพจากผู้ทดลองแล้ว)



Figure 49: การเก็บตัวอย่างชีวภาพเพื่อวัดค่าน้ำตาลในเลือดก่อนทดลองผลิตภัณฑ์



Figure 50: ค่าระดับน้ำตาลในเลือดโดยเครื่องมือ Accu-CHEK Instant

12.3 วัดค่าความดันโลหิตและชีพจรของผู้ทดลองก่อนและหลัง การทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อเก็บข้อมูล (*หมายเหตุ:ได้รับการอนุญาตถ่ายภาพจาก ผู้ทดลองแล้ว)



Figure 51: การวัดความดันโลหิตในท่านอนเพื่อลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้ขณะวัด



Figure 52: ค่าความดันโลหิตของผู้ทดลอง

13. ขั้นตอนการทดลองประสิทธิภาพลูกอมลดความอยากบุหรี่

13.1 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้าในกลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆในสัปดาห์ที่ 1 (8 มกราคม พ.ศ.2567 – 15 มกราคม พ.ศ.2567)

13.2 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาวในกลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆในสัปดาห์ที่ 2 (17 มกราคม พ.ศ.2567 – 24 มกราคม พ.ศ.2567)

13.3 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรในกลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับ G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆในสัปดาห์ที่ 3 (26 มกราคม พ.ศ.2567 – 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567)

13.4 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้าในกลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 4 (5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 – 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567)

13.5 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาวในกลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 5 (14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 – 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567)

13.6 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรในกลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 6 (22 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 – 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567)

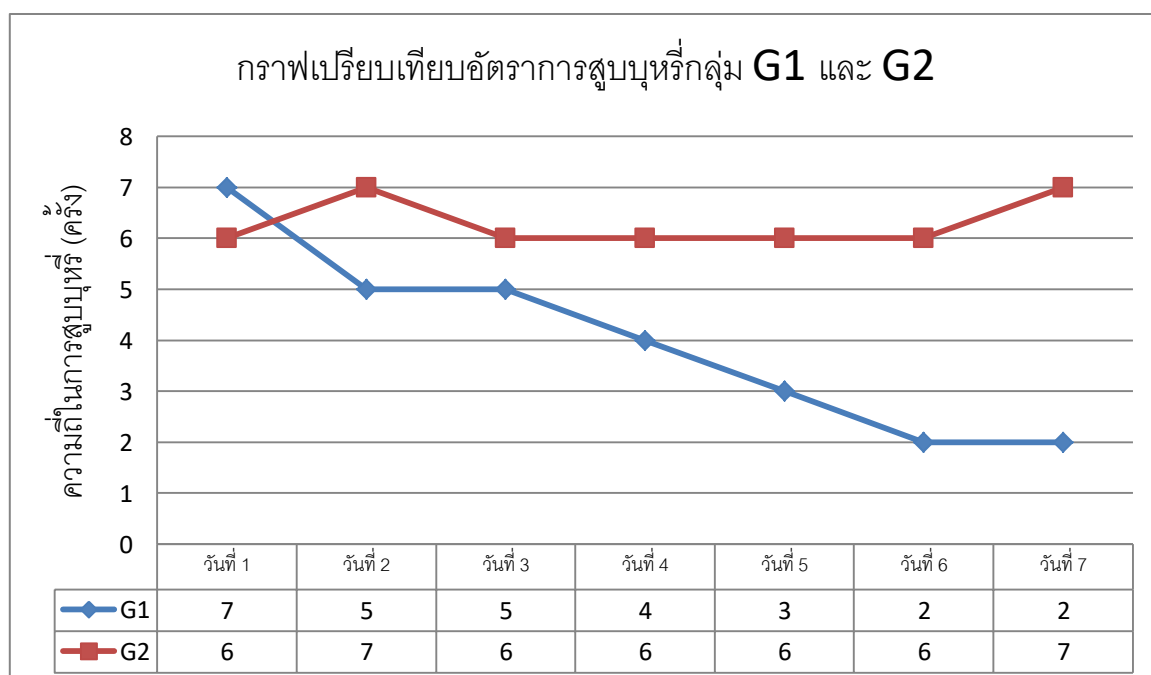
วิธีการทดลองผลิตภัณฑ์โดยการอมลูกอมครั้งละ 1 เม็ด ปริมาณ 3 มิลลิลิตร วันละ 3 เม็ด เวลาที่มีอาการอยากบุหรี่ และกรอกแบบฟอร์มติดตามผล

14. รายงานผลการทดลอง

ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัย	Grop 1		Grop 2	
	n	%	n	%
อายุ				
17	6	100	5	100
เพศ				
ชาย	6	100	5	100
หญิง	0	0	0	0
อาชีพ				
นักเรียน	6	100	5	100
อายุที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก				
15	1	16.67	2	40
16	4	66.66	2	40
17	1	16.67	1	20
ความถี่การสูบบุหรี่ต่อวัน				
มากกว่า 3 ครั้ง	1	16.67	0	0
4-6 ครั้ง	2	33.33	2	40
7-9 ครั้ง	2	33.33	3	60
10 ครั้งขึ้นไป	1	16.67	0	0
ความพยายามในการเลิกบุหรี่				
เคยมีความพยายามในการเลิก	4	80	2	40
ไม่เคยเลิกบุหรี่ปาก่อน	2	20	3	60

จากการรวบรวมข้อมูลผู้ทดลองพบว่าผู้ทดลองมากถึง 86.5% ที่เลิกบุหรี่โดยวิธีการหักดิบ และอีก 13.5% ใช้วิธีการเลิกบุหรี่โดยการลดจำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันลง โดยผู้ทดลองทั้งหมด 11 คนไม่เคยใช้วิธีการเลิกบุหรี่ด้วยสมุนไพรมาก่อน

14.1 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้าในกลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆในสัปดาห์ที่ 1



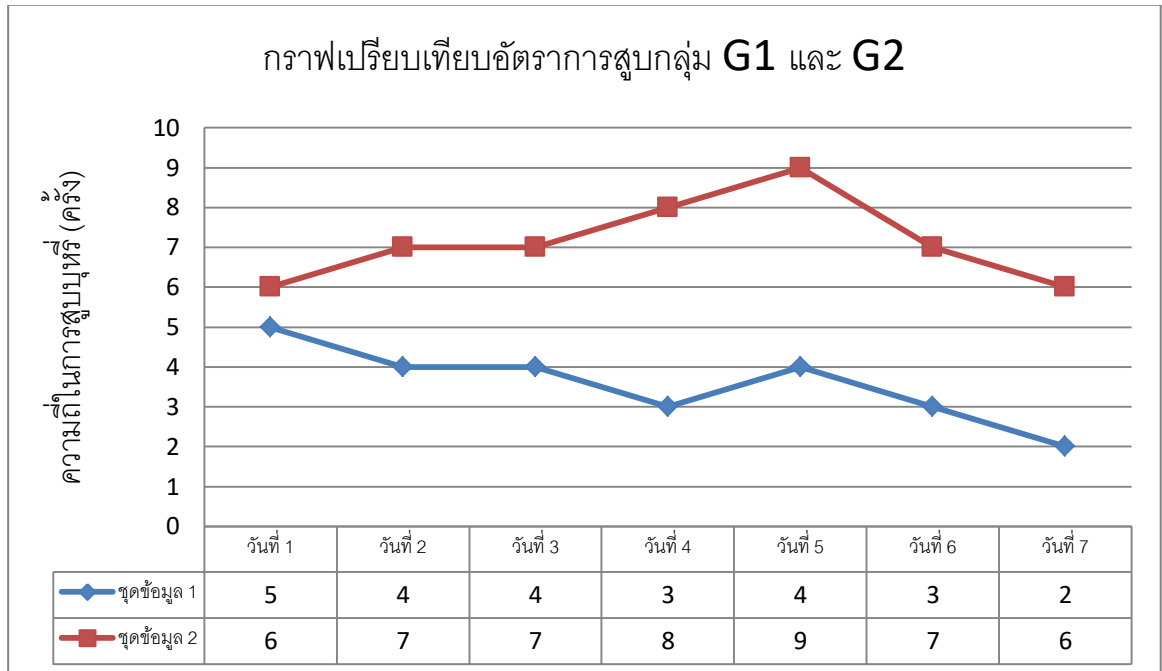
จากแผนภูมิกราฟเส้นแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G1 ลดลงเรื่อยๆเมื่อเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ยังไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆ

14.1.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G1 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้า

WS1203: ลูกอมสามารถเปลี่ยนรสบุหรี่ได้ ทำให้การสูบครั้งไปรสชาติบุหรี่ไม่ร่อยเหมือนเดิม

SB2710: รสบุหรี่จืด รสบุหรี่ไม่ร่อยเหมือนเดิม

14.2 ผลการทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาวในกลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆในสัปดาห์ที่ 2



จากแผนภูมิกราฟเส้นแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G1 ลดลงเรื่อยๆเมื่อเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ยังไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆ

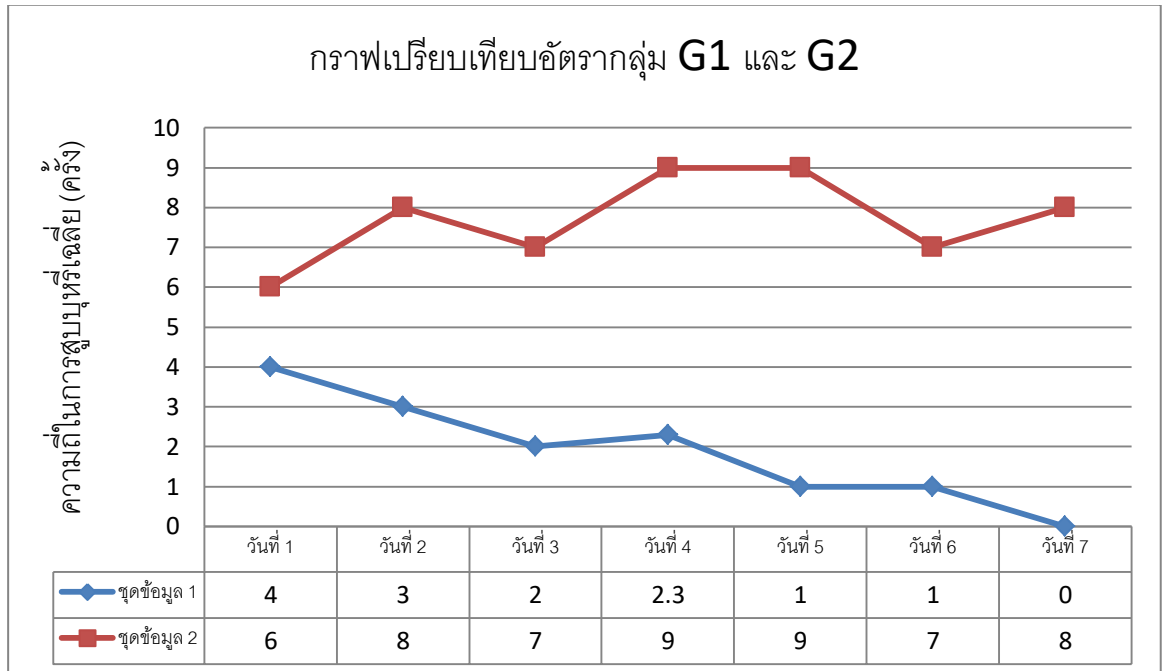
14.2.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G1 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาว

TW1505: รสชาติบุหรี่ยังแย่อยู(อาจจะเป็นสูตรแรก) แต่รู้สึกหญ้าดอกขาวทำให้ไม่อยากบุหรี่มากกว่าโปร่งฟ้า

AA0308: สูบบุหรี่น้อยลงเมื่อเทียบกับสูตรเก่า รสชาติบุหรี่เปลี่ยนไปมาก มีอาการชาลิ้นเล็กน้อย

VS0103: รสชาติบุหรี่ไม่อร่อยเหมือนเดิมแล้ว สูบบุหรี่ต่อวันก็น้อยลงด้วย ประหยัดค่าบุหรี่ไปได้เยอะ

14.3 ผลการทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรใน กลุ่ม G1 เปรียบเทียบกับ G2 ที่ไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆใน สัปดาห์ที่ 3



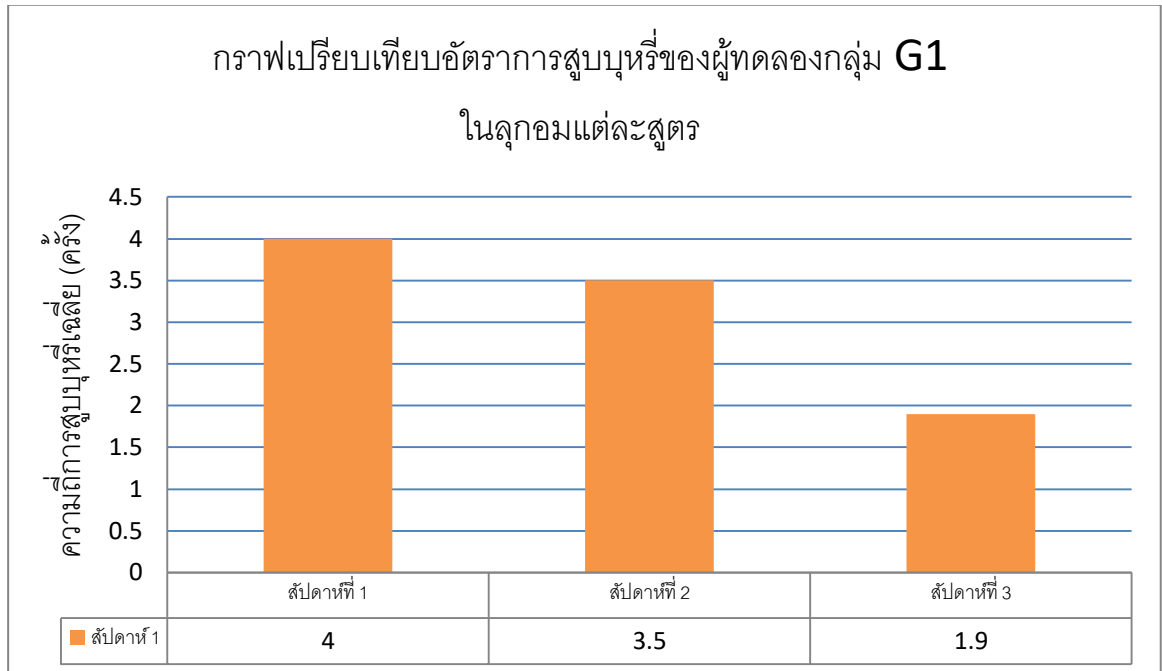
จากแผนภูมิกราฟเส้นแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G1 ลดลงเรื่อยๆเมื่อเทียบกับกลุ่ม G2 ที่ยังไม่ได้ทดลองผลิตภัณฑ์ใดๆ

14.3.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G1 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพร

Sk1801: ลูกอมมีความเย็นทำให้เวลาสูบรู้สึกแปลกๆ รสขมหรือแฉะมากๆหลังจากที่ทดลองมา 3 สัปดาห์ วันที่อมลูกอมก็รู้สึกอยากบุหรี่เลย

WS1203: ไม่อยากบุหรี่ หรือบางวันก็ไม่ได้สูบเลยบถ้าไม่นึกถึงเพื่อนที่สูบด้วยกันแปลกใจ เลยอยากลองลูกอมด้วย

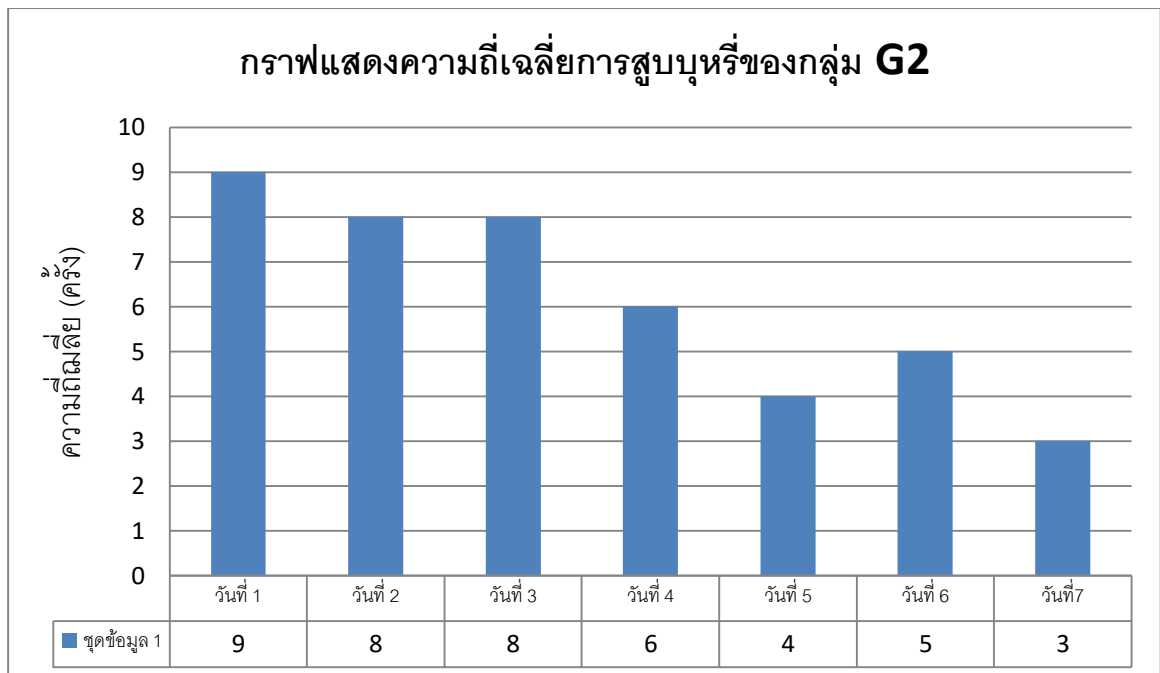
SB2710: ขอขอบคุณพี่มากครับ ผมเลิกบุหรี่ได้แล้ว อาจจะเป็นเพราะว่า
ไม่ได้ติดมากด้วย แต่ก็รู้สึกดีใจที่ปีนี้เลิกบุหรี่ได้ครับ ไม่รู้สึกติด
เหมือนเดิมแล้ว



จากแผนภูมิกราฟแท่งแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่มผู้
ทดลอง G1 ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง

(หมายเหตุ: อัตราการสูบบุหรี่ของผู้ทดลองแต่ละคนอาจจะไม่
เท่ากัน เนื่องจากปัจจัยบางประการที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การเสพติดสาร
นิโคติน, ความเครียด, อารมณ์และความรู้สึกของผู้ทดลอง)

14.4 ผลการทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้าในกลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 4



จากแผนภูมิกราฟแท่งแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G2 ลดลงเรื่อยๆ

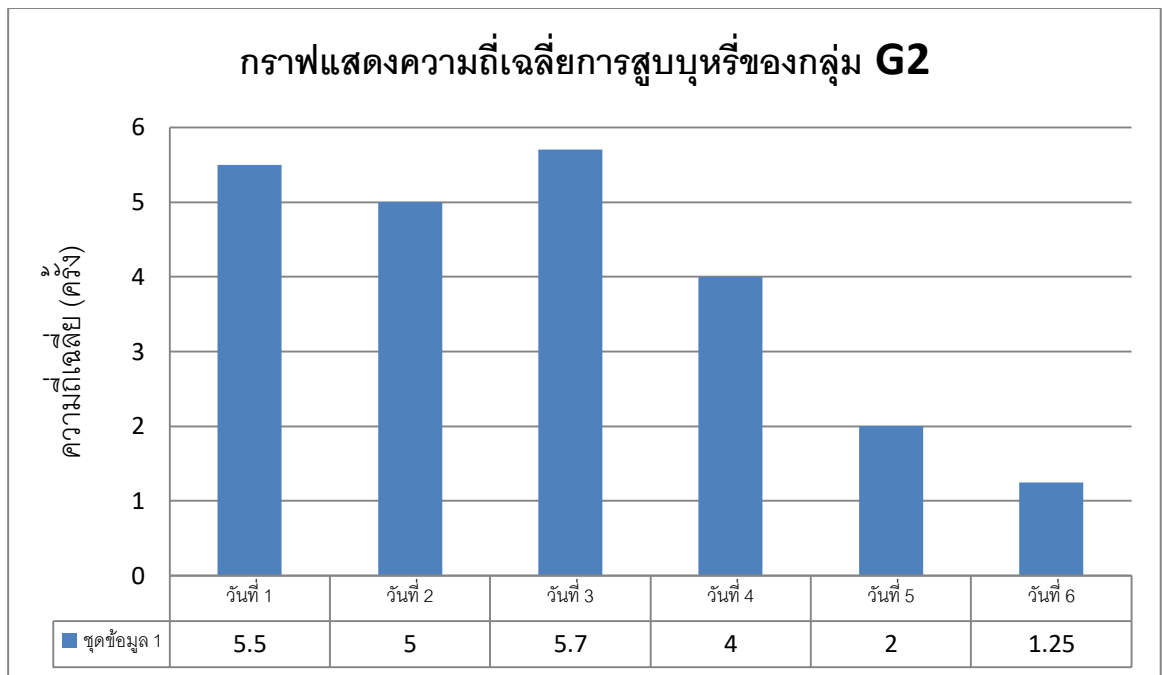
14.4.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G2 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้า

TS2701: สูบบุหรี่แล้วรู้สึกเลววารสชาติบุหรี่เปลี่ยนไปมาก ทำให้ไม่อยากบุหรี่อีก

PC1710: ความถี่ในการสูบบุหรี่ไม่ลดลงเท่าไร(อาจจะเพราะติดบุหรี่และสูบบ่อยอยู่แล้ว เลยคิดว่าถ้าเพิ่มความเข้มข้นของสมุนไพรขึ้นน่าจะช่วยให้) แต่รสของบุหรี่เปลี่ยนไปจริง

KK0902: ลองสูบบุหรี่หลังกินลูกอมแล้ว รสบุหรี่ขมไปเลย รู้สึกว่าไม่อยากจะสู้อีกแล้วถ้าบุหรี่มันไม่อร่อย

14.5 ผลการทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่ยุทธรหน้าดอกขาวใน กลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 5



จากแผนภูมิกราฟแท่งแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G2 ลดลงเรื่อยๆ

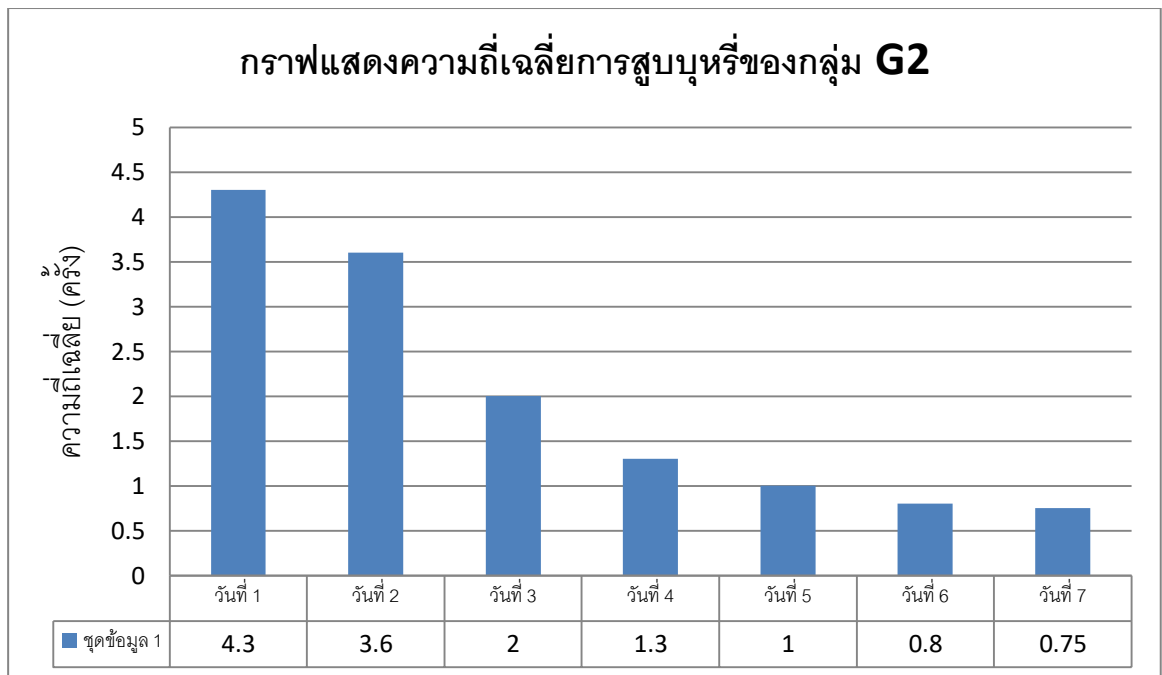
14.5.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G2 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่ยุทธรหน้าดอกขาว

CC8110: เลิกบุหรี่ได้ง่ายขึ้นกว่าวิธีหักดิบ ไม่มีความรู้สึกอยากสูบบุหรี่อีกหลังจากทดลองสูทธรหน้าดอกขาวต่อจากสูตรโปร่งฟ้า

WS1203: รสชาติบุหรี่เปลี่ยนไปมาก บุหรี่ไฟฟ้าก็ไม่มีรสอร่อยแล้ว บางครั้งจืดๆ บางครั้งรสชาติไม่อร่อย ไม่รู้สึกอยากบุหรี่ในวันที่ไม่เครียด

KK0902: ชอบสูตรนี้มากกว่าสูตรโปร่งฟ้าที่เคยได้ลองไป รสบุหรี่ยาดี

14.6 ทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรในกลุ่ม G2 ในสัปดาห์ที่ 6



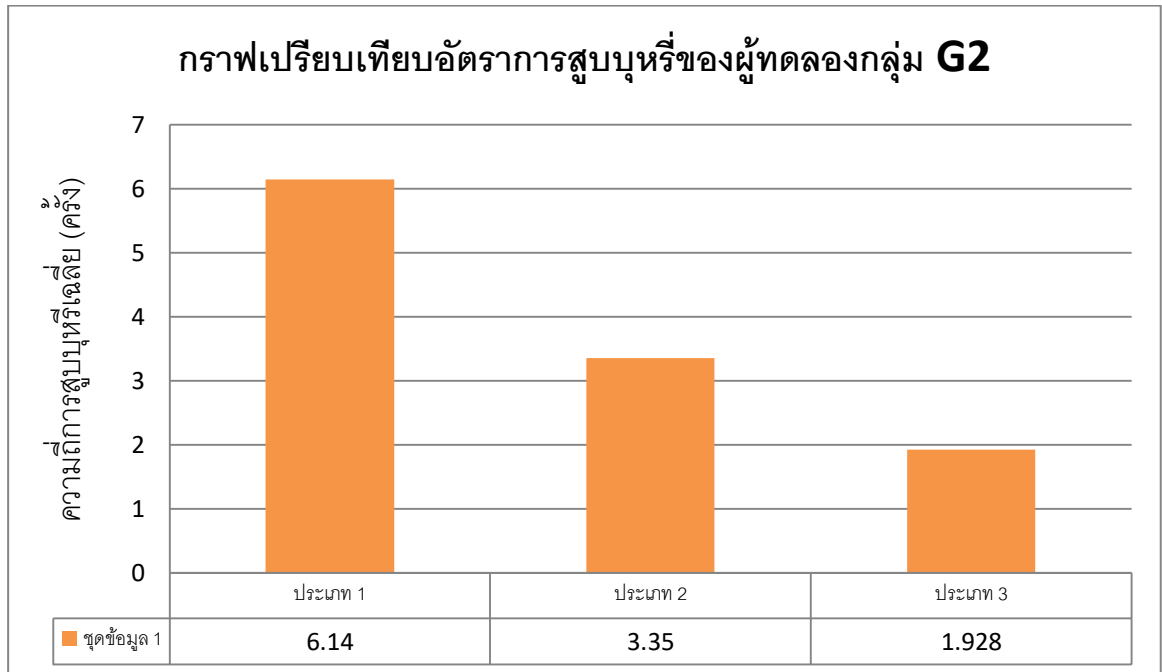
จากแผนภูมิกราฟแท่งแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่ม G2 ลดลงเรื่อยๆ

14.6.1 ผลตอบรับและความคิดเห็นผู้ทดลอง G2 เกี่ยวกับลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้า

CC8110: เลิกบุหรี่ได้ตั้งแต่วันที่ 2 ของสัปดาห์ที่ 6 เลยครับ
รสชาติบุหรี่ไม่อร่อยอีกต่อไป เลยทำให้ไม่อยากสูบบหรี่ นิโคตินที่เวลาสูบบุหรี่ไฟฟ้าแล้วมีน ก็ไม่มีความมีนมากเท่าแต่ก่อนแล้วครับ

PC1710: ผมชอบสูตรนี้ที่สุดเลย เลิกบุหรี่ได้ง่ายขึ้น(อาจจะเพราะกินลูกอมตลอด 3 สัปดาห์และสูตรนี้มีการปรับความเข้มข้นขึ้นด้วย) ลูกอมเม็ดเล็กขึ้น มีความเย็นเวลาอม

TS2701: รสชาติลูกอมเหมือนกล้วยกวน หวานๆ ทานง่าย(แต่ว่า อาจจะเหนียวนิดหน่อยตอนเวลาเข้าแถว) เวลาที่ขาดบุหรี่ก็ไม่รู้สึก กระวนกระวายเหมือนแต่ก่อน ชอบที่สูตรนี้ลูกอมมีความเป็นด้วยเวลาสูบบุหรี่มวนเลยรู้สึกแปลกๆ



จากแผนภูมิกราฟแท่งแสดงผลความถี่เฉลี่ยการสูบบุหรี่ของกลุ่มผู้ทดลอง G2 ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง

(หมายเหตุ: อัตราการสูบบุหรี่ของผู้ทดลองแต่ละคนอาจจะไม่เท่ากัน เนื่องจากปัจจัยบางประการที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การเสพติดสารนิโคติน, ความเครียด, อารมณ์และความรู้สึกของผู้ทดลอง)

15. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

การทดลองนี้เป็นการทดลองในรูปแบบของความสมัครใจ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์ลดความอยากบุหรี่ ซึ่งใช้เวลาในการทดลองผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ หรือตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2567 – 29 กุมภาพันธ์ 2567 โดยได้จัดเก็บข้อมูลของผู้ทดลองจำนวน 11 คนที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่เป็นประจำ

15.1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มผู้ทดลอง

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มผู้ทดลองที่สนใจเข้าร่วมโครงการผลิตภัณฑ์จันทรา พบว่าเป็นเพศชายทั้งหมดจำนวน 11 คน โดยกลุ่มผู้ทดลองทั้งหมดมีอายุ 17 ปี กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งได้แบ่งผู้ทดลองออกเป็น Group1 ที่มีความถี่การสูบบุหรี่เฉลี่ยต่อวันมากกว่า 3 ครั้งอยู่ที่ 16.67% ความถี่ 4-6 ครั้งต่อวันอยู่ที่ 33.33% ความถี่ 7-9 ครั้งต่อวันอยู่ที่ 33.33% ความถี่ 10 ครั้งขึ้นไปต่อวันอยู่ที่ 16.67% และ Group2 มีความถี่ในการสูบบุหรี่ 4-6 ครั้งต่อวันอยู่ที่ 40% และความถี่ 7-9 ครั้งต่อวันอยู่ที่ 60% ทั้งนี้ทางผู้ทดลอง Group1 และ Group2 ได้เคยพยายามแต่ที่จะเลิกบุหรี่ด้วยตัวเอง โดย Group1 ผู้ทดลองที่เคยมีความพยายามในการเลิกมี 80% และ Group2 มีผู้ทดลองที่เคยมีความพยายามในการเลิกบุหรี่อยู่ 40% แต่ไม่เป็นผลสำเร็จเนื่องจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ การเสพติดสารนิโคติน เป็นต้น

15.2 ความถี่ในการสูบบุหรี่ลดน้อยลง

จากผลการทดลองกลุ่มที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์จันทราเป็นตัวช่วยในการเลิกบุหรี่เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ พบว่ากลุ่มที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ควบคู่ไปกับการเลิกบุหรี่มีความถี่ในการสูบบุหรี่ต่อวันลดน้อยลงมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ โดยในสัปดาห์ที่ 1 การทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้ามีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 4 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อมาในสัปดาห์ที่ 2 การทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาวมีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 3.5 ครั้งต่อสัปดาห์ และในสัปดาห์ที่ 3 การทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรมีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 1.9 ครั้งต่อสัปดาห์ ในส่วนของกลุ่ม G2 สัปดาห์ที่ 4 การทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรโปร่งฟ้ามีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 6.14 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อมาในสัปดาห์ที่ 5 การทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรหญ้าดอกขาวมีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 3.35 ครั้งต่อสัปดาห์ และสุดท้ายการทดลองลูกอมลดความอยากบุหรี่สูตรรวมสมุนไพรในสัปดาห์ที่ 6 มีค่าความถี่การสูบบุหรี่ของผู้ทดลองเฉลี่ยอยู่ที่ 1.928 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งกราฟได้แสดงให้เห็นว่ากลุ่ม G1 และ G2 มีความถี่เฉลี่ยในการสูบบุหรี่ลดลงอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนโดยแทบจะไม่มีกลับไปสูบบุหรี่ในความถี่เท่าเดิม เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทดลอง 3 สัปดาห์ (แบ่งตามกลุ่ม G1 และ G2) การเปรียบเทียบผลการเลิกบุหรี่สำเร็จ สรุปได้ว่ากลุ่มผู้ทดลองที่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ลดความอยากบุหรี่ควบคู่ไปกับการเลิกบุหรี่ มีอัตราการเลิกได้สำเร็จสูงกว่าและมีความถี่ในการสูบบุหรี่ต่อวันลดลงอย่างต่อเนื่องได้มากกว่ากลุ่มที่เลิกบุหรี่แบบหักดิบ รวมถึงมีผลการตอบรับที่ดีในเรื่องของรสชาติ ความรู้สึกอยากบุหรี่ เนื้อสัมผัสของลูกอม เป็นต้น

8. งบประมาณดำเนินการ จำนวน 20,439 บาท

งบประมาณที่ได้รับของโครงการ/กิจกรรม จำนวน 30,000 บาท ใช้ไปจำนวน 20,459 บาท

คงเหลือ จำนวน 9,581 บาท

โดยมีรายการค่าใช้จ่ายต่างๆ มีดังนี้

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)	คงเหลือ (บาท)
1.	สมุนไพรหญ้าดอกขาวและโปร่งฟ้า	3,052	26,948
2.	สมุนไพรหญ้าหวาน	286	26,662
3.	สมุนไพรรางจืด	225	26,437
4.	สมุนไพรเปเปอร์มินท์	235	26,202
5.	สมุนไพรคาโมมายล์	298	25,904
6.	หม้อเสตนเลส	1,475	24,429
7.	เตาแม่เหล็กไฟฟ้า	1,815	22,614
8.	ปีกเกอร์ตวงสาร	1,340	21,274
9.	แม่พิมพ์ซิลิโคน	902	20,372
10.	ถุงผ้าตาข่าย	206	20,166
11.	ถุงมือเกรดอาหาร	97	20,069
12.	เทอร์โมมิเตอร์วัดอาหาร	95	19,974
13.	แบะแซ	540	19,434
14.	เมนทอลสำหรับใช้ภายใน	375	19,059
15.	น้ำเปล่า	82	18,977
16.	อะลูมิเนียมฟอยล์	249	18,728
17.	กระบอกน้ำ	507	18,221
18.	กล่องพลาสติกใส่อาหาร	360	17,861
19.	ค่าธรรมเนียมห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	700	17,161
20.	ค่าวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการ	4,650	12,511
21.	เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด	2,285	10,226
22.	เข็มเจาะเลือดวัดค่าน้ำตาล	70	10,156
23.	ค่าตอบแทนผู้ทดลองผลิตภัณฑ์	550	9,606
24.	กระดาษฟรอนด์	25	9,581
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	20,459	9,581

9. บุคคล หน่วยงาน หรือเครือข่ายที่ให้ความร่วมมือและมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

โครงการโรงเรียนสีขาว โรงเรียนลือคำหาญวารินชำราบ

- คณะผู้จัดทำได้ดำเนินงานร่วมกับโรงเรียนลือคำหาญวารินชำราบในโครงการห้องเรียนสีขาว โดยได้จัดทำโครงการปลอดบุหรี่ ปลอดโรค ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับคือ 1. เยาวชนรุ่นใหม่มีความรู้และตระหนักถึงปัญหาของบุหรี่มากขึ้น ไม่ทดลองสูบบุหรี่และเป็นเยาวชนยุคใหม่ห่างไกลยาเสพติด
2. คนในสังคมหันมาเลิกบุหรี่มากขึ้น ส่งผลให้สังคมน่าอยู่ สังคมสภาพแวดล้อมเป็นมิตร เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเยาวชนรุ่นหลัง
3. สุขภาพร่างกายของสังคมผู้สูบบุหรี่ดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดโรคมะเร็งและโรคอื่นๆที่จะตามมาจากผลกระทบของบุหรี่

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1. โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้เข้าไปศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับสมุนไพรต่างๆ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาพิจารณาโครงการ
2. โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ดำเนินการเข้าใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ISO) เพื่อให้ผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพสูง และมีความปลอดภัยต่อการใช้ภายในร่างกาย
3. โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้นำส่งผลิตภัณฑ์ลูกอมลดความอยากบุหรี่จากสมุนไพรไทยพื้นบ้านเพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนาการโดยห้องปฏิบัติการ

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

- โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ร่วมมือกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านร่วมสื่อสารให้ความรู้สร้างความเข้าใจแก่คนในชุมชนเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ เพื่อส่งเสริมสุขภาพอย่างปลอดภัย
- ซึ่งคณะผู้จัดทำได้นำเสนอผลิตภัณฑ์จันทราให้กับสมาชิกในชุมชนเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับคนอยากที่จะเลิกบุหรี่ รวมถึงได้พูดคุยการสนับสนุนภูมิปัญญา สมุนไพร เพื่อส่งเสริมในด้านของสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

10. ผลสำเร็จและประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

10.1 ประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อผู้เข้าร่วมโครงการ

(1) ประโยชน์ต่อผู้ทดลองผลิตภัณฑ์จันทรา

1. การเลิกบุหรี่ส่งผลให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงขึ้น ทั้งทางด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต เนื่องจากในบุหรี่มีสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอยู่หลายชนิดหากได้รับเข้าไปในปริมาณที่มากและต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดโรคอันตราย
2. การเลิกบุหรี่จะนำมาซึ่งภาพลักษณ์และบุคลิกภาพที่ดี เนื่องจากการสูบบุหรี่จะส่งผลให้ร่างกายทำงานผิดปกติไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของกลิ่น ผิวพรรณ เป็นต้น
3. สถานะทางการเงินเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้น เนื่องจากการสูบบุหรี่มีค่าใช้จ่ายทั้งในเรื่องของการซื้อบุหรี่มาสูบและการรักษาพยาบาลจากอาการเจ็บป่วยที่มีสาเหตุจากบุหรี่
4. คนใกล้ชิดของผู้สูบบุหรี่มีสุขภาพที่ดีขึ้นเช่นเดียวกับผู้สูบบุหรี่ที่สามารถเลิกได้ ทั้งนี้ก็เพราะว่าการสูบบุหรี่ไม่เพียงแต่ผู้สูบที่จะได้รับสารพิษแต่คนใกล้ชิดก็ได้รับสารพิษจากการปล่อยควันออกมาเช่นเดียวกัน
5. ผู้ทดลองที่เลิกบุหรี่ได้สำเร็จสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้ง่ายขึ้น สาเหตุเพราะผู้ทดลองมีอาการวิตกกังวลน้อยลงจากการที่เลิกบุหรี่สำเร็จ รวมถึงมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น

(2) ประโยชน์ต่อทางคณะผู้จัดทำ

คณะผู้จัดทำโครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างสังคมคนยุคใหม่ห่างไกลยาเสพติด ซึ่งทางคณะผู้จัดทำได้รับความรู้ความเข้าใจและได้ตระหนักในเรื่องของสารเสพติดถึงอย่างลึกซึ้ง และได้นำความรู้มาเป็นกระบอกเสียงส่งต่อให้คนในสังคมเพื่อให้ได้ทราบโดยทั่วกัน รวมถึงได้เสนอทางเลือกในการเลิกบุหรี่เพื่อสร้างสังคมให้น่าอยู่มากขึ้น มีสภาพแวดล้อมที่ดี มีอากาศที่ดี อีกทั้งในระหว่างการดำเนินงานโครงการผู้จัดทำได้เรียนรู้ทักษะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ การใช้ประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ รวมถึงได้เรียนรู้ในเรื่องของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การอาหาร วิทยาศาสตร์การแพทย์และโภชนาและการจริยธรรมมนุษย์ ซึ่งไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ทางวิชาการแต่ยังได้พัฒนาตนเองด้านการสื่อสารเชิงจิตวิทยา หรือด้านการสร้างบุคลิกภาพ เป็นต้น

10.2 ประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อชุมชนและสังคม

- (1) ด้านสังคม ผู้คนในสังคมมีสุขภาพและสุขภาพจิตที่ดีเนื่องจากการสูบบุหรี่ทำให้ได้รับสารอันตรายที่ก่อให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บซึ่งไม่เพียงแต่ผู้สูบที่เป็นอันตรายจากการสูบบุหรี่แต่คนใกล้ชิด

ก็ได้รับสารพิษที่เป็นอันตรายจากควันบุหรี่ที่ติด ตามตัวหรือเสื้อผ้าของผู้สูบบุหรี่

อีกทั้งการเลิกบุหรี่ได้สำเร็จยังเป็นการสร้างสังคมยุคใหม่ห่างไกลสารเสพติดเป็นต้นแบบเยาวชนคนไทยที่ดี ให้คนรุ่นหลังได้ปฏิบัติตาม

(2) ด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องการลดขยะและการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุดผลิตภัณฑ์จันทราจึงเลือกที่จะนำเอาสมุนไพรไทยพื้นบ้านมา ทำให้คนรุ่นใหม่ได้รู้จักและเห็นความสำคัญมากขึ้นรวมถึงโครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้เป็นแรงขับเคลื่อนเล็กๆ ให้ผู้คนตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร ได้แก่ แนวคิดการนำเอาวัสดุที่เหลือจากภาคการเกษตรมาแปรรูป เป็นบรรจุภัณฑ์

(3) ด้านเศรษฐกิจ โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้พัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยได้สนับสนุนโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องสู่การกระจายรายได้ในชุมชนนำมาซึ่งการจ้างงานในชุมชน

(4) ด้านวัฒนธรรม ตามวิถีประเพณีเมืองไทยเมืองพุทธ

การที่คนในสังคมหันมาเลิกบุหรี่ได้มากขึ้นนอกจากจะเกิดผลดีกับตัวผู้สูบเองแล้ว ยังเป็นการรักษาศีลข้อที่ 5 นำมาซึ่งการรักษาวัฒนธรรมอันดีงามของเมืองพุทธ

11. ผลงานหรือผลผลิตที่สามารถนำไปต่อยอดหรือพัฒนาในระยะต่อไป

- BIO Economy (เศรษฐกิจชีวภาพ)

โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้มีการวางแผนเพื่อการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืนโดยมีแนวคิดที่จะจัดทำบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต ซึ่งจะผลิตขึ้นจากการนำวัสดุเหลือใช้ตามธรรมชาติ ได้แก่ กล้วย ผักตบชวา ซึ่งเป็นการแปรรูปเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุดและลดผลกระทบที่จะเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือทิ้งจากภาคการเกษตรรวมถึงสนับสนุนช่องทางการตลาดให้ชุมชนได้มากขึ้น

- Circular Economy (เศรษฐกิจหมุนเวียน) โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้เลือกที่จะนำกล้วย และผักตบชวามาแปรรูปเพื่อทำบรรจุภัณฑ์โดยเป็นการจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่กระบวนการผลิต การบรรจุและการขนส่ง เนื่องจากมีสารหมุนเวียน กลับมาใช้ใหม่ สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและมีความแข็งแรง ทนทาน ยืดหยุ่น โดยสามารถนำมาแปรรูปเป็นกล่องพัสดุ วัสดุกันกระแทกหรืออื่นๆ เพื่อทดแทนและลดการใช้วัสดุที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- Green Economy (เศรษฐกิจสีเขียว)

โครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมุ่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ

และสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปเพื่อให้กระบวนการดำเนินงานเป็นมิตรกับผู้คนและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตตลอดจนส่งต่อไปยังสังคม ได้แก่ การใส่ใจในเรื่องของZERO WASTE ที่ได้นำแนวคิดวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตรมาแปรรูป การนำเอาสมุนไพรพื้นบ้านที่ผู้คนต่างละเลยมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักเพื่อยกระดับและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

BIO ECONOMY

เศรษฐกิจชีวภาพ

บรรจุภัณฑ์ของเราสามารถสร้างมาจากวัสดุธรรมชาติที่ไม่เกิดประโยชน์แล้ว เพื่อนำมาต่อยอดในการสร้างบรรจุภัณฑ์โดยมีจุดประสงค์โดยการลดขยะที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่อาจจะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น ปัญหาขยะตกค้างในสิ่งแวดล้อม สาเหตุที่เกิดจากขยะทำให้เกิดผลกระทบต่อมาค่าน้ำอากาศและดิน



Matchon online

CIRCULAR ECONOMY

เศรษฐกิจหมุนเวียน

ในระหว่างโลกแบบผลิตภัณฑ์เราสามารถสร้างรายได้ให้กับคนในท้องถิ่นโดยให้พวกเขาทำบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์ของเราในอนาคตเราจะใช้ผลิตภัณฑ์นำมาปรับใช้กับการป้องกันการกระแทกบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งผลิตภัณฑ์ของเราและการนำผลิตภัณฑ์มาแปรรูปเป็นกล่องพัสดุเพื่อนำมาใช้ทดแทนการใช้กระดาษที่ส่งมอบในปัจจุบันและอนาคต



GREEN ECONOMY

เศรษฐกิจสีเขียว

บรรจุภัณฑ์ของเราสามารถย่อยสลายง่ายเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ในระหว่างผลิตเราใส่ใจกับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ในบรรจุภัณฑ์ การส่งบรรจุภัณฑ์ การเก็บกระแสของบรรจุภัณฑ์ของเราจะลดการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การผลิต การบรรจุ การขนส่ง ในอนาคต



12. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ รวมถึงวิธีที่ใช้ในการแก้ปัญหา

ตั้งแต่กระบวนการดำเนินงานโครงการผลิตภัณฑ์จันทรา ทางโครงการได้เผชิญกับปัญหาในเรื่องของสมุนไพรเนื่องจากว่าสถานที่ดำเนินงานจังหวัดอุบลราชธานีไม่สามารถหาแหล่งที่จัดจำหน่ายสมุนไพรหย้าดอกขาว พวกเราจึงได้ทำการสั่งสมุนไพรในช่องทางออนไลน์แทน โดยสั่งซื้อสมุนไพรในร้านที่ได้มาตรฐาน มีการปลูกสมุนไพรด้วยวิธีปลอดสาร รวมถึงเป็นร้านในโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ หรือ โอท็อป (OTOP) วิธีที่เราได้เรียนรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา ดังนี้

กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ ได้แก่

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)

ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยประสิทธิภาพของหย้าดอกขาวในการเลิกบุหรี่ การใช้เครื่องกลั่นระเหยแบบสุญญากาศ เพื่อดึงน้ำส่วนเกินออก ล้วนต้องอาศัยความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและไตร่ตรองอย่างรอบคอบในการพิจารณาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทำให้มีความรู้ที่จะสามารถนำไปดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ทักษะการแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)

การจัดทำลูกอมลดความอยากบุหรี่จากสมุนไพรไทยพื้นบ้าน ในขั้นตอนของการดำเนินงานได้อาศัยแนวทางในการค้นหาวิธีการจัดการผลกระทบที่จะไม่ทำให้เกิดปัญหาซ้ำ ได้เรียนรู้การวิเคราะห์สาเหตุจากปัจจัยต่างๆ เป็น การคิดเชิงระบบนำมาซึ่งการค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์

3. ทักษะการเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence) ในการดำเนินงานของโครงการผลิตภัณฑ์จันทราสมาชิกทุกคนในทีมได้ใช้ความสามารถในการทำให้เกิดความร่วมมือกันในการทำงาน การใช้วาจาโน้มน้าวบุคคลให้คล้อยตามหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทศนคติในทางที่ดีเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่ดีขึ้น มีความกล้าหาญในการเป็นผู้นำเนื่องจากการเป็นผู้นำก็ต้องอาศัยการมีความรับผิดชอบในการกระทำสูง รวมถึงการเป็นต้นแบบในหลักประพฤติและการแสดงทัศนคติ

4. ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ในขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อให้สัมฤทธิ์ผล ไม่ว่าจะเป็นด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์อาหาร ได้แก่ การใช้เครื่องกลั่นระเหยสุญญากาศแบบหมุน (Rotary Evaporator) การสร้างผลิตภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน International Organization for Standardization หรือ ISO เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือ ปลอดภัยต่อการใช้ภายในร่างกาย และถูกหลักสุขอนามัย เป็นต้น

การใช้ประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1. ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในส่วนของการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบ

ประชาสัมพันธ์เชิญชวน การต่อยอดผลิตภัณฑ์ นำมาซึ่งการขยายขอบเขตความคิดออกไปจากเดิมสู่การคิดที่

แปลกใหม่ เปิดกว้างจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ คิดในหลายแง่มุมมองที่ต่างออกไป ใส่ใจในรายละเอียด เล็กน้อย ทำให้สามารถริเริ่มสิ่งแปลกใหม่ที่ต่อยอดมาจากความคิดเดิมได้

2. ทักษะการบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น เนื่องจากรูปแบบการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์จันทราต้องใช้การพูดคุยสื่อสารกับทั้งทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ทดลองผลิตภัณฑ์ สมาชิกในทีมและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องคนอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องมีทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น รวมทั้งการเข้าใจผู้อื่น การรับฟังความเห็น การโน้มน้าวใจ และการปฏิบัติต่อผู้อื่น เป็นต้น

3. ทักษะทางจริยธรรมมนุษย์ สืบเนื่องมาจากโครงการผลิตภัณฑ์จันทราได้ทดลองการทำวิจัยในมนุษย์ ซึ่งต้องพึงหลักจริยธรรมความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ไม่เกิดอันตราย และหลักความยุติธรรม เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางด้านสุขภาพหรือวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ได้กระทำต่อร่างกายของผู้ทดลอง

13. ข้อเสนอแนะการพัฒนาโครงการต่อไป

1. การประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และความร่วมมือกับเครือข่ายภาครัฐและเอกชนที่ยังไม่มากพอ
2. ผลิตภัณฑ์ลูกอมทุกสูตรมีขนาดเม็ดที่ใหญ่จนเกินไป ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทดลองในบางครั้ง
3. รสชาติของลูกอมยังไม่มีหลากหลายตามความมากพอเพื่อให้เข้าถึงผู้สูบบุหรี่ทุกกลุ่ม

๓๔. จัดทำสื่อเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Presentation, Infographic หรือภาพประกอบ โดยจัดส่งเป็น File .pdf หรือ วิดิทัศน์ความยาวไม่เกิน ๕ นาที โดยจัดส่งเป็น Link (ถ้ามี)

(ลงชื่อ) จิราพร หัวหน้าทีม
(นางยัชจิราพร อู่สีอ่อน)
วันที่ 29 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

(ลงชื่อ) จิรัชดา สมาชิกในทีม
(นางสาวจิรัชดา ช่างชุมพร)
วันที่ 29 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

(ลงชื่อ) ปิ่นนงวิวัฒน์ สมาชิกในทีม
(นางปิ่นนงวิวัฒน์ นาทาย)
วันที่ 29 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] ผู้รับรอง
(นางยุศุมภักดิ์ รัชชการ)
วันที่ 29 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

หมายเหตุ

- การจัดส่ง File “แบบรายงานผลการดำเนินงาน” ให้บันทึกเป็น File .pdf
- หากมี Presentation, Infographic หรือภาพประกอบ เพื่อใช้แนบประกอบการนำเสนอ ให้บันทึกเป็น File .pdf หรือ Clip ยาวไม่เกิน ๕ นาที ให้จัดส่งเป็น Link โดยแนบไปพร้อมกับ “แบบรายงานผลการดำเนินงาน” และส่งไปยัง dekd.season2@gmail.com
- กำหนดการส่งเอกสาร “แบบรายงานผลการดำเนินงาน” ภายในวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗