



## รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

นำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

**Lime Dishwashing Liquid to Removes Stains**

โดย

นาย อนุรักษ์ สิริจรรยาธรรม รหัส 5904420005

นาย ภูธเรศ ดันชนนศ รหัส 5704420007

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา

ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2561

หัวข้อโครงการ           น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว  
Lime Dishwashing Liquid to Removes Stains  
รายชื่อผู้จัดทำ           นายณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม  
                                  นายภูธรยศ ตันธเนศ  
ภาควิชา                     การโรงแรมและการท่องเที่ยว  
อาจารย์ที่ปรึกษา         อาจารย์อัศกร ธนะศิริงกุล

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว คณะศิลปศาสตร์ ประจำปีภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 2561



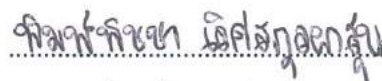
คณะกรรมการสอบโครงการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์อัศกร ธนะศิริงกุล)



.....พนักงานที่ปรึกษา  
(คุณสรายุทธ รัตตะนะ โรจน์)



.....กรรมการกลาง  
(อาจารย์พิมพ์พิชชา เลิศสกุลผาสุษ)



.....ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารุจ ลิ้มปะวัฒน์นะ )

ชื่อโครงการ:	น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว
ชื่อนักศึกษา:	นาย ณัฐพงศ์ สิริจรยาธรรม นาย ภูธเรศ ตันธเนศ
อาจารย์ที่ปรึกษา:	อาจารย์ อัคร ณะศิริรังกุล
ระดับการศึกษา:	ปริญญาตรี
ภาควิชา:	การโรงแรมและการท่องเที่ยว
คณะ:	ศิลปศาสตร์
ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา:	3/2561

### บทคัดย่อ

จากการที่ได้เข้ารับการปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค คณะผู้จัดทำมีความสนใจที่จะนำวัตถุดิบเหลือใช้ มารีไซเคิลเป็น “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” โดยวัตถุดิบเหลือใช้นั้นนำมาจากการกำจัดวัตถุดิบของโรงแรมโดยใช้ระบบ HACCP คือ การวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของวัตถุดิบให้ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่โรงแรมกำหนดไว้ แต่ว่าวัตถุดิบจากผู้จัดทำได้เลือกใช้นั้นยังไม่หมดอายุแต่เพียงว่าจำเป็นต้องกำจัดทิ้งจึงนำมาใช้น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกอุปกรณ์ในครัวได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากอุปกรณ์ที่ได้ใช้ในครัวจะมีปัญหาเรื่องของคราบไขมัน ซึ่งทำให้การชำระล้างความมันออกยาก ดังนั้นผู้จัดทำมีความเห็นในการนำวัตถุดิบที่เหลือมาใช้ให้เกิดประโยชน์และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจาน จากการที่คณะผู้จัดทำทดลองทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” เรียบร้อยแล้ว และได้นำมาให้พนักงานแผนกครัวทดลองใช้ หลังจากนั้นได้ทำการสำรวจความพึงพอใจโดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานแผนกครัวของโรงแรม จำนวน 30 คน สรุปได้ว่า ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” พบว่าคุณลักษณะในด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว และด้านความชอบโดยรวมมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่า “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” สร้างประโยชน์และยังสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับสถานประกอบการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ : น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว/รีไซเคิล/คราวน์ พลาซ่า

**Project Title:** Lime Dishwashing Liquid to Removes Stains  
**Credits:** 5  
**By:** Nathaphong Silijanyathum  
Phutharase Tanthanase  
**Advisor:** Mr. Akhara Thanasirangkul  
**Degree:** Bachelor of Arts  
**Major:** Hotel  
**Faculty:** Liberal Arts  
**Semester / Academic Year:** 3/2018

#### Abstract

By attending the cooperative education project at Crowne Plaza Bangkok Lumpini Park, the authors were interested in utilizing and recycling waste materials to make "Lime Dish Washing Liquid." Waste materials derive from the disposal of hotel materials using the HACCP system, which is a process of analyzing critical points that must control materials to meet the standards set by the hotel. However, selected materials were unexpired, but required to be disposed of. So, the authors made Lime Dish Washing Liquid by using these materials. The purpose of this project was to make Lime Dish Washing Liquid to clean kitchen equipment more efficiently because the equipment used in the kitchen have problems of grease stains, leading to the difficulties to clean. Therefore, the authors initiated to utilize waste materials for their benefits and cost reduction. After completely making "Lime Dish Washing Liquid," the authors asked the satisfaction of 30 employees at Kitchen Department by distributing copies of a questionnaire. The survey results showed that they were satisfied with "Lime Dish Washing Liquid." Properties to clean the kitchen appliances had the highest mean on satisfaction and overall preference. It could be concluded that "Lime Dish Washing Liquid" would be beneficial to clean kitchen appliances well and can also reduce the cost of dishwashing liquid for hotel as well.

**Keywords:** Lime Dish Washing Liquid , Recycling , Crowne Plaza

Approver  
.....  


## กิตติกรรมประกาศ

### Acknowledgement

การที่คณะผู้จัดทำ ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2562 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สำเร็จลงได้ด้วยดี จากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ได้แก่ คุณ สราวุธ รัตตะนะ โรจน์ พนักงานที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ ตลอดช่วงเวลาทำงาน และขอขอบคุณ อาจารย์ อัคร ณะศิริกุล อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำปรึกษาในเรื่องการทำงานและการทำโครงการสหกิจศึกษา

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริงซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

นายณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม

นายภูธรศ ตันธเนศ

31 สิงหาคม 2562

## สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	3
<b>บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 วิธีการทำนํ้ายาล้างจาน โดยทั่วไป	4
2.2 วัตถุประสงค์นํ้ายาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว	7
2.3 วิธีวัดค่า pH (ความเป็นกรด-ด่าง)	10
2.4 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเป็นระบบการวิเคราะห์ อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผล	12
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
<b>บทที่ 3 รายละเอียดการปฏิบัติงาน</b>	
3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ	15
3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์การให้บริการขององค์กร	16
3.3 การให้บริการของ โรงแรม	16
3.4 รูปแบบการจัดองค์การและการบริหารงานขององค์กร	24
3.5 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	25
3.6 ชื่อและตำแหน่งงานพนักงานที่ปรึกษา	26
3.7 ระยะเวลาปฏิบัติงาน	26

## สารบัญ ( ต่อ )

	หน้า
3.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	26
<b>บทที่ 4 ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ</b>	
4.1 ศึกษาขั้นตอนการทำน้ำยาล้างจาน	28
4.2 ขั้นตอนการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”	30
4.3 การทดสอบค่าความเป็นกรด ต่าง ของน้ำยา	33
4.4 ต้นทุน	35
4.5 สรุปผลการปฏิบัติตาม โครงการ	36
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผล ปัญหาที่พบการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ	42
5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	43
บรรณานุกรม	44
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถาม	
ภาคผนวก ข ภาพการปฏิบัติงาน	
ภาคผนวก ค ฉลากน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว	
ภาคผนวก ง ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว	
ภาคผนวก จ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของพนักงานที่ปรึกษา	
ภาคผนวก ฉ บทความวิชาการ	
ภาคผนวก ช ไปสเตอร์	
ภาคผนวก ซ บันทึกการปฏิบัติงาน	
ภาคผนวก ฌ ประวัติผู้จัดทำ	

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน	27
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 1	28
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 2	29
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 3	29
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว	29
ตารางที่ 4.5 แสดงต้นทุนของน้ำยาล้างจานทั่วไปขนาด 400 มิลลิลิตร	35
ตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนของสูตรน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ปริมาณ 400 มิลลิลิตร	35
ตารางที่ 4.7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	36
ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความพึงพอใจ	41





## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.1 มะนาว	7
รูปที่ 2.2 เปลือก	9
รูปที่ 2.3 เบคกิ้งโซดา	10
รูปที่ 2.4 กระดาษลิตมัส	11
รูปที่ 2.5 ค่า pH	12
รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค	15
รูปที่ 3.2 แผนที่โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค	15
รูปที่ 3.3 ห้องซูพรีเรียร์	16
รูปที่ 3.4 ห้องดีลักซ์	17
รูปที่ 3.5 ห้องพรีเมียม 1 เตียงใหญ่	18
รูปที่ 3.6 คลับรูมและสวีท	20
รูปที่ 3.7 ห้องอาหารและบาร์	21
รูปที่ 3.8 ห้องประชุม และงานจัดเลี้ยง	23
รูปที่ 3.9 รูปแบบการจัดองค์การและการบริหารงานขององค์กร	24
รูปที่ 3.10 นายภูเรศ ดันธเนศ	25
รูปที่ 3.11 นาย ณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม	25
รูปที่ 3.12 พนักงานที่ปรึกษา คุณสรายุทธ รัตตะนะโรจน์	26
รูปที่ 4.1 วัตถุประสงค์และอุปกรณ์ในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”	30
รูปที่ 4.2 นำเบคกิ้งโซดา 140 กรัม กับเกลือ 140 กรัม มาผสมลงภาชนะ	31
รูปที่ 4.3 รินน้ำมะนาว 340 มิลลิลิตร ที่คั้นไว้ใส่ภาชนะที่ผสมวัตถุดิบ	31
รูปที่ 4.4 คนส่วนผสมให้เข้ากันจนฟองหาย	32
รูปที่ 4.5 คนประมาณ 5 นาทีจนเกลือละลายแล้วปล่อยให้ส่วนผสมเย็นตัวลง	32
รูปที่ 4.6 กรองเอาแต่น้ำยาที่ได้ใส่ภาชนะเก็บไว้	33
รูปที่ 4.7 นำมาแบ่งใส่ถ้วยเล็ก ๆ แล้วเตรียมกระดาษวัดค่า pH มาทดสอบ	33
รูปที่ 4.8 นำกระดาษวัดค่า pH จุ่มลงไป แล้วนำขึ้นมารอดูสีเทียบค่า pH	34
รูปที่ 4.9 ค่า pH = 7 ได้ค่ากลางไม่เป็นกรด ไม่เป็นเบส	34
รูปที่ 4.10 ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	38

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.11 ด้านกลื่นของผลิตภัณฑ์	39
รูปที่ 4.12 ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว	39
รูปที่ 4.13 ด้านการระคายเคืองผิว	40
รูปที่ 4.14 ด้านความชอบโดยรวม	40



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ตั้งอยู่ ณ ใจกลางเมืองซึ่งเป็ย่านธุรกิจ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ด้วยการเชื่อมต่อนกับสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็น ไม่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้าสาธาณะ และสถานีรถไฟใต้ดินสีลม เหมาะแก่การนัดพบด้วยอาหารรสเลิศที่มีให้เลือกมากมาย และห้องประชุมที่ทันสมัย และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของคุณและเป็นที่ยอมรับในการจัดงานเพื่อการทำธุรกิจต่าง ๆ และงานเลี้ยงในแบบเฉพาะตัวคุณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ยังเหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินธุรกิจ ต่าง ๆ ในขณะเดียวกันซึ่งตั้งอยู่ไม่ไกลจากสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และห้างสรรพสินค้ามากมาย ไม่ว่าคุณจะมาทำงานหรือพักผ่อน เราจะทำให้การมาพักของคุณครั้งนี้สมบูรณ์แบบที่สุด

ทางโรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ได้ยึดหลัก HACCP ซึ่งเป็นหลักการที่ใช้เพื่อให้โรงแรมมีคุณภาพทางด้านการคัดวัตถุดิบเพื่อความปลอดภัยของลูกค้ำที่มาใช้บริการโดยที่ทางโรงแรมจะต้องปฏิบัติตามหลักการ HACCP อย่างเคร่งครัดด้วยการกำจัด / ทำลายวัตถุดิบที่ยังไม่หมดอายุ แต่มีอายุการใช้งานเกินสามเดือน จึงได้นำเกลือ เบคกิ้งโซดา ที่จำเป็นต้องทิ้งตามหลัก Hazard Analysis Critical Control Point มาใช้ให้เกิดประโยชน์ HACCP คือ การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเป็นระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร โดยมีการตรวจสอบและคัดวัตถุดิบที่ไม่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ออกในทุก ๆ 3 เดือน ซึ่งตรงกับประการที่ 7 คือ จัดทำระบบบันทึก และเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อาหาร แต่ละชนิดไว้เพื่อเป็นหลักฐานให้สามารถสืบค้นได้เมื่อจำเป็น ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะนำมะนาว เกลือ และ เบคกิ้งโซดาที่เหลือใช้ มาพัฒนาเป็น น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

เนื่องจากปัญหาคราบไขมันบนอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวที่มีความมันสูง และมีคราบฝังแน่นต่าง ๆ ทำให้เกิดความยากลำบากต่อการทำความสะอาด ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงมีความคิดที่ว่าทำอย่างไรให้ขจัดคราบต่าง ๆ บนสิ่งของเครื่องใช้ในครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังได้ประหยัดต้นทุนให้กับทางโรงแรมอีกด้วย

คณะผู้จัดทำได้ทดลองทำน้ำยาล้างจานโดยที่ใช้ของเหลือใช้และหาได้ง่ายจากครัว คือ มะนาว เนื่องจากมะนาวเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์และสรรพคุณมากมาย โดยเฉพาะสาร “AHA : Alpha Hydroxy Acids” ที่ช่วยกำจัดคราบมันบนเครื่องใช้ในครัว ซึ่งเครื่องใช้ในครัวนั้น

เป็นบริเวณที่เกิดคราบมันได้ง่ายที่สุด และส่วนใหญ่เป็นคราบที่เกิดจากการทำอาหาร ไม่ว่าจะเป็นคราบน้ำมันกระเด็นต่าง ๆ ของวัตถุดิบในการทำอาหาร คราบมันทำความสะอาดยากมาก เพราะล้างยังไงก็ยังคงมันเหมือนเดิม แต่ทำความสะอาดได้ง่ายขึ้นด้วยการใช้มะนาวเป็นตัวช่วย วิธีการก็คือ นำมะนาวมาถูบริเวณที่มีคราบมัน เช่น คราบมันบนเครื่องครัวต่าง ๆ ใช้มะนาวถูลงบนคราบให้ทั่ว จากนั้นค่อยนำไปล้างตามปกติ มะนาวจะเป็นตัวขจัดคราบน้ำมันที่ติดอยู่ได้อย่างหมดจด แต่เพียงแค่วัตถุดิบมะนาวเพียงอย่างเดียวมัน ไม่สามารถที่จะทำให้เป็นน้ำยาล้างจานที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดคราบมันได้ ดังนั้นจึงได้หาวัตถุดิบอย่างอื่นในห้องครัวที่มีประสิทธิภาพในการขจัดคราบ เช่นเดียวกับมะนาวมาใช้ทำน้ำยาล้างจานร่วมกับมะนาว โดยที่มะนาวนั้นได้ใช้ของที่เปลี่ยนสภาพ เช่นมะนาวที่เปลี่ยนเป็นสีเหลืองแล้ว เป็นต้น ส่วนเกลือและเบคกิ้ง โซดา ได้ใช้ของที่ถูกรักษาจากหลัก HACCP

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อนำวัตถุดิบเหลือใช้จากในครัวนำมาใช้ทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว
- 1.2.2 เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานให้กับสถานประกอบการ

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

### 1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

แผนกครัวร้อน แผนกครัวเย็น และแผนกเบอเกอร์

### 1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

พนักงานแผนกครัว จำนวน 30 คน เพศชาย จำนวน 11 คน เพศหญิง จำนวน 19 คน การเลือกประชากรแบบเจาะจง ของโรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค (CROWNE PLAZA BANGKOK LUMPINI PARK)

### 1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

- 1.3.3.1 รวบรวมข้อมูลของโครงการวันที่ 20 พฤษภาคม ถึงวันที่ 26 มิถุนายน 2562
- 1.3.3.2 วิเคราะห์การทำโครงการวันที่ 29 พฤษภาคม ถึงวันที่ 27 มิถุนายน 2562
- 1.3.3.3 ลงมือปฏิบัติวันที่ 2 มิถุนายน 2562 ถึงวันที่ 28 มิถุนายน 2562
- 1.3.3.4 จัดทำเอกสารวันที่ 28 มิถุนายน ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม 2562
- 1.3.3.5 ตรวจสอบและแก้ไขวันที่ 25 กรกฎาคม ถึงวันที่ 15 สิงหาคม 2562
- 1.3.3.6 กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานวันที่ 14 พฤษภาคม ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2562

สิงหาคม 2562

#### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.4.1 น้ำยาล้างจานสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.2 ช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานที่ใช้ในแผนกครัว



## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงการเรื่อง น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว (Lime Dishwashing Liquid to Remove Stains) คณะผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องสารตั้งต้นของวัตถุดิบในการทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ดังนี้

#### 2.1 วิธีการทำน้ำยาล้างจานโดยทั่วไป

#### 2.2 วัตถุดิบน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

##### 2.2.1 มะนาว

##### 2.2.2 เกลือ

##### 2.2.3 เบคกิ้งโซดา

##### 2.2.4 น้ำยาล้างจาน

#### 2.3 วิธีวัดค่า PH (ความเป็นกรด-ด่าง)

2.4 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเป็นระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผล

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 วิธีการทำน้ำยาล้างจานโดยทั่วไป

กานดา ว่องไวลิขิต (2538) กล่าวว่า น้ำยาล้างจาน คือสารชำระล้าง (detergent) ที่ใช้ช่วยในการล้างจาน มีส่วนผสมของสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ที่มีการระคายเคืองต่ำ ประโยชน์หลักของน้ำยาล้างจานคือใช้ล้างภาชนะและเครื่องครัวด้วยมือหลังจากประกอบหรือรับประทานอาหารแล้ว น้ำยาล้างจานทำให้สิ่งสกปรกและไขมันหลุดจากภาชนะและรวมตัวเป็นอิมัลชัน (emulsion) อยู่ในน้ำหรือฟอง (foam) เนื่องจากโมเลกุลของน้ำยาล้างจานประกอบด้วยส่วนที่มีขี้วและไม่มีขี้ว เช่นเดียวกับผงซักฟอก ส่วนที่มีขี้วจะจับกับโมเลกุลของน้ำ และส่วนที่ไม่มีขี้วจะจับกับสิ่งสกปรกให้หลุดออก ในสมัยก่อนมีชื่อเรียกอื่น ๆ เช่น สบู่ล้างจาน หรือ ครีมล้างจาน เนื่องจากเคยผลิตในรูปของสบู่และครีมมาก่อน ปัจจุบันน้ำยาล้างจานมีส่วนผสมอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น น้ำมะนาวหรือชา ซึ่งเชื่อว่าเป็นการช่วยให้ภาชนะสะอาดมากขึ้นและถนอมมือมากกว่าเดิม

2.1.1 ประวัติโซเดียมคาร์บอเนตถูกนำมาใช้ล้างจาน และอาจถูกใช้กับน้ำกระด้างในหลายพื้นที่ ก่อนที่ผงซักฟอกจะถูกประดิษฐ์ในเยอรมนีระหว่างสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง น้ำยาล้างจานหรือผงซักฟอกชนิดเหลวถูกผลิตขึ้นครั้งแรกกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 ผู้ผลิตน้ำยาล้างจานเริ่มต้น

สายการผลิตในสหรัฐในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1930-1940 ที่โพล เป็นเจ้าแรกในยุโรป เริ่มผลิตในปี 1942 ในปี 2005 น้ำยาล้างจานมียอดขายรวมเกือบ 1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐทั่วโลก

**2.1.2 น้ำยาล้างจาน** หมายถึง ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ทำความสะอาดจาน ชาม รวมถึงภาชนะอื่น ๆ ที่ใช้ในครัวเรือนเพื่อช่วยกำจัดคราบไขมัน และเศษอาหารให้ออกได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังใช้เพื่อทำความสะอาดในด้านอื่น ๆ เช่น ใช้ทำความสะอาดภาชนะต่าง ๆ ใช้ทำความสะอาดร่างกาย เป็นต้น

### 2.1.3 ชนิดของน้ำยาล้างจาน (กานดา ว่องไวลิขิต, 2538)

1. น้ำยาล้างจานจากพืช เป็นน้ำยาล้างจานที่ผลิตได้จากส่วนผสมของพืชเป็นหลัก เช่น น้ำมันมะกูด น้ำมันงา เป็นต้น มักเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตในภาคครัวเรือนเพื่อใช้เองหรือผลิตเพื่อการจำหน่ายขนาดเล็กเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน

2. น้ำยาล้างจานจากสารเคมี เป็นน้ำยาล้างจานที่มีส่วนผสมของสารเคมีเป็นหลัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตมากในภาคอุตสาหกรรม

3. น้ำยาล้างจานจากสารเคมี และจากพืช เป็นน้ำยาล้างจานที่มีส่วนผสมของสารเคมี และสารสกัดจากพืชเป็นหลัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิต และใช้มากในปัจจุบัน ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และครัวเรือน

ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานที่มีการผลิต และใช้มากในปัจจุบัน มักเป็นผลิตภัณฑ์จากสารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากพืชเป็นหลัก มีลักษณะสีเหลืองหรือสีใส ส่วนน้ำยาล้างจานจากพืชมักพบผลิต และมีการใช้น้อยที่สุด ซึ่งจะพบได้ในภายในครัวเรือนหรือเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน

### 2.1.4 ประโยชน์น้ำยาล้างจาน (กานดา ว่องไวลิขิต, 2538)

1. ใช้ล้างทำความสะอาดคราบไขมัน คราบอาหารที่เปื้อนตามมือ เท้า หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นบริเวณผิวหนังบอบบาง เช่น ใบหน้า

2. ใช้ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนเครื่องจักรต่าง ๆ

3. ใช้ล้างทำความสะอาดแก้ว กระจกหรือเครื่องตกแต่งต่าง ๆ

4. ใช้ล้างรถ

5. น้ำที่ใช้แล้วจากการล้างจานหรือภาชนะในครัวเรือนสามารถนำมารดต้นไม้หรือลานหญ้าเพื่อเพิ่มปุ๋ยฟอสฟอรัสได้

### 2.1.5 ส่วนประกอบของน้ำยาล้างจาน

กานดา ว่องไวลิขิต (2538) กล่าวว่า ส่วนประกอบของน้ำยาล้างจานที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์จะประกอบด้วยสารเคมีในกลุ่มสารลดแรงตึงผิวที่ทำให้ประจุลบเป็นหลัก มีลักษณะลื่นเมื่อละลายน้ำจะมีฤทธิ์เป็นกรด และทำให้เกิดฟองจำนวนมาก สามารถแทรกซึมสู่พื้นผิวของภาชนะได้ดีทำให้คราบไขมัน และเศษอาหารหลุดออกได้ง่าย ส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่

1. Sodium Alkyl Benzene Sulphonate หรือ Linear Alkyl Benzene Sulphonate (น้ำยา N70) 12.8 – 14.4% w/w

2. Sodium Lauryl Ether Sulphate 3.5% w/w

3. Cocamidopropyl Betaine 0.5% w/w

4. สารสกัดจากพืช เช่น น้ำมะนาว น้ำมะกรูด

น้ำยาล้างจานสามารถเลือกซื้อใช้ตามผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายตามท้องตลาด หรือผลิตใช้เองโดยใช้ส่วนผสมหลักดังกล่าวข้างต้น และประยุกต์ด้วยการผลิตใช้เองในครัวเรือนก็ได้ในสูตร ดังนี้

1. Sodium Alkyl Benzene Sulphonate หรือ Linear Alkyl Benzene Sulphonate (น้ำยา N70) 1.2 – 1.5 กิโลกรัม

2. Sodium Lauryl Ether Sulphate 0.3-0.4 กิโลกรัม

3. น้ำมะนาวหรือน้ำมะกรูดที่ผ่านการกรอง และต้มฆ่าเชื้อ 1.0 กิโลกรัมหรือลิตร

4. เกลือ 0.05 กิโลกรัม หรือ 50 กรัม

5. น้ำต้ม (ลิตรหรือกิโลกรัม) จำนวนตามสูตร 10-(ข้อ 1)-(ข้อ 2)-(ข้อ 3)-(ข้อ 4)

เช่น  $10-1.2-0.3-0.05-1.0 = 7.45$  ลิตรหรือกิโลกรัม

### 2.1.6 วิธีใช้และข้อควรระวัง (กานดา ว่องไวลิขิต, 2538)

เนื่องจากผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานที่จำหน่ายในปัจจุบันมักผลิตออกมาในรูปแบบเข้มข้น ซึ่งใช้เพียงหยดสองหยดก็สามารถล้างจานหรือภาชนะได้หลายใบ โดยมักใช้ร่วมกับฟองน้ำล้างจานเพื่อทำให้เกิดฟอง ช่วยขจัดคราบ และกลิ่นคาวได้ง่าย

#### ข้อควรระวัง

1. ระมัดระวังไม่ให้สัมผัสกับตา เนื่องด้วยสารประกอบส่วนใหญ่มีฤทธิ์เป็นกรด หากสัมผัสกับตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง แสบตา ตาแดง ตาอักเสบได้ง่าย เมื่อสัมผัสให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดทันที

2. ห้ามรับประทาน และควรเก็บให้พ้นจากมือเด็กที่อาจหยิบจับได้ง่าย



3. ผู้ที่มีอาการแพ้ต่อสารเคมีได้ง่ายควรทดสอบโดยการละลายน้ำ และทาบาง ๆ บนผิวหนัง หากเกิดอาการแพ้ควรหลีกเลี่ยงการใช้หรือให้สวมถุงมือก่อนใช้ทุกครั้ง

## 2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการจัดทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

### 2.2.1 มะนาว

เดชา ศิริภัทร (2537) กล่าวว่า มะนาว เป็นไม้ผลชนิดหนึ่ง ผลมีรสเปรี้ยวจัด จัดอยู่ในสกุลส้ม (*Citrus*) ผลสีเขียว เมื่อสุกจัดจะเป็นสีเหลือง เปลือกบาง ภายในมีเนื้อแบ่งกลีบๆ ชุ่มน้ำมาก นับเป็นผลไม้ที่มีคุณค่า นิยมใช้เป็นเครื่องปรุงรส นอกจากนี้ยังถือว่ามีคุณค่าทางโภชนาการ และทางการแพทย์ด้วย

ในผลมะนาวมีน้ำมันหอมระเหยถึง 7% แต่กลิ่นไม่จุนอย่างมะกรูด น้ำมะนาวจึงมีประโยชน์สำหรับใช้เป็นส่วนผสมน้ำยาทำความสะอาด เครื่องหอม และการบำบัดด้วยกลิ่น (aromatherapy) หรือน้ำยาล้างจาน

มะนาวมีน้ำมันหอมระเหยที่ให้กลิ่นสดชื่น เพราะมีส่วนประกอบของสารซิโตรเนลลัล (Citronellal) ซิโครเนลลิล อะซิเตต (Citronellyl Acetate) ไลโมนีน (Limonene) ไลนาลูล (Linalool) เทอร์พีนิออล (Terpeneol) ฯลฯ รวมทั้งมีกรดซิตริก (Citric Acid) กรดมาลิก (Malic Acid) และกรดแอสคอร์บิก (Ascorbic Acid) ซึ่งถือเป็นกรดผลไม้ (AHA : Alpha Hydroxy Acids) กลุ่มหนึ่ง เป็นที่ยอมรับว่าช่วยให้พื้นผิวที่สกปรกหลุดลอกออกไป



รูปที่ 2.1 มะนาว

ที่มา : <https://decor.mthai.com/home-idea/tips-home-idea/49743.html>

เดชา ศิริภัทร (2537) กล่าวว่า มะนาวเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์เดียวกับส้มทั้งหลายคือวงศ์ Rutaceae มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Citrus aurantifolia* Swing เป็นไม้พุ่ม สูงประมาณ 3-4 เมตร ใบแผด(คล้ายมะกรูด) แต่ด้านล่างค่อนข้างเล็ก ใบค่อนข้างหนา แข็ง ตามลำต้นและกิ่งก้านมีหนามแหลมอยู่ทั่วไป ผลสีเขียว เมื่อสุกเปลี่ยนเป็นสีเหลือง

ประโยชน์ของมะนาว มีดังนี้ (เดชา ศิริภัทร, 2537)

- ด้านอาหาร สามารถนำไปประกอบอาหารในครัว เช่น ต้มยำ ส้มตำ ยำ เป็นต้น
- ด้านสมุนไพร ตามตำราสรรพคุณยาไทยส่วนต่าง ๆ ของมะนาวก็สามารถนำมาใช้ได้ เช่น

ใบ ผิว ราก เมล็ด

- ด้านเครื่องสำอาง มะนาวใช้สระผมได้เช่นเดียวกับมะกรูด น้ำในผลทำให้ผิวหนังนุ่มนวล ใช้รักษาผิว เปลือกมะนาวที่บีบน้ำออกแล้วใช้ทำความสะอาดเล็บมือได้ดี

### 2.2.2 เกลือ

สุภาพรณ ม่วงพรหม (ม.ป.ป) กล่าวว่า เกลือ หรือเกลือแกง โดยปกติแล้วเรามักใช้เกลือกันในการประกอบอาหารเป็นหลัก แต่ประโยชน์หลักอีกอย่างของเกลือนั้นก็คือการฆ่าเชื้อและทำความสะอาด

เกลือ มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride, NaCl) ซึ่งนั้นเกิดจากการผสมกันระหว่างธาตุทางเคมีสองตัว นั่นก็คือ ธาตุ “โซเดียม” ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างมาก เพราะช่วยทำให้แคลเซียมและแร่ธาตุต่าง ๆ ละลายในเลือดจึงทำให้ร่างกายนำแร่ธาตุต่าง ๆ ไปใช้ได้ ช่วยให้เส้นประสาทและกล้ามเนื้อทำงานได้ปกติ และที่มักใช้กัน คือการนำโซเดียมผสมในน้ำเกลือแร่ไว้ดื่มสำหรับแก้อาการอ่อนเพลีย เช่นคนที่ท้องเสียอย่างรุนแรง หรือ อ่อนเพลียจากการออกกำลังกายนั่นเอง

คราวนี้ก็มาถึงธาตุอีกตัว คือ คลอไรด์ ซึ่งจริง ๆ แล้วคลอไรด์ นั่นก็คือธาตุ “คลอรีน” นั่นเอง (ธาตุคลอรีนเวลาไปผสมกับธาตุอื่น ๆ จะอ่านว่าคลอไรด์) ซึ่งทุกคนคงจะทราบกันดีอยู่แล้วว่า คลอรีนเป็นสารที่มีคุณสมบัติที่ดีในการฆ่าเชื้อและทำความสะอาด ซึ่งเราจะคุ้นเคยกันดีอย่าง น้ำเกลือล้างแผล normal saline ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งคนที่รักสุขภาพมากๆ ก็มักจะใช้เกลือเป็นส่วนผสมกับน้ำประปาแล้วนำไปทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อสิ่งต่าง ๆ เพราะเกลือถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ได้จากน้ำทะเลนั่นเอง



รูปที่ 2.2 เกลือ

ที่มา : <http://www.ecowellthailand.com/>

สุภาพรธรรม ม่วงพรหม ได้อธิบายไว้ว่า “สำหรับนักเคมี เกลือ หมายถึง สารประกอบไอออนิกที่เกิดจากโซเดียมซึ่งเป็นไอออนบวกมาสร้างพันธะทางเคมีร่วมกับคลอไรด์ที่เป็นไอออนลบ แต่ในสำหรับวิถีชีวิตของมนุษย์ เกลือ หมายถึง ผลึกสีขาวที่มากด้วยคุณค่า ทั้งการเป็นเครื่องปรุงรส วัตถุดิบในการถนอมอาหาร และมีสรรพคุณทางยาอีกด้วย”

**ประโยชน์ของเกลือ มีดังนี้ (สุภาพรธรรม ม่วงพรหม)**

- ด้านอุตสาหกรรมเคมี เกลือถูกใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเคมีภัณฑ์ เช่น คลอรีน โซดาไฟ
- ด้านอุตสาหกรรมความงาม เนื่องจากเกลือมีสรรพคุณในการเปิดรูขุมขนบริเวณผิวหนังจึงทำให้วิตามินและสารบำรุงซึมเข้าผิวหนังได้ จึงมีการนำเกลือไปทาเป็นเกลือขัดผิว

### 2.2.3 เบคกิ้งโซดา

ทะนิกุจิ นะโอะมิ กล่าวว่า เบคกิ้งโซดา (Baking Soda) มีชื่อทางเคมีคือ "โซเดียมไบคาร์บอเนต" (Sodium bicarbonate) โซเดียมไบคาร์บอเนต มีฤทธิ์เป็นด่างอ่อนๆ มีความสามารถจัดกราบบนพื้นผิวต่าง ๆ ได้นุ่มนวล และปลอดภัยต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่สามารถนำไปใช้ประโยชน์หลักๆ 3 อย่าง คือ

- ใช้เป็นสารฟอกขาวในการซักผ้า
- ใช้ขจัดคราบสกปรกบนพื้นผิว
- และใช้ดับกลิ่นในที่ต่าง ๆ ได้ดี



รูปที่ 2.3 เบคกิ้งโซดา

ที่มา : <http://www.naibann.com/>

เทคนิค นิโอะมิ ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเบคกิ้งโซดาไว้ดังนี้ เบคกิ้งโซดา (Baking Soda) มีชื่อทางเคมีว่า “โซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium Bicarbonate)” หรือที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือ “ผงฟู” เบคกิ้งโซดามีฤทธิ์เป็นด่างอ่อนๆ ซึ่งมีความสามารถในการขจัดคราบ ช่วยดับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ สามารถใช้แทนน้ำยาทำความสะอาดได้อย่างหลากหลาย มีความปลอดภัย ไม่เป็นพิษ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. เบคกิ้งโซดาสามารถลดกลิ่นเหม็นอับจากเชื้อราในหนังสือได้ โดยโรยผงเบคกิ้งโซดาลงไประหว่างหน้าหนังสือ ทิ้งไว้ 2-3 วัน จากนั้นปัดผงเบคกิ้งโซดาออกจากหนังสือ
2. เบคกิ้งโซดาสามารถขจัดคราบสกปรกบนพื้นผิวต่าง ๆ ได้ ด้วยการละลายเบคกิ้งโซดากับน้ำอุ่น แล้วเช็ดทำความสะอาด จากนั้นล้างออกด้วยน้ำเปล่า
3. เบคกิ้งโซดาสามารถลดกลิ่นอับตามตู้ต่าง ๆ ได้ โดยให้เทผงเบคกิ้งโซดาใส่ในภาชนะ จากนั้นนำไปวางไว้ด้านในสุดของตู้ และควรมีการเปลี่ยนทุก ๆ 3 เดือน
4. เบคกิ้งโซดาสามารถขจัดกลิ่นอับของพรมได้ โดยโรยผงเบคกิ้งโซดาลงบนพรม ทิ้งไว้ประมาณ 10-15 นาที จากนั้นให้ใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดออก

### 2.3 วิธีวัดค่า pH (ความเป็นกรด-ด่าง)

ไพฑูรย์ หมายมั่นสมสุข (2539) กล่าวว่า กระดาษวัดค่า pH หรือกระดาษลิตมัสใช้ในการห้องปฏิบัติการเพื่อหาว่าการแก้ปัญหาที่มีความเป็นกรดหรือเป็นกลาง กระดาษวัดค่า pH ที่ใช้ในการทดสอบว่าวิธีการแก้ปัญหาให้เป็นกรดหรือด่างในธรรมชาติ สารสีน้ำเงินเป็นส่วนผสมที่ละลายน้ำประเภทที่แตกต่างกันสี่อย่างที่สกัดจากไลเคน มันเป็นที่สังเกตบนกระดาษกรองที่จะสร้างตัวชี้วัดค่า pH กระดาษลิตมัสราคาถูกลงมากที่จะใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่จะหาเป็นกรดและด่าง วิธีการหนึ่งในการวัดค่า pH คือการใช้กระดาษกระดาษลิตมัส กระดาษลิตมัสมาในสีที่แตกต่างกันในการวัดช่วงที่แตกต่างของค่า pH กระดาษวัดค่า pH สีแดงจะใช้ในการทดสอบอัลคาไลน์หรือด่าง เมื่อกระดาษวัด

ค่า pH สีแดงจะแช่อยู่ในค้างหรืออัลคาไลน์มันจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินแสดงให้เห็นว่าเป็น ค้าง กระดาษวัดค่า pH สีน้ำเงินจะใช้ในการทดสอบกรด เมื่อกระดาษวัดค่า pH สีฟ้าแช่ในมันจะ เปลี่ยนเป็นสีแดง



รูปที่ 2.4 กระดาษลิตมัส

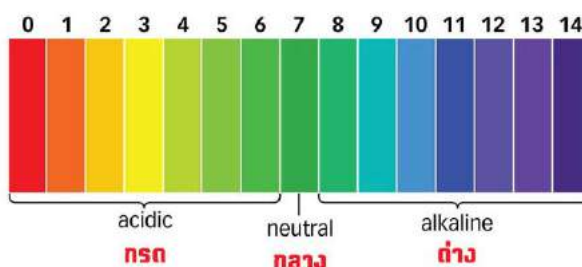
ที่มา : <http://www.tsuksapan.com/>

วรรณพงษ์ ภัททิย์ไพบุลย์ (2558) ได้ให้ข้อมูลกระดาษลิตมัสไว้ว่า pH เป็นค่าที่ใช้สำหรับ ทดสอบความเป็นกรดหรือเบสของสารละลาย pH นี้มีชื่อมาจากคำว่า puissance d,hydrogine มีความหมายว่า กำลังของไฮโดรเจน (power of hydrogen) สามารถทดสอบค่า pH ความเป็นกรด หรือเบสด้วยกระดาษลิตมัส (มีความถูกต้อง 0.5 หน่วย pH)

สารละลายกรด เป็นสารที่สามารถแตกตัวให้  $H^+$  ได้เมื่อละลายน้ำ สามารถกัดกร่อนโลหะ เนื้อเยื่อ รสเปรี้ยว มีค่า  $pH < 7$  กระดาษลิตมัส สีน้ำเงินเปลี่ยนเป็นสีแดง

สารละลายเบส เป็นสารที่สามารถแตกตัวให้  $OH^-$  ได้เมื่อละลายน้ำ มีค่า pH มากกว่า 7 กระดาษลิตมัส สีแดงเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน

ค่า pH ย่อมาจาก Positive potential of the Hydrogen ions (ศักย์ของไฮโดรเจนไอออน) เป็น ค่าที่แสดงถึง ปริมาณความเข้มข้นของ ไฮโดรเจนไอออน ( $H^+$ ) ใช้อบอกความเป็นกรด-ด่าง ของ สสาร โดยค่า pH เป็นค่าลอการิทึม ปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน ค่าpH บอกค่าความ เป็นกรด-ด่าง ของสสาร ปกติ ค่า pH จะกำหนดเป็นตัวเลข มีค่าตั้งแต่ 0 – 14 เพื่อแสดงถึงปริมาณ ความเข้มข้นของ ไฮโดรเจนไอออน ( $H^+$ ) ในน้ำบริสุทธิ์ ที่อุณหภูมิ 25 °C มีค่าจากการคำนวณ ลอการิทึม ปริมาณความเข้มข้น ของไฮโดรเจนไอออน เท่ากับ 7 ถือว่ามีสภาพเป็นกลาง คือไม่มี ความเป็นกรด-ด่าง



### รูปที่ 2.5 ค่าPH

ที่มา : <http://bbpowershop.com/>

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า ค่า pH เป็นค่าที่แสดงความเป็นกรด-เบส ของสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยค่า pH จะอยู่ในช่วง 1-14 ถ้าค่า pH น้อยกว่า 7 สารชนิดนั้นก็จะมฤทธิ์เป็นกรด และถ้าค่า pH มากกว่า 7 สารชนิดนั้นก็จะมฤทธิ์เป็นเบส หรือด่าง แต่ถ้าค่า pH นั้นมีค่าเท่ากับ 7 แสดงว่าสารชนิดนั้นเป็นกลางหรือที่เรียกว่า pH balance หรือไม่เป็นกรดหรือเบสไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง การหาค่า pH ในสารต่าง ๆ มีประโยชน์มากมายในด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างด้านอาหาร เครื่องดื่ม เครื่องสำอาง จนรวมไปถึงวงการการแพทย์และการเกษตร

#### 2.4 การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเป็นระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม)

หลักการที่ 1 การวิเคราะห์อันตราย จากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ที่อาจมีต่อผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอันตรายในอาหารแบ่งออกได้เป็น

1. อันตรายทางชีวภาพ (biological hazard)
2. อันตรายทางเคมี (chemical hazard)
3. อันตรายทางกายภาพ (physical hazard)

โดยการประเมินความรุนแรงและโอกาสที่จะเกิดอันตรายต่าง ๆ ในทุกขั้นตอนการผลิต จากนั้นจึงกำหนด วิธีการป้องกันเพื่อลดหรือขจัดอันตรายเหล่านั้น

หลักการที่ 2 การกำหนดจุดควบคุมวิกฤต (Critical Control Point , CCP) ในกระบวนการผลิต จุดควบคุมวิกฤต หมายถึงตำแหน่งวิธีการ หรือขั้นตอนในกระบวนการผลิต ซึ่งหากสามารถ

ควบคุมให้อยู่ในค่า หรือลักษณะที่กำหนดไว้ได้แล้ว จะทำให้ขจัดอันตราย หรือลดการเกิดอันตราย จากผลิตภัณฑ์นั้นได้

หลักการที่ 3 การกำหนดค่าวิกฤต ณ จุดควบคุมวิกฤต ค่าวิกฤต อาจเป็นค่าตัวเลข หรือ ลักษณะเป้าหมาย ของคุณภาพด้านความปลอดภัย ที่ต้องการของผลผลิต ณ จุดควบคุมวิกฤต ซึ่งกำหนดขึ้นเป็นเกณฑ์สำหรับการควบคุม เพื่อให้แน่ใจว่าจุดควบคุมวิกฤตอยู่ภายใต้การควบคุม

หลักการที่ 4 ทำการเฝ้าระวัง โดยกำหนดขึ้นอย่างเป็นระบบ มีแผนการตรวจสอบ หรือ เฝ้าสังเกตการณ์ และบันทึกข้อมูลเพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่า การปฏิบัติงาน ณ จุดควบคุมวิกฤต มีการควบคุมอย่างถูกต้อง

หลักการที่ 5 กำหนดมาตรการแก้ไข สำหรับข้อบกพร่อง และใช้มาตรการนั้นทันที กรณี ที่พบว่า จุดควบคุมวิกฤตไม่อยู่ภายใต้การควบคุมตามค่าวิกฤตที่กำหนดไว้

หลักการที่ 6 ทบทวนประสิทธิภาพ ของระบบ HACCP ที่ใช้งานอยู่ รวมทั้งใช้ผลการ วิเคราะห์ทดสอบ ทางห้องปฏิบัติการเพื่อประกอบการพิจารณา ในการยืนยันว่า ระบบ HACCP ที่ใช้อยู่ นั้น มีประสิทธิภาพเพียงพอ ที่จะสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ได้

หลักการที่ 7 จัดทำระบบบันทึก และเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อาหาร แต่ละชนิดไว้เพื่อเป็นหลักฐานให้สามารถค้นได้เมื่อจำเป็น

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุพันธ์ สมพินิจ (2557) งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง น้ำยาล้างจานจากมะกรูด นี้จัดทำขึ้นเพื่อ ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความเป็นกรดของน้ำมะกรูด ที่สามารถชำระล้างสิ่งสกปรกได้ดีพอๆ กับน้ำยาล้างจานที่มีสารเคมีหรือไม่ ต้นทุนต่ำและไม่มีสารตกค้าง เพราะใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ อย่างน้ำมะกรูด น้ำด่าง น้ำเกลือ และหัวเขื่อน้ำยา โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า โดยนำหัวเขื่อน ลงไปกวนในถังโดยใช้ไม้กวนไปทางเดิม ห้ามกวนสวนทาง และใส่น้ำมะกรูด น้ำด่าง น้ำเกลือ ลงไปที่ ละนิดสลับกัน จนหมดกวนซักพักทิ้งไว้ และเมื่อนำไปล้างจานจะเกิดผลอย่างไร ผลปรากฏว่า เมื่อนำไปล้างจานจะสะอาดพอๆกับน้ำยาล้างจานที่มีสารเคมี มีต้นทุนที่ต่ำกว่า สามารถทำใช้เองได้ ภายในบ้าน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายภายในบ้านด้วย จากการที่เราได้ศึกษา และได้ผลิตน้ำยาล้าง จานจากมะกรูดออกมาใช้นั้น มีประสิทธิภาพในการชำระล้างสิ่งสกปรก ซึ่งน้ำยาล้างจานของเรามีส่วน ผลของน้ำด่างซึ่งมีฤทธิ์เป็นเบส ช่วยในการชำระล้างสิ่งสกปรก ส่วนมะกรูดนั้นมีฤทธิ์เป็นกรดซึ่ง ทำปฏิกิริยากับไขมัน จึงช่วยขจัดความมันและกลิ่นคาว เกลือช่วยขจัดสิ่งสกปรก ส่วนหัว เขื่อน N70 ช่วยให้น้ำยาล้างจานของเรามีฟองน่าใช้ ดังนั้นน้ำยาล้างจานที่เราผลิตขึ้นนี้จึงเป็น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดทางเลือกใหม่ที่ดีอีกทางหนึ่ง

กาญจนา ใจเย็น (2558) งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง น้ำยาล้างจานจากกรดมะนาว นี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความเป็นกรดของน้ำมะนาว ที่สามารถชำระล้างสิ่งสกปรกได้ดีพอๆ กับน้ำยาล้างจานที่มีสารเคมีหรือไม่ ต้นทุนต่ำและไม่มีสารตกค้าง เพราะใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ อย่างน้ำมะนาว น้ำด่าง น้ำเกลือ และหัวเชื้อน้ำยา โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า โดยนำหัวเชื้อลงไปกวนในถังโดยใช้ไม้กวนไปทางเดิม ห้ามกวนสวนทาง และใส่น้ำมะกรูด น้ำด่าง น้ำเกลือ ลงไปที่ละนิดสลับกัน จนหมดกวนซักพักทิ้งไว้ และเมื่อนำไปล้างจานจะเกิดผลอย่างไร ผลปรากฏว่า เมื่อนำไปล้างจานจะสะอาดพอๆกับน้ำยาล้างจานที่มีสารเคมี มีต้นทุนที่ต่ำกว่า สามารถทำใช้เองได้ ภายในบ้าน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายภายในบ้านด้วย





### บทที่ 3

#### รายละเอียดการปฏิบัติงาน

##### 3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

3.1.1 ชื่อสถานประกอบการ      โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค  
(CROWNE PLAZA BANGKOK LUMPINI PARK)

3.1.2 ที่อยู่และสถานที่ตั้ง      952 ถนน พระรามที่ 4 แขวง สุริยวงศ์ เขต บางรัก  
จังหวัด กรุงเทพมหานคร 10500

เบอร์โทร +66(0) 2632 9000

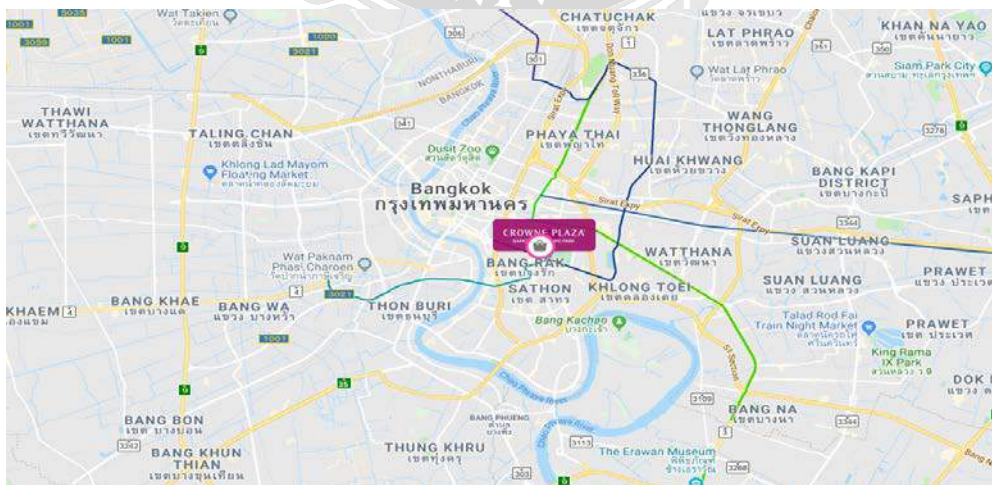
แฟกซ์ +66(0) 2632 9001

อีเมล info-cpbkk@ihg.com



รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค

ที่มา : <https://bangkoklumpinipark.crowneplaza.com/th>



รูปที่ 3.2 แผนที่โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค

ที่มา : <https://bangkoklumpinipark.crowneplaza.com/th>

### 3.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์การให้บริการขององค์กร

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค อยู่ ณ ใจกลางเมืองซึ่งเป็นย่านธุรกิจ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ด้วยการเชื่อมต่อกับสิ่งที่จำเป็นต่าง ๆ เพียงไม่กี่ก้าวจากสถานีรถไฟฟ้า ศาลาแดง และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสีลม เหมาะแก่การนัดพบ

ด้วยอาหารรสเลิศที่มีให้เลือกมากมาย และห้องประชุมสุดไฮเทค และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของคุณ จึงไม่แปลกที่เป็นที่นิยมในการจัดงานเพื่อการทำธุรกิจต่าง ๆ และงานเลี้ยงในแบบเฉพาะตัวคุณ

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ยังเหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ ในขณะที่เดียวกันก็อยู่ไม่ไกลจากสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และห้างสรรพสินค้ามากมาย ไม่ว่าจะคุณจะมาทำงานหรือพักผ่อน เราจะทำให้การมาพักของคุณครั้งนี้สมบูรณ์แบบที่สุด

### 3.3 การให้บริการของโรงแรม

#### 3.3.1 ห้องพัก (ROOMS & SUITES)

การลงทะเบียนเข้าพักที่ไม่ยุ่งยากที่มาพร้อมกับความสะดวกสบายและทิวทัศน์ที่งดงามของกรุงเทพมหานคร

ห้องพักของเราได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีเพื่อความสะดวกสบายของแขกผู้เข้าพักในทุก ๆ ห้องเรามีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียบพร้อมเพื่อให้คุณได้พักผ่อนพร้อมรับมือกับวันใหม่

#### 1. ห้องซูพีเรียร์

- ขนาดห้อง 34 ตร.ม.1 เตียงใหญ่ / 2 เตียงเล็ก



รูปที่ 3.3 ห้องซูพีเรียร์

ที่มา : <https://bangkoklumpin.ipark.crowneplaza.com/th>

ผ่อนคล้ายไปกับห้องซูพีเรียร์เตียงใหญ่ ที่มาพร้อมกับเครื่องปรับอากาศ การตกแต่งที่ลงตัว ทั้งโทรทัศน์เคเบิลจอแบน, พื้นที่ทำงานที่เน้นความสะดวกสบาย, สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพัก และ อินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง, เติงแสนสบายพร้อมหมอนหลายรูปแบบให้เลือกสรร และ ห้องน้ำที่มีการออกแบบแยกส่วนการใช้งานอย่างลงตัว

#### สิ่งอำนวยความสะดวก

- โทรทัศน์ LED 40 นิ้ว
- ตู้ไม้รับส่วนตัว
- สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องน้ำ
- ที่นอนคุณภาพรองรับน้ำหนักตามหลักสรีรศาสตร์
- เมนูหมอน
- ที่วางไอพอด/ลำโพงไร้สาย
- อินเทอร์เน็ตแบบ Broadband และแบบ Wireless

## 2. ห้องดีลักซ์

ขนาด 46 ตร.ม. 1 เตียงใหญ่ / 2 เตียงเล็ก



รูปที่ 3.4 ห้องดีลักซ์

ที่มา : <https://bangkoklumpin.ipark.crowneplaza.com/th>

ห้องดีลักซ์เตียงใหญ่ มอบพื้นที่ที่มากกว่าและวิวทิวทัศน์ที่สวยงามของกรุงเทพมหานคร ที่มาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ เครื่องปรับอากาศ, โทรศัพท์เคเบิลจอแบน, พื้นที่ทำงานที่ใหญ่ขึ้น, เครื่องใช้สอยในห้องพัก, โซฟาแบบแยก, อินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง, เตียงนอนที่มีความหรูหราพร้อมด้วยหมอนหลายรูปแบบให้เลือกสรร

#### สิ่งอำนวยความสะดวก

- ทีวี LED 40 นิ้ว
- ตู้ไม้ส่วนตัว
- สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องน้ำ
- ที่นอนคุณภาพรองรับน้ำหนักตามหลักสรีรศาสตร์
- เมนูหมอน
- ที่วางไอพอด/ลำโพงไร้สาย
- อินเทอร์เน็ตแบบ Broadband และแบบ Wireless

### 3. ห้องพรีเมียม 1 เตียงใหญ่

ขนาด - 46 ตร.ม เตียงใหญ่ หรือ เตียงคู่



รูปที่ 3.5 ห้องพรีเมียม 1 เตียงใหญ่

ที่มา : <https://bangkoklumpin.ipark.crowneplaza.com/th>

ภายในห้องมีพื้นที่กว้างขวาง ที่มาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกมากมาย อาทิ เครื่องปรับอากาศ, โทรทัศน์เคเบิลจอแบน, พื้นที่ทำงานแยกส่วนขนาดใหญ่ที่เน้นความสะดวกสบาย, อินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง, เครื่องชงกาแฟ, เตียงนอนที่มีความหรูหราพร้อมหมอนหลายรูปแบบให้เลือกสรร, voucher เครื่องดื่ม และเช็กเอาท์สายฟรี

#### สิ่งอำนวยความสะดวก

- โทรทัศน์ LED 40 นิ้ว
- ตู้ไม้ส่วนตัว
- สิ่งอำนวยความสะดวกในห้องน้ำระดับพรีเมียม
- ที่นอนคุณภาพรองรับน้ำหนักตามหลักสรีรศาสตร์
- เมนูหมอน
- ที่วางไอพอด/ลำโพงไร้สาย
- อินเทอร์เน็ตแบบ Broadband และแบบ Wireless

#### 3.3.2 คลับรูมและสวีท

สิทธิประโยชน์ของคลับเลาจน์ | โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค แยกทุกท่านที่เข้าพัก ห้องคลับ, ห้องคลับดีลักซ์, ห้องจูเนียร์สวีท และ ห้องเอ็กเซคคิวทีฟสวีท สามารถเข้าใช้ คลับเลาจน์ ชั้น 31 ของ โรงแรมได้ ซึ่งจะเปิดให้บริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 6.30 น. ถึง 23.00 น. เป็นสถานที่ที่ดีและสะดวกสบายเหมาะแก่การพักผ่อน ด้วยการบริการอย่างเป็นมิตรของพนักงานเราที่จะสามารถดูแลคุณและเอาใจใส่ทุกความต้องการของคุณอย่างพิเศษ นอกจากนี้เรามีสิทธิพิเศษมากมายที่จะทำให้การเข้าพักของคุณคุ้มค่ากับห้องคลับ

#### สิทธิประโยชน์ที่จะได้รับ

- เช็กอิน-เช็กเอาท์ส่วนตัวได้ที่ชั้น 31
- เช็กเอาท์ล่วงหน้าได้จนถึง 16.00น.
- ใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ฟรีในห้องพักของคุณ
- ใช้คอมพิวเตอร์ฟรี พร้อมอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงฟรีที่คลับเลาจน์
- บริการทำความสะอาดซักแห้งเร่งด่วนทุกวัน ไม่เกิน 500 บาท /วัน/ห้อง (รวมค่าบริการและ ภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) สามารถใช้บริการได้ในวันเดียวกันก่อนเวลา 10.00 น.
- โทรฟรีภายในกรุงเทพฯจากห้องพัก (เฉพาะเบอร์ 02-xxxxxxx) ไม่รวมโทรศัพท์มือถือ
- ฟรี ห้องประชุมชั้น 32 เป็นเวลา 1 ชั่วโมง/ห้อง/การเข้าพัก ขึ้นอยู่กับห้องว่าง หากใช้บริการเกินเวลาที่กำหนดคิดค่าบริการ 1500 บาท/ชั่วโมง (โปรดทำการจองล่วงหน้ากับตัวแทนบริการลูกค้าคลับเลาจน์)



### สิทธิประโยชน์ห้องอาหาร

- บุฟเฟ่ต์อาหารเช้านานาชาติที่คลับเลาจน์ ชั้น 31 ตั้งแต่เวลา 6.30 -10.30 น.
- จิบชายามบ่าย ตั้งแต่ช่วงเวลาย่ำ ถึง 16.00 น.
- ช่วงเวลาแห่งความสุข ตั้งแต่เวลา 17.00น. – 20.00น.

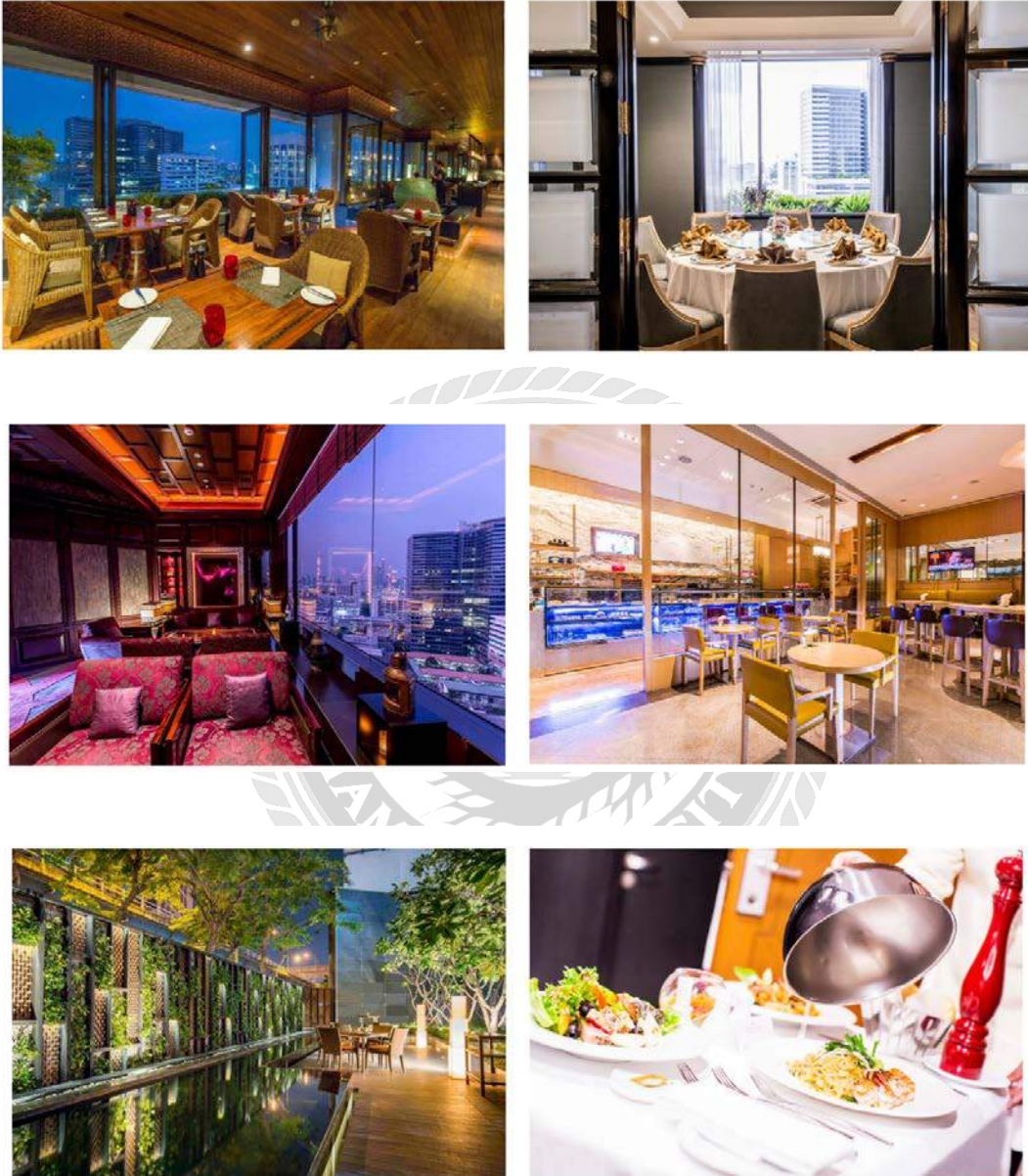


### รูปที่ 3.6 คลับรูมและสวีท

ที่มา : <https://bangkoklumpin.ipark.crowneplaza.com/th>

### 3.3.3 ห้องอาหารและบาร์

RESTAURANTS & BARS ตีมด้ากับอาหารนานาชาติ ด้วยอาหารไทยแบบ  
ไทยแท้ อาหารจีนกวางตุ้ง และอาหารนานาชาติรสเลิศมากมายให้คุณได้เลือกรับประทาน



รูปที่ 3.7 ห้องอาหารและบาร์

ที่มา : <https://bangkoklumpin.ipark.crowneplaza.com/th>

### 3.3.4 ห้องประชุม และงานจัดเลี้ยง

ห้องประชุม 12 ห้องสามารถรองรับแขกได้ถึง 400 คนขนาดพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 4973 ตรม. ห้องประชุม สัมมนา โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค จากการออกแบบอย่างชาญฉลาดด้วยเทคโนโลยีล้ำสมัย ห้องประชุมที่ทันสมัยของเราสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการทำให้ธุรกิจของคุณประสบความสำเร็จอย่างราบรื่นให้ ห้องประชุมของเราเป็นส่วนหนึ่งในการความสำเร็จของคุณด้วยการออกแบบที่ชาญฉลาดมีสไตล์เป็นเอกลักษณ์ และเทคโนโลยีทันสมัยของห้องประชุม และสัมมนาบนชั้นที่ 21 ในโรงแรมของเรานั้น จะมีส่วนช่วยนำคุณสู่ความสำเร็จ ตั้งแต่ในเรื่องทำเลของโรงแรม ที่ตั้งอยู่ใจกลางกรุงเทพมหานครทำให้โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ของเรานั้น เป็นโรงแรมที่นักธุรกิจหรือผู้ที่จำเป็นต้องเดินทางมาประชุมสัมมนา สามารถเดินทางมาได้อย่างสะดวกสบาย ไปจนถึงการบริการของเรา ซึ่งห้องประชุมในโรงแรมของเรานั้นถูกออกแบบมาเพื่อการประชุมที่สามารถดัดแปลงได้หลากหลายวัตถุประสงค์ เพราะฉะนั้นไม่ว่าการประชุมสัมมนาของคุณจะมีขึ้นเพื่อจุดประสงค์อะไร เพียงแค่ติดต่อเรา คุณก็จะได้รับการอำนวยความสะดวกจากทีมงานของห้องสัมมนาใกล้รถไฟฟ้าของเราได้อย่างสมบูรณ์แบบตัวเลือกที่หลากหลายพร้อมการบริการระดับเว็ลด์คลาส

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค เรามีห้องสัมมนาที่อยู่ในโรงแรมชั้นนำของกรุงเทพฯ มีให้คุณได้เลือกถึง 12 ห้อง โดยมีขนาดความจุแตกต่างกันตามแต่ความต้องการของการประชุมหรือสัมมนาในแต่ละครั้ง โดยขนาดห้องสัมมนาที่ใหญ่ที่สุดสามารถจุผู้เข้าร่วมได้มากถึง 400 คนรวมพื้นที่ห้องประชุมในโรงแรมของเราทั้งหมดนั้นมีขนาดกว้างถึง 4,973 ตารางฟุต นั่นหมายความว่า คุณสามารถเลือกขนาดห้องสัมมนาใกล้รถไฟฟ้าของคุณให้เข้ากับลักษณะงาน และจุดประสงค์ของคุณได้ตามต้องการไม่ว่าจะเป็นการประชุมอย่างเป็นทางการหรือการจัดงานรวมตัวของคุณและผองเพื่อน ก็สามารถทำได้อย่างสะดวกสบายด้วยบริการของมืออาชีพจากทีมงานของเรา

นอกจากนี้ ทางเราไม่ได้เปิดให้บริการเฉพาะห้องประชุมสัมมนาเท่านั้น แต่ยังรวมถึงบริการการให้คำปรึกษาในเรื่องการจัดงานไม่ว่าจะเป็นการตกแต่งภายในงานให้สวยงามตามความต้องการด้วยทีมงานที่มีฝีมือ และประสบการณ์ตรงพร้อมเทคโนโลยีสุดทันสมัยทั้งเรื่อง แสง เสียง ภาพ และระบบอินเทอร์เน็ต ไร้สาย พร้อมผู้ชำนาญการคอยดูแลคุณตลอดงาน ยังไม่นับรวมของทานเล่นที่เราคอยให้บริการช่วงเบรกในห้องสัมมนา เสิร์ฟพร้อมกับ ขนม ชาหรือกาแฟ ตลอดจนอาหารมื้อหลักไม่ว่าจะเป็นอาหารนานาชาติ อาหารไทย อาหารญี่ปุ่น หรืออาหารจีน เราก็สามารถเตรียมให้คุณได้ตามความปรารถนา เพื่อให้คุณมั่นใจได้ว่าห้องสัมมนาในโรงแรมของเราจะไม่ได้มีเพียงแต่ความสวยงาม หากยังเพียบพร้อมไปด้วยการอำนวยความสะดวก เพื่อเป็นส่วนหนึ่งให้คุณ



และองค์กรสามารถมีงานประชุมสัมมนาได้อย่างราบรื่น และเป็นก้าวสำคัญในการไปสู่ความสำเร็จในอนาคต

สำหรับใครที่กำลังมองหาห้องสัมมนาโรงแรมในกรุงเทพฯ ที่มาพร้อมด้วยทีมงานมืออาชีพ และสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันซึ่งจะช่วยให้งานประชุม หรือสัมมนาของคุณเป็นไปได้อย่างราบรื่น และตอบรับกับการขยายตัวขององค์กรเพื่อมุ่งไปสู่ความสำเร็จในวันข้างหน้า โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ของเรามีทีมงานที่ชำนาญการด้านการให้บริการจัดงานสัมมนาโดยตรง และพร้อมไปด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะตอบโจทย์กับความต้องการของคุณ เรายินดีให้บริการกับทุกความปรารถนาแล้ววันนี้ แล้วคุณจะไม่ผิดหวังกับห้องสัมมนาใกล้รถไฟฟ้าที่ทั้งเดินทางสะดวก และเต็มเปี่ยมไปด้วยคุณภาพ



รูปที่ 3.8 ห้องประชุม และงานจัดเลี้ยง

ที่มา : <https://bangkoklumpin ipark.crowneplaza.com/th>

### 3.4 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

#### Executive Committees

#### Crowne Plaza Bangkok Lumpini Park

คณะผู้บริหาร โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค



**Khun Clive Murray**

Regional General Manager Bangkok  
and General Manager Crowne Plaza  
Bangkok Lumpini Park



Khun Tibor Horvath  
Hotel Manager



Khun Krissana Liankrue  
Director of Engineering



Khun Pradip Bhandan  
Director of Sales & Marketing



Khun Supaporn Buntechaphak  
Area DCFBS/Thailand Cluster II & Laos



Khun Weerawan Techapafkul  
Director of Human Resources

รูปที่ 3.9 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

ที่มา : [https://bangkoklumpin ipark.crowneplaza.com/th](https://bangkoklumpinipark.crowneplaza.com/th)

### 3.5 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน นาย ภูธเรศ ตันธเนศ

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย Kitchen Trainee

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย ช่วยเตรียมการทำอาหาร



รูปที่ 3.10 นายภูธเรศ ตันธเนศ

ที่มา : คณะผู้จัดทำ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน นาย ณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม

ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย Food and Beverage Trainee

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย เสิร์ฟอาหารให้กับลูกค้า



รูปที่ 3.11 นาย ณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม

ที่มา : คณะผู้จัดทำ

### 3.6 ชื่อและตำแหน่งงานพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อพนักงานที่ปรึกษา คุณ สรายุทธ รัตตะนะโรจน์

ตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา Chef de parties



รูปที่ 3.12 พนักงานที่ปรึกษา คุณสรายุทธ รัตตะนะโรจน์

ที่มา : คณะผู้จัดทำ

### 3.7 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 14 พฤษภาคม ถึง วันที่ 30 สิงหาคม 2562

### 3.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

#### 3.8.1 รวบรวมข้อมูลและกำหนดหัวข้อโครงการ

กำหนดหัวข้อที่ต้องการปฏิบัติจากการสังเกตถึงปัญหาที่สามารถนำมาแก้ไข และปฏิบัติได้จริง โดยรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาและปฏิบัติงานที่ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค

#### 3.8.2 วิเคราะห์การทำโครงการ

ได้มีการสอบถามความคิดเห็นจากพนักงานแผนกครัวถึงความเป็นไปได้ของโครงการ

#### 3.8.3 ลงมือปฏิบัติ

ผู้จัดทำการทดลองและเกิดความผิดพลาดหลายประการและพบกับปัญหาในการทดลอง

### 3.8.4 จัดทำเอกสาร

รวบรวมข้อมูล ทำการสอบถามพนักงานที่ปรึกษา ดำเนินการจัดทำรูปเล่ม และสรุปผล

### 3.8.5 ตรวจสอบและแก้ไข

นำรูปเล่มส่งให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อความเหมาะสมและถูกต้องตามหลัก

### 3.8.6 กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน

เริ่มดำเนินงานวิจัยตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2562 แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนในการดำเนินงาน	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
รวบรวมข้อมูลของโครงการ	← →			
วิเคราะห์การทำโครงการ		← →		
ลงมือปฏิบัติ		← →		
จัดทำเอกสาร			← →	
ตรวจสอบและแก้ไข			← →	
กำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน				← →

## บทที่ 4

### ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

โครงการเรื่อง “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” มีวัตถุประสงค์เพื่อรีไซเคิลของเหลือใช้จากครัวมาทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 ศึกษาขั้นตอนการทำน้ำยาล้างจาน

##### 4.1.1 ส่วนประกอบของน้ำยาล้างจานทั่วไป

ส่วนประกอบของน้ำยาล้างจานทั่วไปจะมีสารเคมีที่ใช้กันคือ N70 ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารชะล้างและทำให้เกิดฟอง F24 ทำหน้าที่เป็นสารขจัดคราบ และ ผงฟอง ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีส่วนร่วมกันจะเป็น เกลือ น้ำด่าง และน้ำผลไม้ตระกูล Citrus เช่น มะนาว มะกรูด เป็นต้น แต่น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวนั้นเป็นสูตรที่ใช้วัตถุดิบจากภายในห้องครัวเท่านั้น ไม่มีสารเคมี ดังนั้นจึงไม่มี สาร N70,F24 และ ผงฟอง จึงได้เลือกส่วนผสมที่หาได้จากภายในครัวคือ มะนาว เกลือ และเบคกิ้งโซดา ซึ่งเบคกิ้งโซดานั้นมีฤทธิ์เป็นด่างอ่อนๆดังนั้นจึงเลือกมาใช้แทนน้ำด่างได้ ซึ่งสรุปผลได้ตามตารางที่ 4.1 ถึง 4.4

#### ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 1

สูตร 1	
N70	100 กรัม
น้ำเกลือ	500 มิลลิลิตร
น้ำหมักผลไม้เปรี้ยว	500 มิลลิลิตร
น้ำด่างซีเต้า	500 มิลลิลิตร

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 2

สูตร 2	
เอ็น 70	1 กิโลกรัม
เอฟ 24	1 กิโลกรัม
น้ำด่าง	10 ลิตร
น้ำมะกรูด	1 ลิตร
ผงฟอง	2 ชีด
เกลือ	8 ชีด

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานทั่วไปสูตร 3

สูตร 3	
เอ็น 70	1 กิโลกรัม
เอฟ 24	1 กิโลกรัม
เกลือ	1-1.5 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงสูตรน้ำยาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว

สูตรน้ำยาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว	
น้ำมะนาว	340 มิลลิลิตร
เกลือ	140 กรัม
เบคกิ้งโซดา	140 กรัม
น้ำยาล้างจานทั่วไป	4-5 หยด



#### 4.2 ขั้นตอนการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

จากการศึกษาสูตรน้ำยาล้างจานสูตรทั่วไป ข้างต้น ผู้จัดทำจึงได้ข้อสรุปในการทำน้ำยาล้างจานสูตร “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” และเตรียมวัตถุดิบในปริมาณที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดคราบ โดยไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีตามสูตรของน้ำยาล้างจานสูตรทั่วไปได้ ตามขั้นตอนที่ 4.2.1 ดังนี้

##### 4.2.1 เตรียมวัตถุดิบและอุปกรณ์ในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

###### 1) วัตถุดิบในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

- น้ำมะนาว	340	มิลลิลิตร
- เกลือ	140	กรัม
- เบคกิ้ง โซดา	140	กรัม
- น้ำยาล้างจานที่ใช้ปกติ	4-5	หยด

จากสูตรข้างต้นสามารถผลิตน้ำยาได้ 400ml

###### 2) อุปกรณ์ในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

- ภาชนะผสม “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”
- ภาชนะเก็บ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”



รูปที่ 4.1 วัตถุดิบและอุปกรณ์ในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562



#### 4.2.2 ขั้นตอนการผลิต “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

ขั้นตอนการผลิต “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” มีดังนี้

1) เตรียมเบคกิ้งโซดากับเกลือ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 นำเบคกิ้งโซดา 140 กรัม กับเกลือ 140 กรัม มาผสมลงภาชนะ

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

2) นำเบคกิ้งโซดา 140 กรัม กับเกลือ 140 กรัม มาผสมลงภาชนะ ค่อยๆ  
รินน้ำมะนาว 340 มิลลิลิตร ที่คั้นไว้ใส่ภาชนะที่ผสมวัตถุดิบไว้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 รินน้ำมะนาว 340 มิลลิลิตร ที่คั้นไว้ใส่ภาชนะที่ผสมวัตถุดิบ

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

3) ค่อยๆคนส่วนผสมให้เข้ากันจนฟองหาย ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 คนส่วนผสมให้เข้ากันจนฟองหาย

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

4) คนต่อประมาณ 5 นาทีจนเกลือละลายแล้วปล่อยให้ไว้สักพักจนเบคกิ้งโซดาตกตะกอน ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 คนประมาณ 5 นาทีจนเกลือละลายแล้วปล่อยให้ไว้สักพักจนเบคกิ้งโซดาตกตะกอน

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

5)กรองเอาแต่น้ำยาที่ได้ใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 กรองเอาแต่น้ำยาที่ได้ใส่ภาชนะเก็บไว้

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

#### 4.3 การทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำยา

ทดสอบค่า pH (ค่าความเป็นกรด-ด่าง) เพื่อทดสอบว่ามีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่าไร ระบายเคื่องผิวหรือไม่ ผลทดสอบคือ เป็นกลาง ไม่ระบายเคื่องผิว

จากภาพได้นำน้ำยาล้างจานสูตรมะนาวมาแบ่งใส่ถ้วยเล็ก ๆ แล้วเตรียมกระดาษวัดค่า pH มาทดสอบ ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 น้ำมาแบ่งใส่ถ้วยเล็ก ๆ แล้วเตรียมกระดาษวัดค่า pH มาทดสอบ

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

นำกระดาษวัดค่า PH จุ่มลงไป แล้วนำขึ้นมารอดูสีเทียบค่า pH ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 นำกระดาษวัดค่า pH จุ่มลงไป แล้วนำขึ้นมารอดูสีเทียบค่า pH

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

ได้ค่า pH = 7 ได้ค่ากลางไม่เป็นกรด ไม่เป็นเบส ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 ค่า pH = 7 ได้ค่ากลางไม่เป็นกรด ไม่เป็นเบส

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

#### 4.4 ต้นทุน

ตารางที่ 4.5 แสดงต้นทุนของน้ำยาล้างจานทั่วไปขนาด 400 มิลลิลิตร

น้ำยาล้างจานทั่วไป				
รายการที่	ยี่ห้อ	หน่วย	ปริมาณ	ราคา
1	A	1 ถัง	400 มิลลิลิตร	9 บาท
2	B	1 ถัง	400 มิลลิลิตร	9 บาท
3	C	1 ถัง	400 มิลลิลิตร	9 บาท

จากตารางที่ 4.5 แสดงต้นทุนของน้ำยาล้างจานทั่วไปขนาด 400 มิลลิลิตร ผลแสดงต้นทุนน้ำยาล้างจานทั่วไปพบว่า น้ำยาล้างจานยี่ห้อ A, B, C ขนาด 400 มิลลิลิตร นั้นมีราคาถังละ 9 บาท ดังนั้นเฉลี่ยออกมาแล้วจึงได้ราคา 9 บาท ต่อ 1 ถัง / 400 มิลลิลิตร

ตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนของสูตรน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ปริมาณ 400 มิลลิลิตร

รายการ	วัตถุดิบ	หน่วย	จำนวน	ต้นทุน
1	มะนาว	มิลลิลิตร	340	28.00 บาท
2	เกลือ	กรัม	140	1.96 บาท
3	เบคกิ้งโซดา	กรัม	140	9.80 บาท
4	น้ำยาล้างจาน	หยด	4-5 หยด	-
รวม			400 มิลลิลิตร	39.76 บาท

จากตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนต้นทุนของสูตรน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวพบว่า ต้นทุนของน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว คือ 39.76 บาท เพียงแต่ว่า มะนาวจะใช้ของตกเกรด และเกลือ กับ เบคกิ้งโซดา จะใช้จากของที่ต้องถูกกำจัดทิ้งตามหลัก HACCP ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในด้านวัตถุดิบในการทำน้ำยา

และตัวน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวนั้นใส่น้ำยาล้างจานที่ใส่ปกติเพื่อให้เกิดฟองเหมือนน้ำยาทั่วไปเท่านั้น แต่หากไม่ใส่ก็ได้ คุณสมบัติยังคงเดิม

#### 4.5 สรุปผลการปฏิบัติตามโครงการ

จากการทำแบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของพนักงานแผนกครัวของโรงแรม จำนวน 30 คน เกี่ยวกับการผลิต “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ เพศ , อายุ โดยใช้ค่าร้อยละและการวิเคราะห์ความพึงพอใจของพนักงานแผนกครัวของโรงแรม เกี่ยวกับ เกี่ยวกับการผลิต “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” โดยใช้ค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม และคำนวณค่าเฉลี่ยตามทฤษฎีของ Maslow มีผลดังนี้

การหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละข้อ หาได้โดยการเฉลี่ยจากค่าน้ำหนักของข้อมูลที่ได้ เพราะข้อมูลที่ได้มีค่าน้ำหนักต่างกัน จึงต้องใช้สูตรจากการคำนวณทางสถิติ คือ  $mean\ x = (w_1 x_1 + w_2 x_2 + w_3 x_3 + \dots + w_n x_n) / n$

##### 4.5.1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	11	36.70
หญิง	19	63.30
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>
<b>อายุ</b>		
20-25 ปี	4	13.33
30-35 ปี	10	33.33
40-45 ปี	10	33.33
50 ปีขึ้นไป	6	20.00
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามด้านเพศ เพศหญิง มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 63.33 และเพศชาย ร้อยละ 36.70 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 30 คน ด้านอายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 30-35 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.33 อายุ 40-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.30 ที่เหลืออีกได้แก่ อายุ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 20.00 และอายุ 20-25 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.33 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 30 คน

จากการทำผลิตภัณฑ์ น้ำยาล้างจานจักราบสูตรมะนาว ได้มีการทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ น้ำยาล้างจานจักราบสูตรมะนาว เพื่อทำการประเมินความพึงพอใจ โดยใช้เกณฑ์การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของผลิตภัณฑ์ น้ำยาล้างจานจักราบสูตรมะนาว โดยใช้เกณฑ์การ ประเมินดังต่อไปนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538)

**การหาค่าเฉลี่ย (Mean)**

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  (เอ็กซ์บาร์) คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$$\frac{\sum x}{n}$$

คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

**ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)**

สูตรที่ 1

$$S.D. = \sqrt{\frac{(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$x$  คือ ข้อมูล (ตัวที่ 1,2,3...,n)

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$n$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

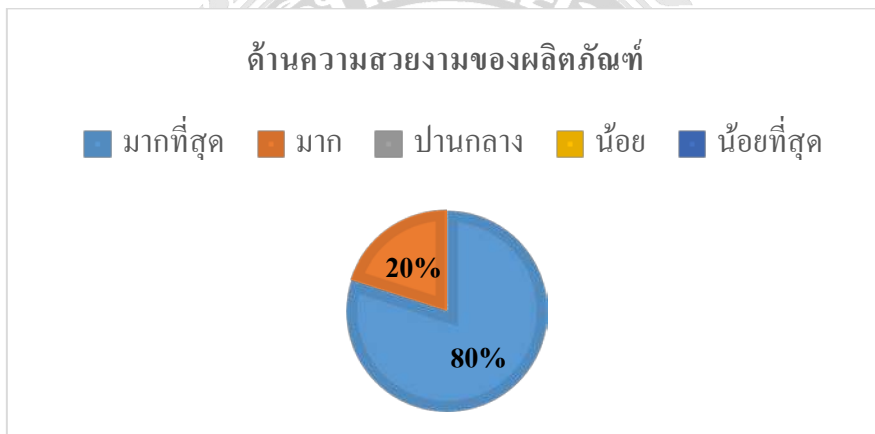
**เกณฑ์การแปรผล**

4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

**4.5.2 ผลการประเมิน “น้ำยาล้างจานจัดกราบสูตรมะนาว”**

**1) ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์**

ผลจากการตอบแบบสอบถามด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 20.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน ดังรูปที่ 4.7



**รูปที่ 4.10 ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์**

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562



## 2) ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์

ผลจากการตอบแบบสอบถามด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 20.00จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน ดังรูปที่ 4.8

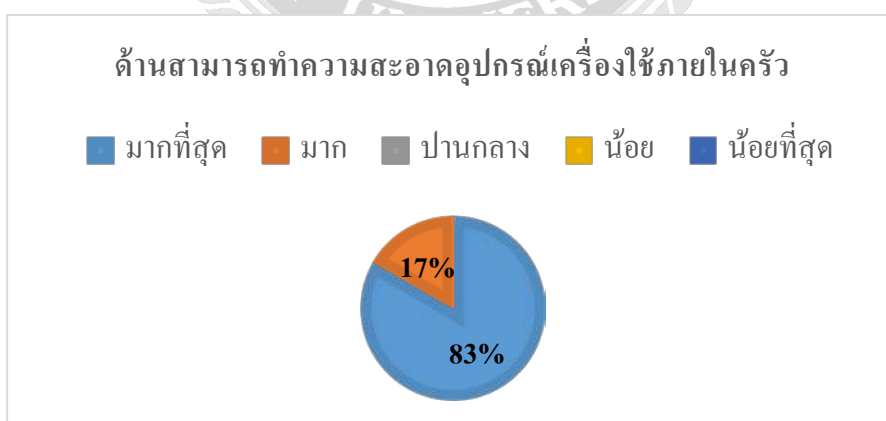


รูปที่ 4.11 ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

## 3) ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว

ผลจากการตอบแบบสอบถามด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.00 มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 17.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.12 ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

#### 4) ด้านการระคายเคืองผิว

ผลจากการตอบแบบสอบถามด้านการระคายเคืองผิว พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.00 มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 23.00จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.13 ด้านการระคายเคืองผิว

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

#### 5) ด้านความชอบโดยรวม

ผลจากการตอบแบบสอบถามด้านความชอบโดยรวม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.00 มีความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 17.00 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 คน ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.14 ด้านความชอบโดยรวม

ที่มา : ผู้จัดทำ 2562

#### 4.5.3 การประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์“น้ำยาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว”

จากการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “น้ำยาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว” ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความพึงพอใจ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1.ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	4.80	0.40	มากที่สุด
2.ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์	4.80	0.40	มากที่สุด
3.ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว	4.83	0.37	มากที่สุด
4.ไม่ระคายเคืองผิว	4.77	0.42	มากที่สุด
5.ด้านความชอบโดยรวม	4.83	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.8 ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์“น้ำยาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว” พบว่าคุณลักษณะด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.83 คะแนน ซึ่งมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.80 คะแนน ซึ่งมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์ มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.80 คะแนน ซึ่งมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ไม่ระคายเคืองผิว มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.77 คะแนน ซึ่งมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด และด้านความชอบโดยรวม มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.83 คะแนน ซึ่งมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล ปัญหาที่พบ การแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

##### 5.1.1 สรุปผลโครงการ

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ปฏิบัติงาน โครงการงานสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวนี้ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ในแผนกครัว และ Food and Beverage ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2562 ระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ทำให้คณะผู้จัดทำได้เรียนรู้ถึงการปฏิบัติงาน และพบว่าอุปกรณ์ครัวนั้นมีคราบไขมันมากทำให้ชำระล้างออกได้ อย่างยากลำบาก ทำให้ผู้จัดทำได้ทำ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ขึ้นมาเพื่อให้ล้าง อุปกรณ์ครัวได้สะอาดยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายคือ ลดค่าใช้จ่ายในด้านนํ้ายาล้างจานของทางโรงแรม และนำวัตถุดิบที่ต้องถูกกำจัดทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์

##### 5.1.2 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว”

จากผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” โดยรวมความพึงพอใจในทุกๆด้านนั้นมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด สรุป “นํ้ายาล้างจาน ขจัดคราบสูตรมะนาว” นั้นเป็นประโยชน์สามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว ได้อย่างดี แล้วยังสามารถลดต้นทุนโดยการนำวัตถุดิบที่ต้องกำจัดทิ้งมาใช้ทำนํ้ายาล้างจาน ขจัด คราบสูตรมะนาว

##### 5.1.3 ปัญหาของโครงการ

เนื่องจากการทำ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ต้องใช้เวลาฝึกฝนและ ประสบการณ์ในการทำคณะผู้จัดทำโครงการอาจยังทำ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ได้ยังไม่ดีพอต้องใช้ระยะเวลาฝึกฝน ซึ่งคณะผู้จัดทำยังขาดประสบการณ์การทำ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบ สูตรมะนาว” อาจทำให้ทำออกมาไม่ได้มาตรฐานหรือประสิทธิภาพในการทำทำความสะอาดที่ดีพอ

##### 5.1.4 การแก้ไขปัญหา

ควรฝึกฝนและศึกษาหาข้อมูลในการทำ “นํ้ายาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” และ จดจำสิ่งของวัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อมาปรับใช้กับผลิตภัณฑ์และหากไม่เข้าใจในงานที่รับมอบหมายควร สอบถามจากพนักงานที่เลี้ยงภายในแผนกเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพตรงตามมาตรฐาน และต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกฝนซึ่งก่อให้เกิดอุปสรรคมากมายระหว่างการฝึกฝนทำ “นํ้ายาล้างจาน

ขจัดคราบสูตรมะนาว” เพราะคณะผู้จัดทำยังขาดประสบการณ์ในการทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ควรสังเกตและศึกษาระบบต่าง ๆ ภายในแผนกวรรณะมัธยมวังในการทำงานเพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

## 5.2 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ฝึกปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 4 เดือน ในตำแหน่ง Kitchen Trainee และ Food and Beverage Trainee ทำให้ได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติงานจริงได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายรวมทั้งปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด ได้ฝึกความอดทนต่ออุปสรรคที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ และยังได้รับความรู้ในเรื่องของการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่จากสิ่งของที่ต้องกำจัดทิ้ง เนื่องจากคณะผู้จัดทำได้ฝึกงานในส่วนของการแปรรูป จึงได้มีการสังเกตพบว่าในกระบวนการผลิตนั้นจะมีวัตถุดิบคงเหลือจากสาเหตุต่าง ๆ ทางผู้จัดทำจึงได้เกิดความคิดและนำวัตถุดิบคงเหลือมาทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” เพื่อลดต้นทุนในด้านน้ำยาล้างจาน

### 5.2.1 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานสหกิจ

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษามักจะพบปัญหาในเรื่องของอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น การเกิดบาดแผลจากการหั่นของการถูกของมีคมบาด เป็นต้น

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะ

ในการปฏิบัติงานในส่วนงานของแผนกครัว ค่อนข้างที่จะต้องใช้เทคนิคมาก ดังนั้นควรมีการเตรียมตัวและฝึกหัดเทคนิคการทำงาน ในการทำงานมีการใช้คำศัพท์เฉพาะทาง และต้องมีความอดทนเพราะต้องยืนนาน เดินไปมาและมีใจรักในการทำงานในแผนกครัว การฝึกงานสหกิจศึกษาควรปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ และปฏิบัติงานอย่างระมัดระวังมีสติโดยไม่เกิดความประมาทในการทำงาน

## บรรณานุกรม

- กานดา ว่องไวลิขิต. (2538). สูตรผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด. *วารสารฉลาดซื้อ*, 9.
- ชาญณรงค์ พรหม่อง. (ม.ป.ป.). *วิจัยเกี่ยวกับเรื่อง น้ายาล้างจานจากกรดมะนาว*. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/nayalancancakkrdmana45w/home>
- เดชา ศิริภัทร. (2537). *มะนาว*. เข้าถึงได้จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/3389>
- ทะนิกุจิ นะโอะมิ. (ม.ป.ป.). *เบคกิ้งโซดา*. เข้าถึงได้จาก <http://www.book-ddshop.com>
- ไพฑูรย์ หมายมั่นสมสุข. (2539). *อุณหภูมิและความเป็นกรดและด่าง*. กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). ค่าเฉลี่ยและการแปลความหมาย. *ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา*, 18 (3), 8 -11.
- สุภาพรณ ม่วงพรหม. (ม.ป.ป.). *เกลือ*. [เอกสารออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.okmd.or.th/upload/pdf/Sea-salt-farming.pdf>
- อนุพันธ์ สมพินิจ. (2560, 23 มกราคม). *วิจัยเกี่ยวกับเรื่อง น้ายาล้างจานจากมะกรูด*. [เว็บบล็อก]. เข้าถึงได้จาก <http://www.pornipa110542.blogspot.com>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างแบบสอบถาม





### แบบสอบถาม

#### ความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อ “น่ายาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว”

**คำชี้แจง :** แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการทำโครงการวิจัยให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ ทางผู้จัดทำใคร่ขอความร่วมมือในการกรอกแบบสอบถาม ด้วยข้อมูลตามความจริง (ข้อมูลจากแบบสอบถามนั้นจะถูกเก็บเป็นความลับเพื่อใช้ประโยชน์ในงานวิจัยนี้เท่านั้น) แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง  ที่ท่านต้องการเลือก

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ

1. 20-25 ปี

2. 30-35 ปี

3. 40-45 ปี

4. 50 ปีขึ้นไป

#### ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของพนักงานแผนกครัวโรงแรม ที่มีต่อ “น่ายาล้างจานจัดคราบสูตรมะนาว”

**คำชี้แจง** กรุณาใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง “ระดับความพึงพอใจ”

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์					
2. ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์					
3. ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว					
4. ไม่ระคายเคืองผิว					
5. ความชอบโดยรวม					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ภาคผนวก ข  
ภาพการปฏิบัติงาน



ผู้จัดทำคนที่1 นายภูธรยศ ตันธเนศ

งานหลังบ้าน

-หั่นผัก หั่นของ หรือเตรียมอาหารแล้วเก็บเตรียมไว้ให้พวกพี่พนักงานไว้ทำอาหารออกไลน์บุฟเฟต์



-หั่น และเรียงเบคอน ไว้ใช้อบ ซึ่งใช้ทุกวัน



-ตั้งน้ำซุปลกับกรองน้ำซุปลถ้วยเดียวกับซุปลมิโสะ ทุกวัน ไว้รอออกไลน์บุฟเฟต์ตอนเช้า



- เก็บอาหารที่เหลือจากไลน์บุฟเฟต์ เข้ากล่องพลาสติก (จะเก็บได้แค่บางชนิดเพราะบางชนิดเสียนายจึงเก็บไม่ได้)



- ไปขนของที่จะใช้ในแต่ละวัน ขึ้นมาในที่พักรักษาตัวด้านบนคร้วที่ทำงาน



- เวลาเก็บพวกเนื้อสัตว์ที่ไม่ได้ใช้แล้วให้นำไป Vacuum (คือการซีลถุงสุญญากาศ)



งานหน้าบ้าน

จัดไลน์บุฟเฟต์

- โดยการที่เอาวัตถุดิบ อาหารมาเรียงในตำแหน่งไลน์บุฟเฟต์



เก็บไลน์บุฟเฟต์

- โดยการที่เก็บวัตถุดิบ อาหารที่เหลือไปจัดการทิ้งที่หลังบ้าน หากอันไหนใช้ต่อได้ให้เก็บเอาไว้



ทำอาหารให้ลูกค้า

- จะเป็นการประจำการอยู่ที่ตำแหน่งที่ทำสปาเก็ตตี้ คอยทำสปาเก็ตตี้ตามสั่งให้ลูกค้า



-อย่างวัตถุดิบที่อยู่ในไลน์บุฟเฟ่ต์ให้ลูกค้า



งานรอบเย็น-ค่ำ

-ช่วยพี่พนักงานขาย A la carte (ขายอาหารให้แก่แขกที่สั่งจาก Room Service ลูกค้าที่สั่งจากห้องพัก หรือลูกค้าที่สั่งอาหารจานเดียว) (เป็นงานเบาแรงให้พี่พนักงาน)

-เตรียมวัตถุดิบให้กับพี่พนักงานนั่งพักทองแล้วนำมาชุบเนื้อทำชุบพักทอง



-ทอดเฟรนช์ฟราย หรือของทอดอื่น ๆ





-ตกแต่งงานให้สวยงาม



ผู้จัดทำคนที่2 นายณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม  
งานหลังบ้าน

-ใช้จาน ซาม เครื่องใช้สำหรับแขกหรือที่แผนกครัวต้องใช้



-เช็ด Place Map (ที่รองจานของลูกค้า) สำหรับใช้วันต่อไป



-ขนผ้า งาน ชาม เครื่องใช้ไปประจำการด้านนอก



งานหน้าบ้าน

-ยื่นประจำตำแหน่ง เพื่อรอนำอาหารไปเสิร์ฟ





-จัดผ้า ซ้อน ส้อม ให้อีกทุกโต๊ะก่อนลูกค้ามา



-ดูความเรียบร้อยในการจัดจาน ชาม ซ้อน ส้อม ผ้าปูว่าถูกแบบหรือไม่



-ดูแลเรื่องเสิร์ฟให้กับลูกค้าว่าต้องการอะไรไหม หรือจัดเก็บจานออกไม่ให้โต๊ะลูกค้ามีงานกองพะเนินไป (แต่ในภาพถ่ายได้แค่นี้ เพราะจะเป็นการเสียมารยาทต่อลูกค้า)





ภาคผนวก ค  
ฉลากน้ำยาล้างจานจัดกราบสูตรมะนาว



### น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

สรรพคุณ : กำจัดคราบมัน และสิ่งสกปรก

วิธีใช้ : นำไปล้างจาน หรือเครื่องใช้ได้โดยตรง

ข้อควรระวัง : เก็บไว้ในที่เย็นเพื่อยืดอายุการใช้งาน

ส่วนผสม : มะนาว 340 มิลลิลิตร

เกลือ 140 กรัม

เบรคกิ้งโซดา 140 กรัม

น้ำยาล้างจานทั่วไป 4-5 หยด

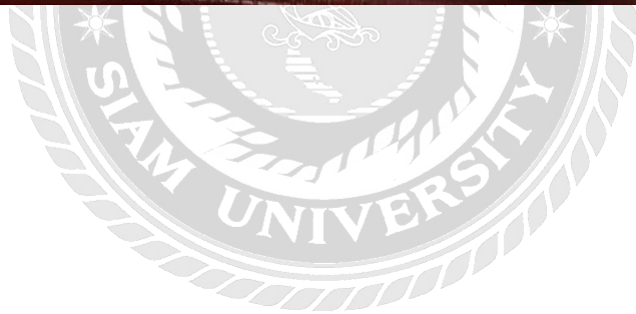
อายุการใช้งาน 1 เดือน หมุดอายุ 31 พฤศจิกายน 2562

ปริมาณ 400 มิลลิลิตร



ภาคผนวก ง

ผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจานจัดกราบสูตรมะนาว



ภาคผนวก จ  
แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของพนักงานที่ปรึกษา



แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของพนักงานที่ปรึกษาที่มีต่อ น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

- นักศึกษา                      พี่สรายุทธ คิดอย่างไรกับน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวที่กลุ่มผมทำขึ้นครับ
- พนักงานที่ปรึกษา            พี่คิดว่าน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ค่ะ พี่ชอบที่เราเอามะนาวที่เหลือใช้มาทำเป็นน้ำยาขจัดคราบ
- นักศึกษา                      พี่สรายุทธคิดว่าผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มผมทำขึ้นมาสามารถทดแทนน้ำยาล้างจานขจัดคราบของเก่าที่โรงแรมใช้ ได้หรือไม่ครับ
- พนักงานที่ปรึกษา            พี่คิดว่าถ้านำมาใช้แทนน้ำยาล้างจานขจัดคราบในส่วนของโรงแรม มันจะทำให้ทางโรงแรมลดต้นทุนการซื้อน้ำยามาใช้ และใช้น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ที่พวกเราคิดค้นขึ้นมาแทน
- นักศึกษา                      พี่สรายุทธมีความพึงพอใจเกี่ยวกับน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวนี้มากน้อยขนาดไหนครับ
- พนักงานที่ปรึกษา            พึงพอใจพอสมควรนะเป็นของที่โรงแรมสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงและช่วยลดต้นทุนในการซื้อน้ำยาล้างจานขจัดคราบ

จากบทสัมภาษณ์ของพนักงานที่ปรึกษารู้สึกพึงพอใจต่อ น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ของคณะผู้จัดทำ โดยเฉพาะมันใช้ประโยชน์ได้จริงและ ช่วยลดต้นทุน

..... Sarayut P. ....

(คุณสรายุทธ รัตตะนะโรจน์)

พนักงานที่ปรึกษา

ภาคผนวก จ

บทความวิชาการ





## น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

### Lime Dishwashing Liquid to Removes Stains

ณัฐพงศ์ สิริจรรรยาธรรม, ภูษเรศ ตันชนนศ

ภาควิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนเพชรเกษม เขตภาษีเจริญ กทม. 10160

E-mail: fia.phutharase@gmail.com, Nathaphong2539@gmail.com

#### บทคัดย่อ

จากการที่ได้เข้ารับการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค คณะผู้จัดทำมีความสนใจที่จะนำวัสดุที่เหลือใช้มารีไซเคิลเป็น “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” โดยวัสดุที่เหลือใช้นั้นนำมาจากการกำจัดวัสดุของโรงแรมโดยใช้ระบบ HACCP คือ การวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของวัสดุให้ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่โรงแรมกำหนดไว้ แต่ว่าวัสดุจากที่ผู้จัดทำเลือกใช้นั้นยังไม่หมดอายุแต่เพียงว่าจำเป็นต้องกำจัดทิ้งจึงนำมาใช้น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ในครัวได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากอุปกรณ์ที่ได้ใช้ในครัวจะมีปัญหาเรื่องของคราบไขมัน ซึ่งทำให้การชำระล้างความมันออกยาก ดังนั้นผู้จัดทำมีความเห็นในการนำวัสดุที่เหลือมาใช้ให้เกิดประโยชน์และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจาน จากการที่คณะผู้จัดทำทดลองทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” เรียบร้อยแล้ว และได้นำมาให้พนักงานแผนกครัวทดลองใช้ หลังจากนั้นได้ทำการสำรวจความพึงพอใจโดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานแผนกครัวของโรงแรม จำนวน 30 คน สรุปได้ว่า ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” พบว่าคุณลักษณะในด้านสามารถทำความสะอาด

อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว และด้านความชอบโดยรวมมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่า “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” สร้างประโยชน์และยังสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับสถานประกอบการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**คำสำคัญ :** น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว/รีไซเคิล/คราวน์ พลาซ่า

#### Abstract

By attending the cooperative education project at Crowne Plaza Bangkok Lumpini Park, the authors were interested in utilizing and recycling waste materials to make “Lime Dish Washing Liquid.” Waste materials derive from the disposal of hotel materials using the HACCP system, which is a process of analyzing critical points that must control materials to meet the standards set by the hotel. However, selected materials were unexpired, but required to be disposed of. So, the authors made Lime Dish Washing Liquid by using these materials. The purpose of this project was to make Lime Dish Washing Liquid to clean kitchen equipment more efficiently because the equipment used in the kitchen have problems of grease stains, leading to the difficulties to clean. Therefore, the

authors initiated to utilize waste materials for their benefits and cost reduction. After completely making “Lime Dish Washing Liquid,” the authors asked the satisfaction of 30 employees at Kitchen Department by distributing copies of a questionnaire. The survey results showed that they were satisfied with “Lime Dish Washing Liquid.” Properties to clean the kitchen appliances had the highest mean on satisfaction and overall preference. It could be concluded that “Lime Dish Washing Liquid” would be beneficial to clean kitchen appliances well and can also reduce the cost of dishwashing liquid for hotel as well.

**Keywords:** Lime Dish Washing Liquid , Recycling , Crowne Plaza

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ตั้งอยู่ ณ ใจกลางเมืองซึ่งเป็นย่านธุรกิจ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ด้วยการเชื่อมต่อคุณกับสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็น ไม่ไกลจากสถานีรถไฟฟ้าสาธิต และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสีลม เหมาะแก่การนัดพบด้วยอาหารรสเลิศที่มีให้เลือกมากมาย และห้องประชุมที่ทันสมัย และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของคุณและเป็นที่ยอมรับในการจัดงานเพื่อการทำธุรกิจต่าง ๆ และงานเลี้ยงในแบบเฉพาะตัวคุณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ยังเหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินธุรกิจ ต่าง ๆ ในขณะเดียวกันซึ่งตั้งอยู่ไม่ไกลจากสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และห้างสรรพสินค้ามากมาย ไม่ว่าคุณจะมาทำงานหรือพักผ่อน เราจะทำให้การมาพักของคุณครั้งนี้ สมบูรณ์แบบที่สุด

ทางโรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ได้ยึดหลัก HACCP ซึ่งเป็นหลักการที่ใช้เพื่อให้โรงแรมมีคุณภาพทางด้านการคัดวัตถุดิบเพื่อความปลอดภัยของลูกค้าที่มาใช้บริการ โดยที่ทางโรงแรมจะต้องปฏิบัติตามหลักการ HACCP อย่างเคร่งครัดด้วยการกำจัด / ทำลายวัตถุดิบที่ยังไม่หมดอายุ แต่มีอายุการใช้งานเกินสามเดือน จึงได้นำเกลือ เบคกิ้ง โซดา ที่จำเป็นต้องทำตามหลัก Hazard Analysis Critical Control Point มาใช้ให้เกิดประโยชน์ HACCP คือ การวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเป็นระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร โดยมีการตรวจสอบและคัดวัตถุดิบที่ไม่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ทุก ๆ 3 เดือน ซึ่งตรงกับประกาศที่ 7 คือ จัดทำระบบบันทึก และเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์อาหาร แต่ละชนิดไว้เพื่อเป็นหลักฐานให้สามารถสืบค้นได้เมื่อจำเป็น ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะนำมะนาว เกลือ และ เบคกิ้ง โซดาที่เหลือใช้มาพัฒนาเป็น น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

เนื่องจากปัญหาคราบไขมันบนอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวที่มีความมันสูง และมีคราบฝังแน่นต่าง ๆ ทำให้เกิดความยากลำบากต่อการทำความสะอาด ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงมีความคิดที่ว่าทำอย่างไรให้ขจัดคราบต่าง ๆ บนสิ่งของเครื่องใช้ในครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังได้ประหยัดต้นทุนให้กับทางโรงแรมอีกด้วย

คณะผู้จัดทำได้ทดลองทำน้ำยาล้างจานโดยใช้ของเหลือใช้และหาได้ง่ายจากครัว คือ มะนาว เนื่องจากมะนาวเป็นพืชสมุนไพรที่มีประโยชน์และสรรพคุณมากมาย โดยเฉพาะสาร “AHA : Alpha Hydroxy Acids” ที่ช่วยกำจัดคราบมันบนเครื่องใช้ในครัว ซึ่งเครื่องใช้ในครัวนั้น เป็น

บริเวณที่เกิดคราบมันได้ง่ายที่สุด และส่วนใหญ่เป็นคราบที่เกิดจากการทำอาหาร ไม่ว่าจะเป็นคราบน้ำมัน กระเด็นต่าง ๆ ของวัตถุดิบในการทำอาหาร คราบมันทำความสะอาดยากมาก เพราะล้างยังไ้ก็ยังคงมันเหมือนเดิม แต่ทำความสะอาได้ง่ายขึ้นด้วยการใช้มะนาวเป็นตัวช่วย วิธีการก็คือ นำมะนาวมาถูบริเวณที่มีคราบมัน เช่น คราบมันบนเครื่องครัวต่าง ๆ ใช้มะนาวถูลงบนคราบให้ทั่ว จากนั้นค่อยนำไปล้างตามปกติ มะนาวจะเป็นตัวขจัดคราบน้ำมันที่ติดอยู่ได้อย่างหมดจด แต่เพียงแค่วัตถุดิบมะนาวเพียงอย่างเดียว นั้น ไม่สามารถที่จะทำให้น้ำยาล้างจานที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดคราบมันได้ ดังนั้นจึงได้หาวัตถุดิบอย่างอื่นในห้องครัวที่มีประสิทธิภาพในการขจัดคราบ เช่นเดียวกับมะนาวมาใช้ทำน้ำยาล้างจานร่วมกับมะนาว โดยที่มะนาวนั้นได้ใช้ของที่เปลี่ยนสภาพ เช่นมะนาวที่เปลี่ยนเป็นสีเหลืองแล้ว เป็นต้น ส่วนเกลือและเบคกิ้งโซดาได้ใช้ของที่ถูกกำจัดจากหลัก HACCP

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำวัตถุดิบเหลือใช้จากในครัวนำมาใช้ทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว
2. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานให้กับสถานประกอบการ

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. น้ำยาล้างจานสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานที่ใช้ในแผนกครัว

### วิธีการดำเนินงาน

ส่วนประกอบของน้ำยาล้างจานทั่วไปจะมีสารเคมีที่ใช้กันคือ N70 ซึ่งทำหน้าที่เป็นสารชะล้าง และทำให้เกิดฟอง F24 ทำหน้าที่เป็นสารขจัดคราบ และ ฟองฟอง ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีร่วมกันจะเป็นเกลือ น้ำด่าง และ น้ำผลไม้ตระกูล Citrus เช่น มะนาว มะกรูด เป็นต้น แต่น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาวนั้นเป็นสูตรที่ใช้วัตถุดิบจากภายในห้องครัวเท่านั้น ไม่มีสารเคมีดังนั้นก็ไม่มี สาร N70 F24 และ ฟองฟอง จึงได้เลือกส่วนผสมที่หาได้จากภายในครัวคือ มะนาว เกลือ และเบคกิ้งโซดา ซึ่งเบคกิ้งโซดานั้นมีฤทธิ์เป็นด่างอ่อนๆ ดังนั้นจึงเลือกมาใช้แทนน้ำด่างได้ สรุปได้ตาม

ตารางที่ 1 สูตรน้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

น้ำมะนาว	340 มิลลิลิตร
เกลือ	140 กรัม
เบคกิ้งโซดา	140 กรัม
น้ำยาล้างจานทั่วไป	4-5 หยด

ตารางที่ 2 แสดงค่าความพึงพอใจ

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์	4.80	0.40	มากที่สุด
2.ด้านกลิ่นของผลิตภัณฑ์	4.80	0.40	มากที่สุด
3.ด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัว	4.83	0.37	มากที่สุด
4.ไม่ระคายเคืองผิว	4.77	0.42	มากที่สุด
5.ด้านความชอบโดยรวม	4.83	0.37	มากที่สุด

## สรุปผลโครงการ

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ในแผนกครัว และ Food มากทำให้ชำระล้างออกได้อย่างยากลำบาก ทำให้ผู้จัดทำทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ขึ้นมาเพื่อให้ล้างอุปกรณ์ครัวได้สะอาดยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายคือ ลดค่าใช้จ่ายในด้านน้ำยาล้างจานของทางโรงแรม และนำวัตถุดิบที่ต้องถูกกำจัดทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานในส่วนงานของแผนกครัว ค่อนข้างที่จะต้องใช้เทคนิคมาก ดังนั้นควรมีการเตรียมตัวและฝึกหัดเทคนิคการทำงาน ในการทำงานมีการใช้คำศัพท์เฉพาะทาง และต้องมีความอดทนเพราะต้องยืนนาน เดินไปมาและมีใจรักในการทำงานในแผนกครัว การฝึกงานสหกิจศึกษาควรปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ และปฏิบัติงานอย่างระมัดระวังมีสติ โดยไม่เกิดความประมาทในการทำงาน

## กิตติกรรมประกาศ

การที่คณะผู้จัดทำ ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม ถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2562 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายได้แก่คุณสรายุทธ รัตตะนะโรจน์ พนักงานที่ปรึกษาที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนทำให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ ตลอดช่วงเวลาทำงาน และขอขอบคุณ อาจารย์ อัครชนะศิริงกุล อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำปรึกษาในเรื่องการทำงานและการทำโครงการสหกิจศึกษา

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและ

and Beverage ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2562 ระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ทำให้คณะผู้จัดทำได้เรียนรู้ถึงการปฏิบัติงาน และพบว่าอุปกรณ์ครัวนั้นมีคราบไขมันเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริงซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

## บรรณานุกรม

- กาญจนา ใจเย็น. (2558). วิจัยเกี่ยวกับเรื่องน้ำยาล้างจานจากกรดมะนาว. สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/bth>
- กานดา ว่องไวลิขิต. (2538). สูตรผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด. วารสารฉลาดซื้อ, ฉบับที่ 9
- เดชา ศิริภัทร. (2537). มะนาว. สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/3389>
- ทะนิกุญ นะโอะมิ. (ม.ป.ป). เบคกิ้งโซดา. สืบค้น 31 สิงหาคม 2562, จาก <http://www.book-ddshop.com> > Sea-salt-farming
- ไพฑูรย์ หมายมั่นสมสุข (2539). อุณหภูมิและความเป็นกรดและด่าง. นักวิทยาศาสตร์ 8ว. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). คำเฉลี่ยและการแปลความหมาย. ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา, 18 (3), หน้า 8 -11
- สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป). สืบค้น 25 ตุลาคม 2562, จาก [http://www.nfi.or.th/foodsafety/upload/qs/pdf/HACCP\\_2.pdf](http://www.nfi.or.th/foodsafety/upload/qs/pdf/HACCP_2.pdf)

สุภาพรณ ม่วงพรหม. (มปป). เกลือ. สืบค้น 31

สิงหาคม 2562,จาก

<http://www.okmd.or.th> > upload > pdf

อนุพันธ์ สมพินิจ. (2557). วิจัยเกี่ยวกับเรื่อง น้ำยา

ล้างจานจากมะกรูด. สืบค้น 31 สิงหาคม

2562,จาก

<http://www.pornnipa110542.blogspot.com>

m





ภาคผนวก ข

โปสเตอร์

## น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว

### Lime Dishwashing Liquid to Removes Stains

ข้อเสนอประกอบการ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค

นายณัฐพงศ์ สิริจรรยาธรรม 5904420005

นายภูธรยศ ดันธเนศ 5704420007

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อัคร ณะศิริกุล

พนักงานที่ปรึกษา คุณสรายุทธ รัตตะนะโรจน์

#### บทคัดย่อ

จากการที่ได้เข้ารับการปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินี พาร์ค คณะผู้จัดทำมีความสนใจที่จะนำวัตถุดิบเหลือใช้ มารีไซเคิลเป็น “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” โดยวัตถุดิบเหลือใช้นั้นนำมาจากการกำจัดวัตถุดิบของ โรงแรมโดยใช้ระบบ HACCP คือ การวิเคราะห์จุดวิกฤตที่ต้องควบคุมของวัตถุดิบให้ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานที่โรงแรมกำหนดไว้ แต่ว่าวัตถุดิบจากที่ผู้จัดทำได้เลือกใช้นั้นยังไม่หมดอายุแต่เพียงว่าจำเป็นต้องกำจัดทิ้ง จึงนำมาใช้น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ในครัวได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากอุปกรณ์ที่ได้ใช้ในครัวจะมีปัญหาเรื่องของคราบไขมัน ซึ่งทำให้การชำระล้างความมันออกยาก ดังนั้นผู้จัดทำมีความเห็นในการนำวัตถุดิบที่เหลือมาใช้ให้เกิดประโยชน์และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจาน จากการที่คณะผู้จัดทำทดลองทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” เรียบร้อยแล้ว และได้นำมาให้พนักงานแผนกครัวทดลองใช้ หลังจากนั้นได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ โดยการแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานแผนกครัวของ โรงแรม จำนวน 30 คน สรุปได้ว่า ความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” พบว่าคุณลักษณะในด้านสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในครัว และด้านความชอบ โดยรวมมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่า “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” สร้างประโยชน์และยังสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายให้กับสถานประกอบการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำวัตถุดิบเหลือใช้จากในครัวนำมาใช้น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว
2. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานให้กับสถานประกอบการ

#### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. น้ำยาล้างจานสามารถทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของน้ำยาล้างจานที่ใช้ในแผนกครัว

#### ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

โครงการเรื่อง “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” มีวัตถุประสงค์เพื่อรีไซเคิลของเหลือใช้จากครัวมาทำน้ำยาล้างจานขจัดคราบมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



#### สรุปผลโครงการ

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ปฏิบัติงาน โครงการสหกิจศึกษา ณ โรงแรมคราวน์ พลาซ่า กรุงเทพฯ ลุมพินีพาร์ค ในแผนกครัว และ Food and Beverage ตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2562 ระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ ทำให้คณะผู้จัดทำเรียนรู้ถึงการปฏิบัติงาน และพบว่าอุปกรณ์ครัวนั้นมีคราบไขมันมาก ทำให้ชำระล้างออกได้อย่างยากลำบาก ทำให้ผู้จัดทำได้ทำ “น้ำยาล้างจานขจัดคราบสูตรมะนาว” ขึ้นมาเพื่อให้ล้างอุปกรณ์ครัวได้สะอาดยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายคือ ลดค่าใช้จ่ายในด้านน้ำยาล้างจานของทางโรงแรม และนำวัตถุดิบที่ต้องถูกกำจัดทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์

ภาคผนวก ข  
บันทึกการปฏิบัติงาน





ภาคผนวก ฅ

ประวัติผู้จัดทำ



## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นาย กุชรเรศ ตันธเนศ  
รหัสนักศึกษา : 5704420007  
คณะ : ศิลปศาสตร์  
สาขา : การโรงแรม  
ที่อยู่ : 30/7 หมู่11 แขวง บางพรหม  
เขต คลิ่งชัน ถนนบางพรหม  
ซอยบางพรหม19 10170



ชื่อ-นามสกุล : นาย ณัฐพงศ์ สิริจรยาธรรม  
รหัสนักศึกษา : 5904420005  
คณะ : ศิลปศาสตร์  
สาขา : การโรงแรม  
ที่อยู่ : 13 ซอยทิพย์วารี ถนนบ้านหม้อ  
แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร  
กรุงเทพฯ 10200



## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นาย ภูธเรศ ตันธเนศ  
รหัสนักศึกษา : 5704420007  
คณะ : ศิลปศาสตร์  
สาขา : การโรงแรม  
ที่อยู่ : 30/7 หมู่11 แขวง บางพรหม  
เขต ดลิ่งชัน ถนนบางพรหม  
ซอยบางพรหม19 10170



ชื่อ-นามสกุล : นาย ณัฐพงศ์ สิริจรยาธรรม  
รหัสนักศึกษา : 5904420005  
คณะ : ศิลปศาสตร์  
สาขา : การโรงแรม  
ที่อยู่ : 13 ซอยทิพย์วารี ถนนบ้านหม้อ  
แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร  
กรุงเทพฯ 10200

