



เว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมี

โดย

นายประภากร พลลักษณ์  
นางสาวลิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อຍ. และข้อมูลสารเคมี

โดย

นายประภากร พลลักษณะ<sup>๑</sup>  
นางสาวสิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์<sup>๒</sup>

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**INGREDIENT CHECK AND EDUCTION ( ICAE )**

BY

MR PRAPIAKORN POLLAKSNA

MISS SIRIRAT PHONGSAWAT

A FINAL-YEAR PROJECT REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

COMPUTER SCIENCE

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2022

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ขอ

นายประภากร พลลักษณะ<sup>๑</sup>  
นางสาวสิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์<sup>๒</sup>

เรื่อง

เว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมี

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์  
เมื่อ วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

อาจารย์ที่ปรึกษา (อ. ดร. มนوارรัตน์ ผ่องไฟบุญย์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (อ. ภญ. บรรษา มหามงคล)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ (อ. ดร. ศานนาภิ กิจศิรานุวัตร)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ (ผศ. ดร. วนิดา พฤทธิวิทยา)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ (อ. นุชชากร งามเสาวรส)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายงานโครงการพิเศษ

ขอ

นายประภากร พลลักษณะ<sup>๑</sup>  
นางสาวสิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์<sup>๒</sup>  
เรื่อง

เว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมี

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภารกิจคอมพิวเตอร์  
เมื่อ วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ. ดร. มนวรรัตน์ ผ่องไฟบุลย์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อ. ภญ. บรรษา มหาวงศ์)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(อ. ดร. ศานนาภู กิจศิรานุวัตร)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(ผศ. ดร. วนิดา พฤทธิวิทยา)

กรรมการสอบโครงการพิเศษ

(อ. นุชชากร งามเสาวรส)

หัวข้อโครงการพิเศษ	เว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมี
ชื่อผู้เขียน	นายประภากร พลลักษณ์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษ	อ. ดร. มนวรรัตน์ ผ่องไฟบุญ
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษร่วม	อ. ภญ. บรรษา นามมงคล
ปีการศึกษา	2565

## บทคัดย่อ

เนื่องจากการขอจดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหรือการขอจดแจ้ง อย. กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยนั้น ผู้ที่ต้องการขอจดแจ้งอย. จะต้องแจ้งชื่อสารเคมีที่เป็นส่วนผสมและปริมาณสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางทั้งหมด โดยสารเคมีนั้นจะต้องไม่เป็นสารต้องห้ามรวมทั้งปริมาณสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางจะต้องไม่เกินตามที่กำหนด ปัญหาอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญคือผู้ประกอบการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องบางบุคคลไม่ได้มีความรู้เรื่องสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยื่นขอจดแจ้ง อย. และบางประเทศมีข้อกำหนดเรื่องการใช้สารเคมีที่แตกต่างกัน ทำให้การขอจดแจ้ง อย. เป็นเรื่องที่ยากและทำให้เสียเวลา เนื่องจากบางที่ถ้ามีการใช้สารเคมีต้องห้ามหรือปริมาณสารที่ไม่เหมาะสมในเครื่องสำอางจะต้องทำการขอจดแจ้ง อย. ใหม่จนกว่าสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางทั้งหมดจะเป็นไปตามข้อกำหนด

ผู้พัฒนาจึงได้ทำการออกแบบ Web Application สำหรับตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอาง และให้ความรู้เรื่องสารเคมี สำหรับผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการขอจดแจ้ง อย. รวมถึงผู้ที่ต้องการค้นหาความรู้เกี่ยวกับสารเคมี คาดหวังว่า Web Application นี้จะเป็นตัวช่วยสำหรับการขอจดแจ้ง อย. ให้สะดวกและลดเวลาในการขอจดแจ้ง อย.

**คำสำคัญ:** การขอจดแจ้ง อย. , สารเคมี, เครื่องสำอาง

Thesis Title	Ingredient check and education
Author	Mr Praphakorn Pollaksana
Author	Miss Sirirat Phongsawat
Degree	Bachelor of Science
Major Field/Faculty/University	Computer Science Faculty of Science and Technology Thammasat University
Project Advisor	Dr. Monvorarath Phongpaibul
Project Co-Advisor	M.Sc.Hansa Mahamongkol
Academic Years	2022

## ABSTRACT

When applying for registration of cosmetic products or requesting registration with the Food and Drug Administration (FDA) Ministry of Public Health in Thailand, it is necessary to inform the names of the chemical ingredients used and their respective amounts in all cosmetics. The chemicals must not be prohibited substances, and the amount of each substance used as an ingredient in cosmetics must not exceed the specified limit. One of the challenges is that some entrepreneurs or related parties lack knowledge about the chemicals involved in the FDA registration process, and some countries have different requirements for the use of chemicals. This can make FDA registration difficult and time-consuming. If there are prohibited chemicals or inappropriate amounts of substances in cosmetics, a new request must be submitted to the FDA until all chemicals used as ingredients meet the requirements.

To address this issue, a web application has been developed to check chemical formulas in cosmetics and provide knowledge about chemicals to entrepreneurs seeking FDA registration, as well as to those who want to learn about chemical knowledge. It is expected that this web application will facilitate FDA registration and reduce the time required for the process.

**Keywords:** requesting registration with the Food and Drug Administration (FDA), chemicals, cosmetics

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษ เรื่อง เว็บตรวจสอบบัญชีเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมีได้คำแนะนำ และความกรุณาจาก อ.ดร.มนวรรตน์ และ อ. ภญ. บรรษา มหาวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำปรึกษา เสนอแนะนำเสนอวิธี ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ โดยตลอด จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้พัฒนาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณกรรมการคุณสอบโครงการพิเศษ อ. ดร. ศานาญ กิจศิรานุวัตร , ผศ. ดร. วนิดา พฤทธิวิทยา , อ. นุชชากร งามเสาวรส และ อ. ดร. มนวรรตน์ ผ่องไฟบุลย์ ที่ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง โครงการในการพัฒนาต่อไป

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และ ผู้ปกครองที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และ กำลังใจ ที่ดีตลอดมา ขอบพระคุณเพื่อนนักศึกษาตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและมีส่วนช่วยเหลือในการดำเนินการพัฒนาโครงการขอบคุณเพลง Cupid ที่ทำให้ผ่อนคลายในตอนที่เครียดได้ และสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานพิเศษนี้จนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

นายประภากร พลักษณ์  
นางสาวสิริรัตน์ พงษ์สวัสดิ์

## สารบัญ

	หน้า
<u>บทคัดย่อ</u>	<u>5</u>
<u>ABSTRACT</u>	<u>6</u>
<u>กิตติกรรมประกาศ</u>	<u>7</u>
<u>สารบัญ</u>	<u>8</u>
<u>สารบัญตาราง</u>	<u>11</u>
<u>สารบัญภาพ</u>	<u>12</u>
<u>รายการสัญลักษณ์และคำย่อ</u>	<u>15</u>
<u>บทที่ 1 บทนำ</u>	<u>1</u>
<u>1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ</u>	<u>1</u>
<u>1.2 วัตถุประสงค์</u>	<u>2</u>
<u>1.3 ขอบเขตของโครงการ</u>	<u>2</u>
<u>1.4 ประโยชน์ของโครงการ</u>	<u>2</u>
<u>บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</u>	<u>3</u>
<u>2.1 แนวคิดทดลองที่เกี่ยวข้อง</u>	<u>3</u>
<u>2.1.1 การจดแจ้งเครื่องสำอาง</u>	<u>3</u>
<u>2.1.2 กฎหมาย ออย.</u>	<u>6</u>
<u>2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและเครื่องสำอาง</u>	<u>8</u>

<u>2.2 ซอฟต์แวร์และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง</u>	<u>10</u>
<u>2.2.1 Cosing</u>	<u>10</u>
<u>2.2.2 Skin Deep</u>	<u>19</u>
<u>2.2.3 CosDna</u>	<u>21</u>
<u>2.2.4 INCIDecoder</u>	<u>22</u>
<u>2.2.5 Cosmetic Ingredients Review</u>	<u>24</u>
<u>2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</u>	<u>26</u>
<u>2.3.1 JavaScript</u>	<u>26</u>
<u>2.3.2 React js</u>	<u>27</u>
<u>2.3.3 MySQL</u>	<u>27</u>
<u>2.3.4 HTML</u>	<u>28</u>
<u>2.3.5 CSS</u>	<u>29</u>
<u>2.3.6 Bootstrap</u>	<u>29</u>
<u>2.3.7 Node js</u>	<u>30</u>
<u>2.3.8 Git</u>	<u>31</u>
<u>2.3.9 Sourcetree</u>	<u>31</u>
<u>2.3.10 Vscode</u>	<u>32</u>
<u>2.3.11 Google cloud</u>	<u>33</u>
<u>2.4 การเปรียบเทียบความสามารถของระบบกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง</u>	<u>34</u>
<u>บทที่ 3 วิธีการวิจัย</u>	<u>35</u>
<u>3.1 ภาพรวมของโครงงาน</u>	<u>35</u>
<u>3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบตและความต้องการของระบบ</u>	<u>36</u>
<u>3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งที่ท้าทาย</u>	<u>54</u>
<u>3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง</u>	<u>54</u>
<u>3.5 แผนภาพ ER diagram</u>	<u>54</u>

3.6 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น	55
บทที่ 4 ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน	
4.1 การจัดเตรียมhardwareและซอฟต์แวร์	72
4.1.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา	72
4.1.2 เครื่องมือและไลบรารีที่ใช้ในการพัฒนา	73
4.1.3 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา	73
4.2 แผนการดำเนินงาน	73
บทที่ 5 สรุป	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	75
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	75
5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	75
5.4 สิ่งที่คาดหวังในอนาคต	75
รายการอ้างอิง	77

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 รายละเอียดที่อยู่ในส่วนการค้นหา Simple search	13
ตารางที่ 2.4 ตารางเปรียบความสามารถของเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลสารเคมีของเครื่องสำอาง	34
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคำอธิบาย Use Case Diagram	37
ตารางที่ 3.2 Use Case สมัครสมาชิก	38
ตารางที่ 3.3 Use Case เข้าสู่ระบบ	39
ตารางที่ 3.4 Use Case ตรวจสอบสูตรสารเคมี	40
ตารางที่ 3.5 Use Case ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี	41
ตารางที่ 3.6 Use Case แก้ไขข้อมูลสารเคมี	42
ตารางที่ 3.7 Use Case เพิ่มข้อมูลสารเคมี	42
ตารางที่ 3.8 Use Case ลบข้อมูลสารเคมี	43
ตารางที่ 3.9 Use Case ค้นหาข้อมูลสารเคมี	44
ตารางที่ 3.10 Use Case แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ	45
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนา	73
ตารางที่ 4.2 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน	73
ตารางที่ 4.3 แผนการดำเนินงานในอนาคต	73

## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการขออนุญาตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	3
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างใบ จ.ค.	4
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างส่วนรายการสารที่ต้องแจ้งไว้ในแบบแจ้ง (แบบ จ.ค.)	6
ภาพที่ 2.4 หมายเลข CAS NUMBER	10
ภาพที่ 2.5 หน้า Homepage ของเว็บ Cosing EU	11
ภาพที่ 2.6 เมนู Simple search	12
ภาพที่ 2.7 กรอกเมนู Simple search	12
ภาพที่ 2.8 หน้าผลการค้นหา Simple search	14
ภาพที่ 2.9 หน้าผลการค้นหาหากผู้ใช้กรอกเฉพาะช่องค้นหา scope	15
ภาพที่ 2.10 หน้าบันทึกรายละเอียดสาร	16
ภาพที่ 2.11 เมนู Advanced Search	16
ภาพที่ 2.12 เมนู Advanced Search	17
ภาพที่ 2.13 วันที่ตีพิมพ์ข้อมูลเกี่ยวกับสารในวารสารทางการ	17
ภาพที่ 2.14 หน้าผลการค้นหาแบบ Advanced Search	18
ภาพที่ 2.15 หน้าค้นหาสารเคมีของเว็บ Skin Deep	19
ภาพที่ 2.16 หน้าผลลัพธ์การค้นหา	19
ภาพที่ 2.17 หน้าแสดงผลลัพธ์ของสารเคมี	20
ภาพที่ 2.18 คะแนนความปลอดภัยของสารเคมี	20
ภาพที่ 2.19 เรื่อง CosDNA	21
ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างสารประกอบในผลิตภัณฑ์	21
ภาพที่ 2.21 เรื่อง INCIDecoder	22
ภาพที่ 2.22 หน้า product ของเว็บ INCIDecoder	22
ภาพที่ 2.23 หน้า ingredients ของเว็บ INCIDecoder	23
ภาพที่ 2.24 หน้า decode inci ของเว็บ INCIDecoder	23
ภาพที่ 2.25 หน้า HomePage ของ CIR	24
ภาพที่ 2.26 หน้าการค้นหาสารเคมี	24
ภาพที่ 2.27 หน้า แสดงผลการค้นหาตามตัวอักษร	25
ภาพที่ 2.28 หน้าแสดงผลการค้นหาตามตัวอักษร	25
ภาพที่ 2.29 ภาษาโลโก้ JAVASCRIPT	26

ภาพที่ 2.30 ภาพโลโก้ React	27
ภาพที่ 2.31 ภาพโลโก้ MySQL	27
ภาพที่ 2.32 ภาพการส่งข้อมูลระหว่าง Server กับ Client.	28
ภาพที่ 2.33 Tag ในไฟล์ HTML	29
ภาพที่ 2.34 โลโก้ Bootstrap	29
ภาพที่ 2.35 Node.js	30
ภาพที่ 2.36 การทำงานของ Git	31
ภาพที่ 2.37 หน้าการทำงานของ Sourcetree	31
ภาพที่ 2.38 หน้าการทำงาน Vs Code	32
ภาพที่ 2.39 โลโก้ Google Cloud	33
ภาพที่ 3.1 ภาพสถาปัตยกรรมของระบบ	35
ภาพที่ 3.2 ภาพแสดง Use Case Diagram ของระบบ	36
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram ของการเข้าสู่ระบบ	45
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ของการสมัครสมาชิก	46
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ของการเพิ่มบัญชีผู้ดูแลระบบ (Admin)	47
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram ของการตรวจสอบสูตรสารเคมี	48
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ของการดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี	49
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram ของการลบข้อมูลสารเคมี	50
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram ของการเพิ่มข้อมูลสารเคมี	51
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram ของการแก้ไขข้อมูลสารเคมี	52
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram ของการค้นหาข้อมูลสารเคมี	53
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ	53
ภาพที่ 3.13 แผนภาพ ER diagram	54
ภาพที่ 3.14 Homepage ของเว็บ ICAE	55
ภาพที่ 3.15 หน้าสมัครสมาชิกของเว็บ ICAE	56
ภาพที่ 3.16 หน้าเข้าสู่ระบบของเว็บ ICAE	57
ภาพที่ 3.17 หน้าค้นหาสารเคมีของเว็บ ICAE	58
ภาพที่ 3.18 หน้าประวัติการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางของเว็บ ICAE	59
ภาพที่ 3.19 หน้าตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางของเว็บ ICAE	60
ภาพที่ 3.20 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ (Admin)	61
ภาพที่ 3.21 หน้าค้นหารายการสารเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	62
ภาพที่ 3.22 หน้าแก้ไขข้อมูลสารเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	63

ภาพที่ 3.23 หน้าคันทรารเเคมีเพื่อlob สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	64
ภาพที่ 3.24 หน้ายืนยันการลบสารเเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	65
ภาพที่ 3.25 หน้าเพิ่มสารเเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	66
ภาพที่ 3.26 หน้าเพิ่มสารเเคมีด้วยไฟล์ CSV สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	67
ภาพที่ 3.27 หน้าแสดงแก้ไขสารเเคมีเสร็จสิ้น สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE	68
ภาพที่ 3.28 หน้าคันหารายละเอียดสารเเคมี ของเว็บ ICAE	69
ภาพที่ 3.29 หน้าแสดงรายละเอียดสารเเคมี ของเว็บ ICAE	70
ภาพที่ 3.30 หน้าแสดงรายการสารเเคมีที่ห้ามใช้ ของเว็บ ICAE	70
ภาพที่ 3.31 หน้าแสดงรายการสารเเคมีที่ได้รับอนุญาตในไทย ของเว็บ ICAE	71

## รายการสัญลักษณ์และคำย่อ

สัญลักษณ์/คำย่อ      คำเต็ม/คำจำกัดความ

จ.ค.      แบบคำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง  
อย.      สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องสำอางของประเทศไทยมีการเติบโตเฉลี่ยแล้วอยู่ที่ ร้อยละ 10 ถึง ร้อยละ 20 ต่อปี มีมูลค่าสูงถึงประมาณ 811.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งมีส่วนผสมใหม่ ๆ มากมาย ในกรณีที่ผู้ประกอบการจะสามารถนำเครื่องสำอางของตนเองออกมารวบรวมจำหน่ายได้นั้นผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการยืนยันมาตรฐาน อย.กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขก่อน ผู้ประกอบการต้องมีการแจ้งรายละเอียดของเครื่องสำอางในคำขอจดแจ้ง เช่น สูตรของเครื่องสำอาง เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทยนี้มีการตรวจสอบสูตรของเครื่องสำอางหรือสารเคมีที่ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางพร้อมทั้งปริมาณที่ผู้ประกอบการนำมาใช้ผ่านการยื่นแบบคำร้องการขอจดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง จ.ค.1 และเนื่องจากสารเคมีหรือสารสกัดในปัจจุบันนี้มีจำนวนมากมายผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าสารเคมีที่นำมาเป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางนั้นมีความปลอดภัยและเป็นสารเคมีที่ได้รับการอนุญาตให้นำมาเป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง ประกอบกับการที่ใน ณ ขณะนี้ลูกค้าหรือผู้บริโภคบางกลุ่มมีความต้องการอยากร้าบว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีสารใดเป็นส่วนประกอบอยู่บ้าง สารสกัดหรือสารเคมีนั้นมีประโยชน์อย่างไร

ปัญหาที่สำคัญในการที่ผู้ประกอบการนั้นจะสามารถทำการตรวจสอบสารเคมีที่นำมาเป็นสูตรเครื่องสำอางว่าสามารถนำมาใช้ได้หรือไม่นั้นเป็นไปได้ยากเนื่องจากระบบ SKYNET DIGTISING FDA THAI หรือระบบยืนยันขอจดแจ้ง อย. มิได้มีการแจ้งเตือนว่าสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางนั้นเป็นสารเคมีชนิดใดเป็นสารต้องห้ามหรือไม่และปริมาณสารเคมีเป็นปริมาณที่ใช้ได้ตรงตามข้อกำหนดหรือไม่

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้คณะผู้จัดทำจึงพัฒนาออกแบบเว็บตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนจดแจ้ง อย. และข้อมูลสารเคมี หรือ ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ที่ทำหน้าที่ช่วยผู้ประกอบการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้สามารถตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอางและปริมาณสารเคมีในเครื่องสำอางก่อนนำไปยื่นขอจดแจ้ง อย. เพื่อให้ผู้ประกอบการและผู้ที่มีส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถประหยัดเวลาในการตรวจสอบสูตรสารเคมี และ การยืนยันขอจดแจ้ง อย.

## 1.2 วัตถุประสงค์

โครงการนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ หรือผู้ที่ต้องการจดแจ้งอย่างให้สามารถลดระยะเวลาให้การยื่นจดแจ้งอย่าง รวมถึงบุคคลที่ต้องการค้นหาความรู้เกี่ยวกับสารเคมี เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจดแจ้งอย่าง.
2. เพื่อเก็บรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในเครื่องสำอาง
3. เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถตรวจสอบสูตรสารเคมีรวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีได้

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการจะเป็นการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อใช้ในการตรวจสอบสูตรสารเคมีและให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีต่าง ๆ โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ศึกษาขั้นตอนของการจดแจ้งอย่าง.
2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี
3. ใช้ข้อมูลของ EU COSING เท่านั้น
4. พัฒนาระบบทั้งหมด ออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

## 1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1. ลดระยะเวลาการยื่นจดแจ้งอย่าง. สำหรับผู้ประกอบการหรือผู้ที่ต้องการยื่นจดแจ้งอย่าง.
2. เพิ่มช่องทางในการศึกษาทำความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับสารเคมี
3. เป็นแหล่งรวมความรู้เกี่ยวกับสารเคมี
4. ช่วยตรวจสอบข้อผิดพลาดในสูตรเครื่องสำอาง

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบ

##### 2.1.1 การจดแจ้งเครื่องสำอาง



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการขออนุญาตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง  
ที่มา <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic>

##### 2.1.1.1 แนวทางการพิจารณารับจดแจ้งรายละเอียดเครื่องสำอาง

เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอจดแจ้งรายละเอียดเครื่องสำอางจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารหลักฐานของผู้แจ้ง
  - เอกสารเกี่ยวกับผู้แจ้ง - บุคคลธรรมดายหรือนิติบุคคล ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรียบร้อยแล้ว
  - ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า จะต้องมีเอกสารเกี่ยวกับการมอบอำนาจ เช่น สำเนาหนังสือมอบอำนาจที่ผ่านการลงทะเบียนจากเจ้าหน้าที่แล้ว (ยังไม่หมดอายุ)  
(กรณีมอบอำนาจให้บุคคลคนเดียว กระทำการรังสีฯปิดอาคารและมี 10 บาท)

แต่หากดำเนินการมากกว่าครั้งเดียวปิดอาคาร แสดงปีจำนวน 30 บาท) ห้างนี้หังสือ  
มอบอำนาจหนังฉบับ สามารถมอบอำนาจให้ได้เพียง หนึ่งคนเท่านั้น

- 1.3 แบบแจ้งรายละเอียดการผลิตเพื่อขายหรือนำเข้าเพื่อขายเครื่องสำอาง  
ที่กรอกข้อมูล ครบถ้วน และลงลายมือชื่อผู้แจ้ง
2. พิจารณาความถูกต้องของรายละเอียดในแบบแจ้งควบคู่กับเอกสารแนบเพื่อ  
สนับสนุนการแจ้ง พนักงานเจ้าหน้าที่จะพิจารณารายละเอียดที่แจ้งในแบบแจ้งทุก  
หัวข้อ ว่ามีความสอดคล้องกัน และ ไม่ขัดต่อข้อกำหนดกฎระเบียบด้านเครื่องสำอาง

แบบ จ.ค.๑

วันที่หันมา : .....
เลขที่บันทึก : .....
(ลากเขียนเจ้าหน้าที่)

วันที่รับ : .....
เลขที่รับ : .....
(ลากเขียนเจ้าหน้าที่)

#### คำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง

รายละเอียดของเครื่องสำอาง (ให้พิมพ์หรือกรอกข้อมูลด้วยตัวบรรจงให้อ่านได้ชัดเจน และโปรดทำเครื่องหมาย  
✓ ใน  หัวข้อที่เลือก)

- จดแจ้งเพื่อขาย หรือส่งออก (ตามมาตรฐานของประเทศไทย)  
 จดแจ้งเฉพาะเพื่อการส่งออกเท่านั้น  
 จดแจ้งเฉพาะเพื่อการส่งออกเท่านั้น โดยมีคุณภาพ มาตรฐาน ฉลากหรือรายละเอียดอื่นๆ ตามที่ผู้สั่งซื้อกำหนด  
(มาตรฐาน ๓๔)

#### ๑. ชื่อการค้าและชื่อเครื่องสำอาง

- ๑.๑ ชื่อการค้าภาษาไทยและภาษาอังกฤษ .....  
 ๑.๒ ชื่อเครื่องสำอางภาษาไทยและภาษาอังกฤษ .....  
 ๑.๓ ชื่อเครื่องสำอางแนบท้าย (ในกรณีผลิตภัณฑ์เดียว แต่ต่างกันที่สี/กลิ่น และเครื่องสำอางชุดเดียว)  
 .....(ใหระบุชื่อเครื่องสำอางแนบท้ายค่าขอ).....

#### ๒. รูปแบบการใช้เครื่องสำอาง

- ใช้แล้วว่างออก       ใช้แล้วไม่ต้องล้างออก

#### ๓. ประเภทของเครื่องสำอาง

- ๓.๑ บริเวณที่ใช้ผลิตภัณฑ์

๓.๒ วัสดุประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์

#### ๔. วิธีใช้

#### ๕. สักษณะทางกายภาพของเครื่องสำอาง

#### ๖. สักษณะทางกายภาพของสารเคมี

- แอมпуล (AMPOULE) / ไวนิล (VIAL)

- อื่นๆ (ระบุ) .....

#### ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างใบ จ.ค.

### 2.1.1.2 ขั้นตอนการจดแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

1. ยื่นขอประทับตราธงหนังสือมอบอำนาจ และยื่นขอรหัสผู้ประกอบการ (กรณีเป็นผู้ประกอบการรายใหม่หรือมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเดิมเท่านั้น)
2. แจ้งรายละเอียดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
  - ตรวจสอบส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางให้สอดคล้องตามกฎหมายนำแนวทางวิธีปฏิบัติที่ดีในการผลิต (GOOD MANUFACTURING PRACTICE GMP) มาใช้
  - 3. ชำระค่าธรรมเนียมรายปี และชำระต่อในปีถัดไป
  - 4. จัดทำฉลากภาษาไทยให้ครบถ้วนและถูกต้องตามกฎหมาย ผนึกติดที่ภาชนะบรรจุ เครื่องสำอางก่อนออกจำหน่าย
  - 5. จัดทำแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นข้อมูลของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทั้งหมด อาทิ เช่น คุณสมบัติของวัตถุนิรภัย ความปลอดภัยผลิตภัณฑ์และของสารแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิต เครื่องสำอาง สูตรส่วน เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการเครื่อง ผสมของเครื่องสำอาง หลักฐาน การกล่าวอ้างสรรพคุณ (ถ้ามี) เป็นต้น เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการเครื่องสำอางและต้องส่งมอบให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ ถ้ามีการร้องขอ

### 2.1.1.3 รายการสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

1. ให้แจ้งชื่อสารเคมีที่เป็นส่วนผสมของสูตรสำหรับทั้งหมด โดยใช้ชื่อตาม INCI (International Nomenclature of Chemical Ingredient) หรือชื่อที่ได้รับการยอมรับตามเอกสารอ้างอิงมาตรฐานหรือระบุเลข CAS. NUMBER
2. ให้แจ้งปริมาณสารเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยให้แจ้งเฉพาะปริมาณของสารที่กีวามฯ กำหนดควบคุมปริมาณการใช้หรือเมื่อเงื่อนไขการใช้ สารกันเสีย สี สารป้องกันแสงแดด รายละเอียด ปราศภัยในเอกสารรายชื่อสารที่ใช้เฉพาะตามเงื่อนไขและปริมาณที่กำหนดเท่านั้น โดยที่สารที่ใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางนี้ต้องไม่มีส่วนผสมของสารห้ามใช้ รายละเอียดปราศภัยในเอกสารรายชื่อสารห้ามใช้ สารกันเสียที่ใช้จะต้องเป็นสารที่อนุญาตปราศภัยในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 47) พ.ศ.2550 เรื่องกำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง และใช้สีตามที่อนุญาตปราศภัย ในเอกสารรายการสีที่ให้ใช้ในเครื่องสำอาง กรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดต้องใช้สารป้องกันแสงแดดที่อนุญาตปราศภัยในประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 46) พ.ศ.2550 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีสาร ป้องกันแสงแดด หรือจะแจ้งปริมาณของสารทุกตัวที่ได้
3. สูตรส่วนผสมที่แจ้งไว้ในแบบแจ้ง (แบบ จ.ค.) ต้องตรงกับฉลากและหลักฐานการผลิตที่บริษัทหรือบุคคลที่รับผิดชอบผลิตภัณฑ์เก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มข้อมูลผลิตภัณฑ์
4. กรณีสารเป็นพืชหรือสมุนไพร สารสกัดจากสมุนไพร ให้ระบุชื่อสามัญที่เรียกวัน

หรือระบุชื่อทางวิทยาศาสตร์โดยระบุเป็นชื่อสกุลวงศ์ เช่น

- น้ำมันสน (pine oil) : Pinus spp.
- กาญจน์ (clove oil) : Syzygium aromaticum
- น้ำมันอบเชยจีน (cassia oil) : Cinnamomum cassia
- ประคำดีคิวยะ : Sapindus emarginatus vasl

5. กรณีใช้สารไดๆ ที่ระบุว่าต้องคำนวนในรูปของกรด/ด่างของสารนั้นๆ หรือโอลิ่วที่กำหนดไว้ตามกฎหมาย ให้คำนวนให้สอดคล้องกับกฎหมายที่กำหนดไว้ด้วย ตัวอย่างเช่น

- 1) Thioglycolic acid and its salts กฎหมายให้ใช้ได้ไม่เกิน 8% คำนวนในรูป thioglycolic acid

๑๐. รายการสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง

ระบุเป็น International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI) Name

๑. โปรดระบุหรือแนบสูตรแสดงชื่อสารทุกตัวที่ใช้เป็นส่วนประกอบ
  ๒. แสดงปริมาณและ/หรือหน้าที่ของสารที่ระบุตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ออกตามความในมาตรา ๖ (๓)
  ๓. แสดงปริมาณและหน้าที่ของสารที่ระบุตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ออกตามความในมาตรา ๖ (๔)
- 
- 
- 
- 
- 

### ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างส่วนรายการสารที่ต้องแจ้งไว้ในแบบแจ้ง (แบบ จ.ค.)

#### 2.1.2 กฎหมาย อ.ย.

##### 2.1.2.1 หมวด 2 การจดแจ้ง

ข้อ 3 ให้ผู้ผลิต ผู้รับจ้างผลิต หรือผู้นำเข้าเครื่องสำอาง ยื่นคำขอจดแจ้งก่อนผลิต หรือ ก่อนนำเข้าเครื่องสำอาง

การยื่นคำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง ให้แจ้งรายละเอียดของเครื่องสำอางในแบบคำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง ตามแบบ จ.ค.1 และส่งมอบเอกสารหลักฐานตามบัญชีแบบท้ายประกาศนี้ พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมคำขอจดแจ้งตามที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยกำหนดค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับเครื่องสำอาง

การจดแจ้งเครื่องสำอางต้องไม่ใช้ชื่อการค้า หรือชื่อเครื่องสำอางไปในทำนองอ้ออวดไม่สุภาพ หรืออาจทำให้เข้าใจผิดจากความจริง ไม่ใช้ชื่อการค้า หรือชื่อเครื่องสำอางที่ไม่เหมาะสมกับวัฒนธรรมอันดีงามของไทย หรือส่อไปในทางทำลายคุณค่าของภาษาไทย และมีสูตรส่วนผสมที่มีสารเป็นไปตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับรายการสารด้านเครื่องสำอาง

กรณีการจดแจ้งเฉพาะเพื่อการส่งออกเท่านั้น โดยมีคุณภาพ มาตรฐาน ฉลาก หรือรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ผู้สั่งซื้อกำหนด ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการฯ อาหารและยา ว่าด้วยการจดแจ้งเครื่องสำอางที่ผลิต หรือนำเข้าเฉพาะเพื่อการส่งออกเท่านั้น โดยมีคุณภาพ มาตรฐาน ฉลาก หรือรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ผู้สั่งซื้อกำหนด

หากผู้จดแจ้งมีการจดแจ้งเครื่องสำอางเพื่อจำหน่ายในประเทศที่ใช้ชื่อไม่เป็นไปตามข้อ วรรคสาม หรือผู้จดแจ้งนำผลิตภัณฑ์อื่นที่ไม่ใช่เครื่องสำอางมาจดแจ้งเป็นเครื่องสำอาง ให้ถือว่าปรับ จดแจ้งนั้นไม่ชอบด้วยกฎหมาย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีสิทธิในกรณีคำสั่งเพิกถอน ปรับลดจดแจ้งกรณีดังกล่าวตามกฎหมาย ว่าด้วยวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง เพื่อเป็นการคุ้มครอง ผู้บริโภคและประโยชน์สาธารณะ

**ข้อ 4 การยื่นคำขอจดแจ้ง คำขอต่ออายุ คำขอแก้ไขรายการในปรับลดจดแจ้งและคำขอรับ ใบแทนปรับลดจดแจ้ง ให้ยื่นเป็นเอกสารได้ที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด ที่สถานประกอบการนั้นตั้งอยู่ หรือยื่นผ่านระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ของ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา**

**ข้อ 5 ผู้ยื่นคำขอต้องจัดให้มีสถานที่ผลิต หรือสถานที่นำเข้าที่มีลักษณะเป็นไปตามประกาศ กระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิตหรือนำเข้า เครื่องสำอาง**

### 2.1.2.2 หมวด 5 หน้าที่ของผู้จดแจ้ง

ข้อ 11 ผู้จดแจ้งต้องผลิตหรือนำเข้าเครื่องสำอางให้ตรงตามที่ได้จดแจ้งไว้

ข้อ 12 ผู้จดแจ้งต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ดังต่อไปนี้

- (1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการผลิต หรือ นำเข้าเครื่องสำอาง
- (2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยการรับแจ้งและการรายงานอาการอันไม่พึงประสงค์ จากการใช้เครื่องสำอางที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภค
- (3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ให้ผู้ผลิต เพื่อขาย ผู้นำเข้าเพื่อขาย หรือผู้รับจ้างผลิต จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องสำอางไว้ เพื่อการตรวจสอบ

ข้อ 13 บรับจดแจ้งที่ออกให้ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้คงใช้ได้ต่อไปจนกว่าในรับจดแจ้งนั้น จะสิ้นอายุ

ข้อ 14 การแจ้งรายละเอียดการผลิตเพื่อขาย หรือนำเข้าเพื่อขายเครื่องสำอาง ควบคุม ตามแบบ จ.ค. แห่งพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 ที่ได้ยื่นไว้ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ และยังอยู่ในระหว่างการพิจารณา ให้ถือว่าเป็นคำขอจดแจ้งเครื่องสำอาง ตามประกาศนี้โดยอนุโลมในกรณีที่การแจ้งรายละเอียดการผลิตเพื่อขาย หรือนำเข้าเพื่อขาย เครื่องสำอางควบคุม ตามแบบ จ.ค. มีข้อแตกต่างไปจากคำขอจดแจ้งเครื่องสำอางตามประกาศนี้ ให้ผู้รับจดแจ้งมีอำนาจสั่ง ให้ผู้ยื่นคำขอ ส่งเอกสารเพิ่มเติมแก่ผู้รับจดแจ้ง หรือ แก้ไขเพิ่มเติม ขอจดแจ้งเครื่องสำอาง ตามประกาศ

### 2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและเครื่องสำอาง

#### 2.1.3.1 คำจำกัดความของเครื่องสำอาง

เครื่องสำอาง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เฉพาะกับผิวนานออกเท่านั้น เช่น ผิวนัง ริมฝีปาก และในช่องปาก เส้นผม เล็บ รวมทั้งอวัยวะเพศส่วนนอก

1.ใช้เพื่อปรับแต่งให้แลดูดี โดยที่ไม่สามารถนำไปมีผลต่อโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ใดๆ ของร่างกาย

2.ใช้เพื่อรับกลิ่นกาย แต่งกลิ่นหอม

3.ใช้เพื่อความสะอาดในชีวิตประจำวัน เช่น ขัดคราบเหลือง ไคล สิงห์ ยาสีฟัน ยาสีฟัน ยาสีฟัน เส้นผม

### 2.1.3.2 การแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

ตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอางฯ ได้จัดแบ่งเครื่องสำอางออกเป็น 3 ประเภท ตามลำดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย หากผู้บริโภคใช้มีสูตรวิธี ได้แก่ เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ เครื่องสำอางควบคุม และเครื่องสำอางทั่วไป

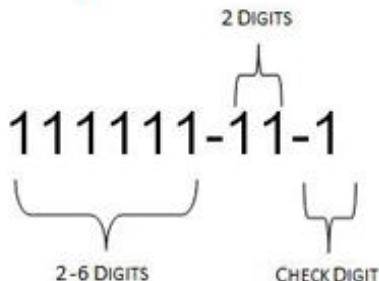
1) เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ เป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงสูงหากผู้บริโภคใช้เครื่องสำอางนั้นไม่ถูกวิธี จึงต้องมีการขึ้นทะเบียนตัวรับเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ก่อนจำหน่าย เครื่องสำอางในกลุ่มนี้ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ดัดผม ย้อมผม พอกสีผม แต่งผม ดำ ผลิตภัณฑ์ทำให้ขนร่วง ยาสีฟัน หรือน้ำยาปูนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออโรด์ เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า "เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ" และมีเลขทะเบียนในกรอบอย.

2) เครื่องสำอางควบคุม เป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงรองลงมา การกับดูแลจึงลดระดับลงมาจากการขึ้นทะเบียน เป็นเพียงการจดแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเท่านั้น เครื่องสำอางในกลุ่มนี้ได้แก่ ผ้าอนามัย ผ้าเย็บ กระดาษเย็บ แป้งฝุ่นโรยตัว แป้งน้ำ เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารป้องกันแสงแดด เครื่องสำอางที่ผสมสารขัดรังแค เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า "เครื่องสำอางควบคุม"

3) เครื่องสำอางทั่วไป ได้แก่ เครื่องสำอางที่ไม่มีส่วนผสมของสารควบคุมพิเศษ หรือสารควบคุม เป็นเครื่องสำอางที่ผู้บริโภคสามารถใช้ได้โดยไม่ต้องได้น้อย ได้แก่ สบู่ แชมพู ครีมนวดผม แป้งทาหน้า ลิปสติก เจลแต่งผม น้ำหอม ครีมบำรุงผิว ดินสอเขียนคิ้ว บลัชออนแต่งแก้ม อายแชโดว์ เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ต้องแสดงฉลากภาษาไทยให้ครบถ้วน

### 2.1.3.3 หมายเลข CAS

#### Example CAS Number



CAS Registry Numbers contain up to 10 digits,  
divided by hyphens into three parts with right  
most digit a check digit

#### ภาพที่ 2.4 หมายเลข CAS NUMBER

หมายเลข CAS คือ การกำหนดตัวเลขสำหรับสารเคมีที่ดูแลโดย Chemical Abstracts Service (CAS) ของ American Chemical Society แต่ละหมายเลขที่กำหนดโดย CAS นั้นไม่ซ้ำกันสำหรับสารเคมีหนึ่งชนิด ไม่มีความสัมพันธ์กับเลขเคมีทางวิทยาศาสตร์สำหรับสารนั้น หมายเลข CAS ถูกนำมาใช้ในฐานข้อมูลต่างๆ ทำหน้าที่เป็นตัวระบุสารในระดับสากล เพื่อให้ดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสารเคมีนั้นๆ

## 2.2 แอพพลิเคชั่นและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 Cosing

Cosing คือฐานข้อมูลของส่วนผสมของเครื่องสำอางหรือสารเคมีที่ใช้ในเครื่องสำอางอย่างเป็นทางการของสหภาพยุโรปถูกพัฒนาในช่วงปี 2008 โดยระบบ Cosing นั้นมีข้อมูลสารเคมีมากกว่า 15,000 รายการ ถูกสร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการในสหภาพยุโรปได้ตรวจสอบสารเคมีนี้ นก่อนนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางของตนเอง โดยระบบการค้นหาสารเคมีของ Cosing มี 2 ระบบคือ การค้นหาแบบง่าย (Simple Search) และ การค้นหาขั้นสูง (Advanced Search)

European Commission | Legal notice | Cookies | Contact | Search | English (en)

**GROWTH**  
Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs

European Commission > Growth > Sectors > Cosmetics > CosIng

Sectors

**CosIng**

Search

- Simple search
- Advanced search

Reference data

- Regulations/Directives
- Annexes
- Functions
- Abbreviations

User manual

Cosmetics - links

News

Events

Contracts and grants

Public consultations

Publications

**CosIng**

CosIng is the European Commission database for information on cosmetic substances and ingredients contained in the:

- Cosmetics Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council;
- Cosmetics Directive 76/768/EEC (Cosmetics Directive), as amended;
- Inventory of Cosmetic Ingredients as amended by Decision 2006/257/EC establishing a common nomenclature of ingredients employed for labelling cosmetic products throughout the EU
- Opinions on cosmetic ingredients of the Scientific Committee for Consumer Safety ([List of SCCS opinions published on the Internet](#)).

CAS, ELINCS or EINECS numbers can be searched in CosIng.

The database includes all data since the adoption of the Cosmetics Directive in 1976.

Current data is listed as "active", while historical data is listed as "not active".

You can find more information about INCI-names in the [Personal Care Products Council website](#).

[Search in the CosIng database](#)

**Important notice**

Please note that ingredient assigned with an INCI name that appears in the inventory section of CosIng does not mean it is to be used in cosmetic products nor approved for such use.

Concerning ingredients used in cosmetic products as colorants, preservatives and UV filters, only those authorised in Annexes IV, V, respectively VI to Cosmetic Regulation No 1223/2009 are listed in CosIng.

CosIng may also list ingredients known to be used in medicinal products.

If, due to such ingredients, a product restores, corrects, or modifies physiological functions by exerting a pharmacological, immunological or metabolic action, the product shall be qualified as a medicinal product. However, products that, while having an effect on the human body, do not significantly affect the metabolism and thus do not strictly modify the way in which it functions, may be qualified as cosmetic products.

The qualification of a product is to be decided by the national competent authorities, under the supervision of the courts, on a case-by-case basis, taking into account all the characteristics of the product.

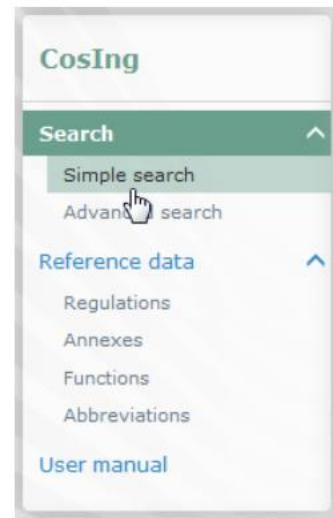
In addition, the use of any ingredient in cosmetic products must be supported by a safety assessment of the product.

Legal notice | Cookies | Contact | Search | Top

ภาพที่ 2.5 หน้า Homepage ของเว็บ CosIng EU

### 2.2.1.1 Simple Search

Simple search ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาส่วนผสมเครื่องสำอางตามชื่อสาร (เช่น ชื่อ INCI ชื่อ INN ชื่อ Ph. Eur ชื่อสารเคมี/IUPAC) หรือหมายเลข CAS หรือ EC ขอบเขต หรือสถานะของสารได้



ภาพที่ 2.6 เมนู Simple search

วิธีการค้นหาสารเคมีแบบ Simple search

- คลิกเลือก Simple search ในเมนูค้นหา เมื่อคลิกแล้วจะปรากฏหน้าการค้นหาที่ผู้ใช้ต้องทำการกรอกข้อมูล ในภาพที่ 2.6

CosIng allows also users to search for relevant CAS and EC numbers.

The current data in the database can be found under the default status as "active", or the status "not active".

Version	EC Regulation
Name <input type="text"/> or CAS/EC #	<input type="text"/>
Scope	<input type="button" value="All"/>
Status	<input type="button" value="Active"/>
<input type="button" value="Search"/>	

ภาพที่ 2.7 กรอกเมนู Simple search

2. กรอกข้อมูลของสารเคมีที่ต้องการทำการค้นหาลงในส่วนของ Simple search โดยข้อมูลในภาพที่ 2.6 มีดังต่อไปนี้

<b>Version</b>	แหล่งที่มาทางกฎหมายที่อ้างอิงถึงส่วนผสมหรือสารที่ค้นหาตามระบุ EC (สำหรับอ่านเท่านั้น)
<b>Name or CAS/EC</b>	การระบุสาร/ส่วนผสม เช่น: ชื่อสาร/ส่วนประกอบ (เช่น ชื่อสารสามัญ, ชื่อ INCI, ชื่อ INN, ชื่อ Ph. Eur. หรือชื่อสารเคมี/ IUPAC) หรือหมายเลข CAS หรือ EC
<b>Scope</b>	ระบุว่าส่วนผสมหรือสารที่ค้นหาอยู่ในรายการภายใต้กฎระเบียบเครื่องสำอางว่า 'ห้าม' หรือ 'จำกัด' สำหรับการใช้งาน หรือเป็น 'สารแต่งสี', 'สารกันบูด' หรือ 'ตัวกรองรังสี UV' ที่ได้รับอนุญาต
<b>Status</b>	ระบุว่าการค้นหาเกี่ยวข้องกับข้อมูลปัจจุบัน เกี่ยวกับส่วนผสมหรือสารที่ค้นหา (เช่น สถานะ 'ใช้งานอยู่') หรือข้อมูลในอดีต/ประวัติ (เช่น สถานะ 'ไม่ใช้งาน')

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดที่อยู่ในส่วนการค้นหา Simple search

### 3. คลิกค้นหา

หากผู้ใช้กรอกชื่อค้นหาชื่อหรือ CAS/EC ในขั้นตอนที่ 2 ด้านบนแล้ว  
หน้าผลการค้นหาจะมีลักษณะดังนี้  
ผู้ใช้สามารถคลิกที่รายการได้รายการหนึ่งในรายการเพื่อดูรายละเอียดได้

The screenshot shows the CosIng Simple search results for 'dopamine'. The search bar at the top has 'dopamine' entered. Below the search bar is a table of results:

#	INCI Name/Substance Name	CAS No.	EC No.	Restriction/ Annex/Ref #
1.	dopamine	51-61-6	200-110-0	I/21
2.	Dopamine hydrochloride [USAN: JAH]	62-31-7	200-527-8	I/21
3.	N-ACAMANTHANOL, DOPAMINE			I/21
4.	N-CAPROYL, DOPAMINE			
5.	N-CYCLOHEXYL			
6.	N-NECOTHOYL			

Total: 6

**Ingredient : N-CAPROYL DOPAMINE**

INCI Name: N-CAPROYL DOPAMINE  
Description: N-Caproyl Dopamine is the organic compound  
CH3(CH2)2C(=O)-NH(CH2)2-c1ccc(O)c(O)c1

INN Name: Ph. Eur. Name: 930050-18-3  
CAS #: EC #: Hexanamide, N-[2-(3,4-dihydroxyphenyl)ethyl]-  
Chemical/IUPAC Name:  
Cosmetic Restriction:  
Other Restriction(s):  
Functions: • ANTIODDANT  
• SKIN PROTECTING  
SICCS opinions:  
Identified:  
INGREDIENTS or substances e.g.:

Back to List

คลิก ไอคอนนี้  
ในหน้ารายละเอียด  
ส่วนผสม/สารเคมีเพื่อ  
บันทึกรายละเอียด  
ส่วนผสมหรือสารที่  
เลือกไว้เป็นไฟล์ PDF

รายการที่นำหน้าด้วย  
(\*) เป็นสารหรือ  
ส่วนผสมที่ไม่ได้รับ  
การเผยแพร่ใน  
ภาคพนักของ  
ราชบูรณาจุณย์  
และเป็น EC

คลิกส่วนผสมหรือสาร  
ในรายการเพื่อแสดง  
รายละเอียด

ภาพที่ 2.8 หน้าผลการค้นหา Simple search

หากผู้ใช้กรอกเฉพาะชื่อค้นหา scope ในขั้นตอนที่ 2 หน้าผลการค้นหาจะดู  
แตกต่างออกไปเล็กน้อย จะแสดงรายการสาร/ส่วนผสมที่เกี่ยวข้องตรงตามที่ได้พิมพ์ใน  
Official Journal ตัวอย่างเช่น หากผู้ใช้เลือก 'Restricted (Annex III)' เป็นเกณฑ์การค้นหา  
ในช่อง scope หน้าผลการค้นหาจะมีลักษณะดังภาพที่ 2.8

**คลิกส่วนผสมหรือสารในรายการเพื่อแสดงรายละเอียด**

The screenshot shows the European Commission's CosIng website under the GROWTH sector. The main content is 'Annex III' which lists substances prohibited in cosmetic products. The table includes columns for Ref., Chemical name / INN, Substance identification (Name of Common Ingredients Glossary), CAS Number, EC Number, Product Type, body parts, and Restrictions. Some entries have additional notes like 'The abovementioned percentages are calculated as thioglycolic acid'.

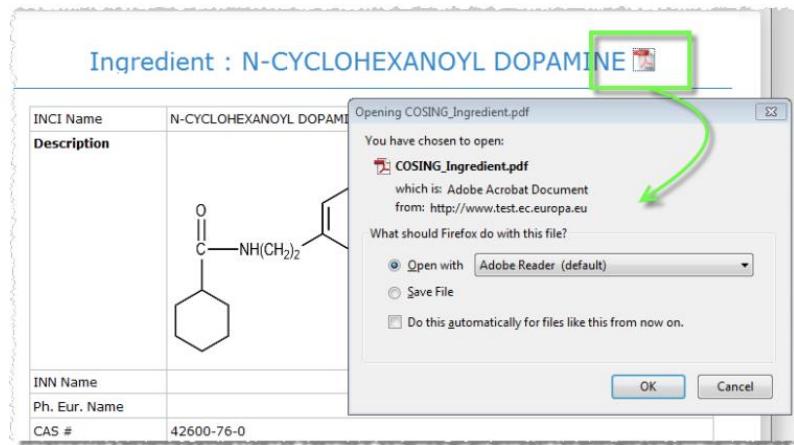
Ref.	Chemical name / INN	Substance identification			Restrictions	
		Name of Common Ingredients Glossary	CAS Number	EC Number	Product Type, body parts	Maximum concentration in ready for use preparation
1a	Boric acid, borates and tetraborates with the exception of substance no. 1184 in Annex II	BORIC ACID 10043-35-3 / 11113-50-1	233-139-2 / 234-343-4	(a) Talc (b) Oral products (c) Other products (excluding bath products and hair waving products)	(a) 5% (as boric acid) (b) 0.1% (as boric acid) (c) 3% (as boric acid)	
1b	Tetraborates, see also 1a)			(a) Bath products (b) Hair products	(a) 18% (as boric acid) (b) 8% (as boric acid)	
2a	Thioglycolic acid and its salts	THIOGLYCOLIC ACID 68-11-1	200-677-4	(a) Hair products (b) Depilatories (c) Hair rinse-off products	(a) 1) 8% 2) 11% (b) 5% (c) 2% The abovementioned percentages are calculated as thioglycolic acid	
2b	Thioglycolic acid esters			Hair waving or straightening products	(a) 8% (b) 11% The abovementioned percentages are calculated as thioglycolic acid	
3	Oxalic acid, its esters and alkaline salts	OXALIC ACID 144-62-7	205-634-3	Hair products	5%	
4	Ammonia	AMMONIA 7664-41-7 / 1336-21-6	231-635-3 / 215-647-6		6% (as NH3)	
5	Tosylchloramide sodium (INN)	CHLORAMINE-T 127-65-1	204-854-7		0.2%	
6	Chlorates of alkali metals	POTASSIUM CHLORATE / SODIUM CHLORATE 3811-04-9 / 7775-09-9	223-289-7 / 231-887-4	(a) Toothpaste (b) Other products	(a) 5% (b) 3%	

ภาพที่ 2.9 หน้าผลการค้นหาหากผู้ใช้กรอกเฉพาะช่องค้นหา scope

4. คลิกที่รายการได้รายการหนึ่งในรายการเพื่อดูรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง

5. หากต้องการเปิดหรือบันทึกรายละเอียดที่แสดงแล้วให้คลิกไอคอน

ที่ด้านบนขวาของหน้า



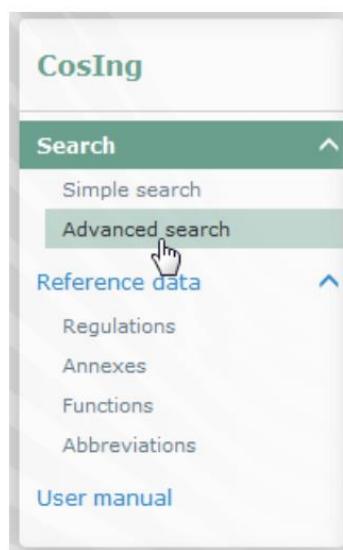
ภาพที่ 2.10 หน้าบันทึกรายละเอียดสาร

#### 2.4.1.2 Advanced Search

Advanced Search ช่วยให้ผู้ใช้สามารถขยายเกณฑ์การค้นหาขั้นพื้นฐาน ด้วยเกณฑ์ขั้นสูง ได้แก่ Ph. Eur ชื่อ ชื่อจำกัด และหน้าที่ของส่วนผสม หมายเลขอ้างอิง การอ้างอิงข้อบังคับหรือวันที่เผยแพร่สำหรับสารภายใต้กฎระเบียบ เครื่องสำอาง

วิธีการค้นหาสารเคมีแบบ Advanced Search

1. เลือก Search > Advanced search ในแถบเมนูด้านซ้ายมือ



ภาพที่ 2.11 เมนู Advanced Search

2.กรอกข้อมูลหน้าการค้นหา Advanced search

**Advanced search**

<b>Common</b>	
Version	EC Regulation
INCI/Substance name	<input type="text"/>
CAS #	<input type="text"/>
EINECS/ELINCS/EC #	<input type="text"/>
INN Name	<input type="text"/>
Chemical/IUPAC Name	<input type="text"/>
Other Regulation	Any
Other Restriction	<input type="text"/>
SCCS Opinion	<input type="text"/>
Status	Active
Type	<input type="checkbox"/> Ingredient <input type="checkbox"/> Substance
<b>Ingredients </b>	
Description	<input type="text"/>
Ph. Eur. Name	<input type="text"/>
Cosmetic Restriction	<input type="text"/>
Function	Any
Proposed	<input type="checkbox"/>
<b>Substances </b>	
Cosmetic Regulation	Any
Annex	Any
#	<input type="text"/>
Publication date	dd/
<input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/>	

ภาพที่ 2.12 เมนู Advanced Search

Cosmetic Regulation	<b>(EC) No 1223/2009 </b>
Annex	III
#	52

ภาพที่ 2.13 วันที่ตีพิมพ์ข้อมูลเกี่ยวกับสารในสารทั้งการ

### 3. คลิกค้นหา

ส่วนผสมหรือสารที่ตรงกันจะปรากฏขึ้น ผู้ใช้สามารถคลิกที่รายการได้  
รายการหนึ่งเพื่อดูรายละเอียดที่เกี่ยวข้องได้

**Search Results**

Search Criteria: INCI/Substance name: benzene | Type: Substance | Annex: II | SCCS Opinion: Cancer risk | Status: Active | Regulation: (EC) No 1223/2009

#	INCI Name/Substance Name	CAS No.	EC No.	Total: 10 Restriction/ Annex/Ref #
1.	1-Methyl-2,4,5-trihydroxybenzene and its salts, when used as a substance in hair dye products	1124-09-0	214-390-7	II/1244
2.	1,3,5-Trihydroxybenzene (Phloroglucinol) and its salts, when used as a substance in hair dye products	108-73-6	203-611-2	II/1253
3.	1,3,5-Benzene-triacetate and its salts, when used as a substance in hair dye products	613-03-6	210-327-2	II/1254
4.	Ethoxylated products with nitro-1,4-benzoquinone and its salts, when used as a substance in hair dye products			
5.	4-Aminobenzoic acid) and its salts, when used as a substance in hair dye products			
6.	3,3'-(Sulfur phenylene)(phenylamino) and its salt in hair dye products			
7.	2,2'-(1,2-Ethoxyethoxy)acid) and its salts, when used as a substance in hair dye products			
8.	Benzene-sulphonitrilophenyl (phenylamino) used as a substance in hair dye products			
9.	1,2-Benzeno (phenylazo)			

**Substance : 1,3,5-Trihydroxybenzene (Phloroglucinol) and its salts, when used as a substance in hair dye products**

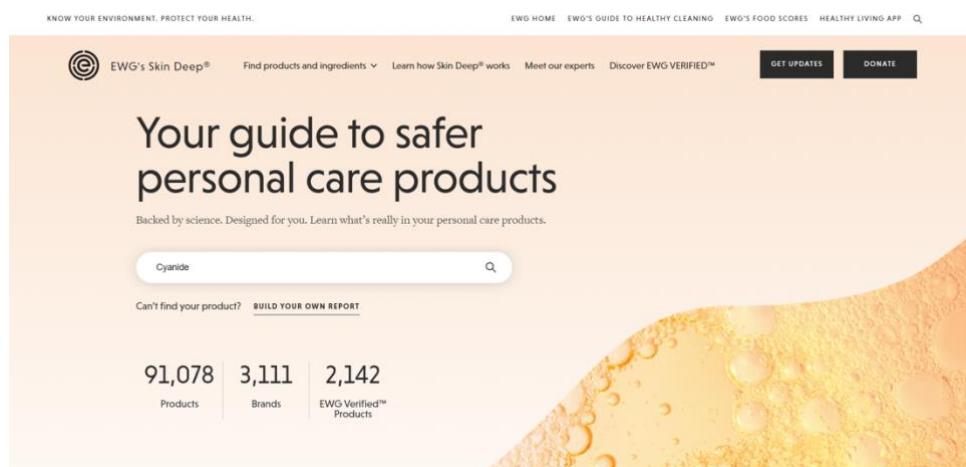
Substance	1,3,5-Trihydroxybenzene (Phloroglucinol) and its salts, when used as a substance in hair dye products
CAS #	108-73-6
EC #	203-611-2
INN/ISO/AN	
Regulation	(EC) No 1223/2009
Regulated By	2007/54/EC
Other Directives/Regulations	
Annex/Ref #	II/1253
SCCS opinions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">0484/01 - Opinion on the Use of Permanent Hair Dyes and Bladder Cancer Risk</a></li> <li>• <a href="#">0553/02 - Assessment Strategies for Hair Dyes</a></li> <li>• <a href="#">0797/04 - Opinion concerning Use of Permanent Hair Dyes and Bladder Cancer - Updated 2004</a></li> <li>• <a href="#">0807/04 - Opinion concerning Hair Dyes without Fiel submitted</a></li> <li>• <a href="#">0930/05 - Opinion on Personal Use of Hair Dyes and Cancer Risk</a></li> </ul>
Chemical/IUPAC Name	
Identified INGREDIENTS or substances e.g.	• PHLOROGLUCINOL
Note	
Current Version	v.1

[Back to List](#)

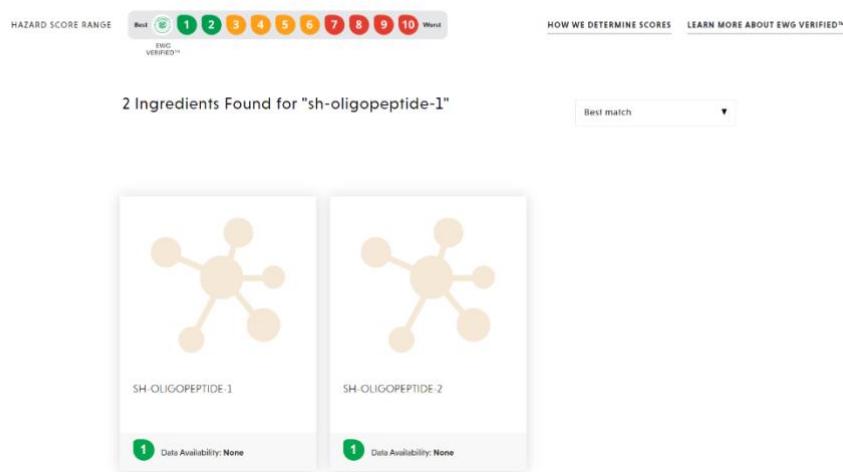
ภาพที่ 2.14 หน้าผลการค้นหาแบบ Advanced Search

## 2.2.2 Skin Deep

Skin Deep ถูกพัฒนาเมื่อ ปี 2004  
เพื่อให้ความรู้แก่สาธารณะเกี่ยวกับส่วนผสมในเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลส่วนบุคคล  
และ ฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์และส่วนผสมของ Skin Deep  
นั้นมีรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในเครื่องสำอางพร้อมทั้งมีการให้คะแนนความปลอดภัย  
แก่สารเคมี

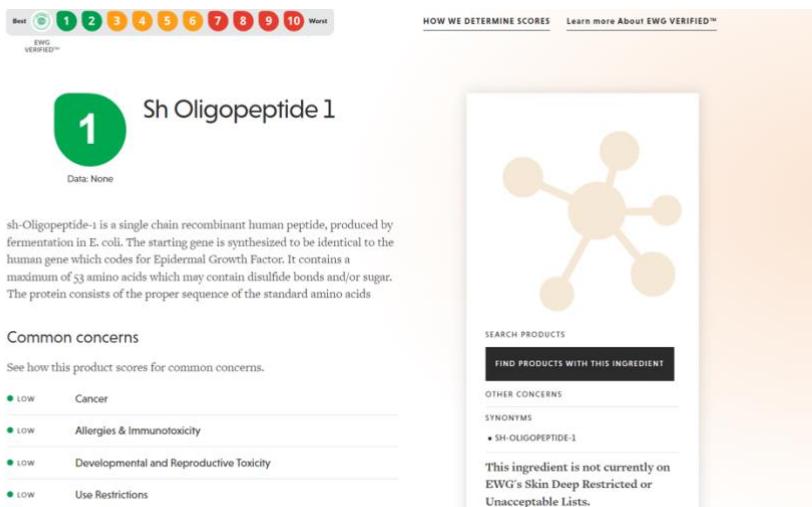


ภาพที่ 2.15 หน้าคันทรารเเคมีของเว็บ Skin Deep



ภาพที่ 2.16 หน้าผลลัพธ์การค้นหา

เมื่อผู้ใช้ได้ทำการพิมพ์ชื่อสารในช่องค้นหาและทำการกดปุ่มค้นหาแล้วระบบจะแสดงรายชื่อสารที่  
เกี่ยวข้องขึ้นมาดังรูปที่ 2.15



### ภาพที่ 2.17 หน้าแสดงผลลัพธ์ของสารเคมี

เมื่อผู้ใช้ทำการกดเลือกรายการสารเคมีที่ระบบแสดงดังรูป 2.15 แล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดของสารเคมีขึ้นมา โดยจะมีคำอธิบาย ชื่อ ข้อกังวลทั่วไป เช่น การก่อมะเร็ง ภูมิแพ้ ความเป็นพิษต่อระบบส่วนสีบพันธุ์ และ ตัวเลขแสดงความปลอดภัยของสารเคมี



### ภาพที่ 2.18 คะแนนความปลอดภัยของสารเคมี

จากภาพที่ 2.16 ระบบจะมีการให้คะแนนสารเคมีด้านความปลอดภัย โดยระบบ 1 - 2 คือ อันตรายน้อย ระบบ 3 - 6 อันตรายปานกลาง และ ระบบ 7 - 10 คือ อันตราย โดยคะแนนความปลอดภัยของสารเคมีไม่ใช่ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเป็นอันตรายของส่วนผสม คำนวณโดยใช้รูน้ำหนักของหลักฐานที่พิจารณาถึงอันตรายหรือผลกระทบต่อสุขภาพทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับส่วนผสม

### 2.2.3 CosDNA

The screenshot shows the CosDNA website interface. At the top, there are language links (ENGLISH, 中文, 日本語) and account navigation (My Account, Notify, Messages, Logout). The main header features the CosDNA logo with a colorful DNA helix graphic. Below the header is a navigation bar with links: Product Search, Ingredients, Analyze Cosmetics, Ingredients Buying, Handmade Soap, and Forum. A breadcrumb trail indicates the user is at 'CosDNA > Search by product name'. A search bar with placeholder text 'Input product name / keyword to search' and a 'Search' button are present. Two columns of product reviews are displayed: 'New Product' on the left and 'New Review' on the right.

New Product	New Review
Eucerin Baby, Eczema Relief, Flare Up Treatment	NeoStrata Facial Cleanser - PHA 4
les cosmétiques nectar of nature杏仁牛奶奶潔手乳	Stiefel Acne-Aid Cleansing Bar
Lavera Karanja Oil & Organic White Tea Firming Day Cream	laCabine Efecto Flash / Flash Effect 美白安瓿 安瓶
Lavera MyAge Firming Day Cream	FORMULA 10.0.6 Get Your Glow On Brightening Peel Off Mask
Elizavecca CF-Nest 97% B-jo Serum	POPFEEL Lipgloss Palette
KIND TO SKIN MICELLAR CLEANSING WATER	AC MAKEUP TOKYO Automatic Eyebrow Pencil
	AC MAKEUP TOKYO Eyebrow Powder (Dark Brown)

ภาพที่ 2.19 เว็บ CosDNA

CosDNA ย่อมาจาก Cosmetics DNA เป็นเว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถตรวจสอบ comodogenic-ness (ว่าจะทำให้เกิดสิวหรือไม่) ระดับการระคายเคือง และระดับความปลดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง รวมทั้งสกินแคร์และเครื่องสำอาง เป็นประโยชน์สำหรับผู้คนและเบื้องเกอร์ที่ต้องการทราบว่ามีส่วนผสมใดอยู่ในผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปใช้ค่าของแต่ละปัจจัยมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 5 ยิ่งคะแนนต่ำเท่าใด โอกาสที่จะเป็นสิวหรือการระคายเคืองพิเศษน้อยกว่าจะยิ่งน้อยลงเท่านั้น

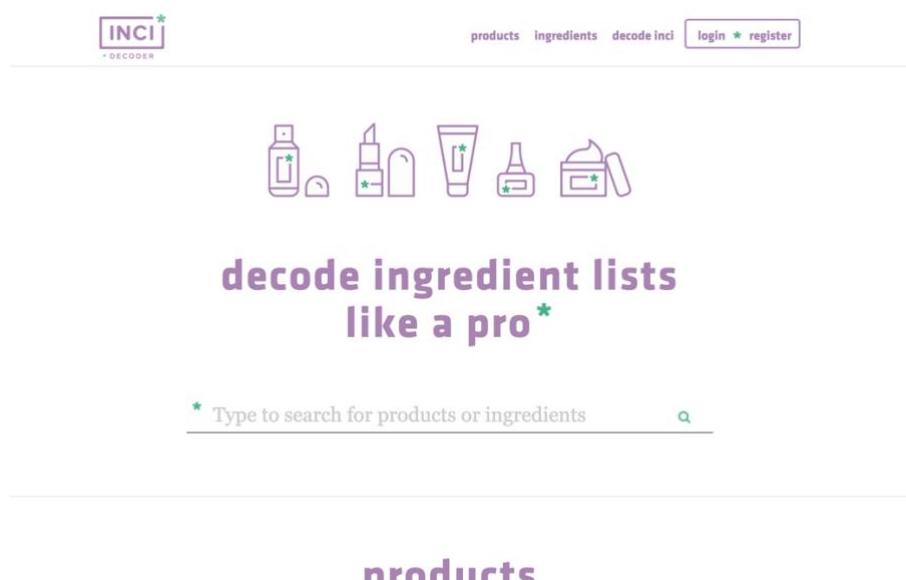
ตัวอย่างผลการค้นหา เมื่อผู้ใช้ค้นหา Essence Toner ของ Pyunkang Yul ในเว็บ CosDNA

The screenshot shows the analysis results for Pyunkang Yul Essence Toner. At the top, it displays the product name and a small image of the bottle. Below this is a table of ingredients with their functions and safety scores (Acne, Irritant, Safety).

Ingredient	Function	Acne	Irritant	Safety
Astragalus Membranaceus Root Extract	Emollient	1	1	1
1,2-Hexanediol	Solvent	1	1	1
Butylene Glycol	Solvent	1	0	1
Bis-PEG-18 Methyl Ether Dimethyl Silane	Moisturizer	1	1	1
Hydroxyethylcellulose	Viscosity Control	1	1	1
Carbomer	Viscosity Control	0	1	1
Arginine	-Antistatic	1	1	1
	-Moisturizer			

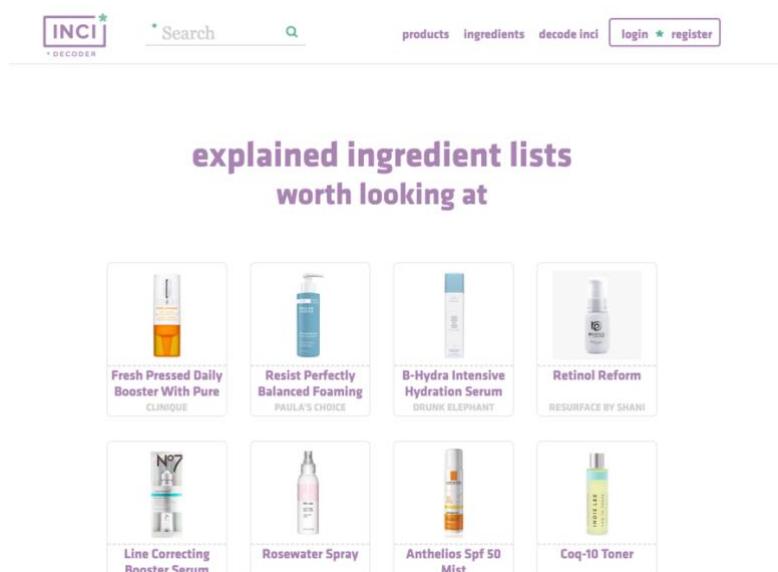
ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างสารประกอบในผลิตภัณฑ์

## 2.2.4 INCIDecoder



ภาพที่ 2.21 เว็บ INCIDecoder

เว็บ INCIDecoder แสดงส่วนผสมที่จัดกลุ่มตามประสิทธิภาพหรือหน้าที่ของส่วนผสม ซึ่งรวมถึงตัวเลือกต่างๆ เช่น ขัดผิว ทำให้ผิวนวล น้ำหอม เป็นต้น ส่วนผสมแต่ละอย่างจะมีลิงก์ที่คลิกซึ่งผู้ใช้สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้



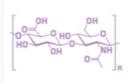
ภาพที่ 2.22 หน้า product ของเว็บ INCIDecoder

**INCI**  
\* DECODER

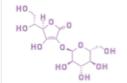
\* Search 

products ingredients decode inci login \* register

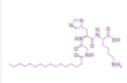
## explained ingredients worth looking at



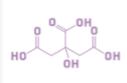
**Hydrolyzed Hyaluronic Acid**  
moisturizer/humectant



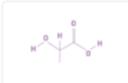
**Ascorbyl Glucoside**  
antioxidant, skin



**Palmitoyl Tripeptide-1**  
cell-communicating



**Citric Acid**  
buffering



**Lactic Acid**  
exfoliant, moisturizer/



**Centella Asiatica Extract**  
soothing, antioxidant,



**Vitis Vinifera Seed Extract**  
antioxidant, antimicrobial/



**Hydroxypinacolone Retinoate**  
cell-communicating

ภาพที่ 2.23 หน้า ingredients ของเว็บ INCIDecoder

**INCI**  
\* DECODER

\* Search 

products ingredients decode inci login \* register

Take a photo of the ingredients ①

**UPLOAD**

— or —

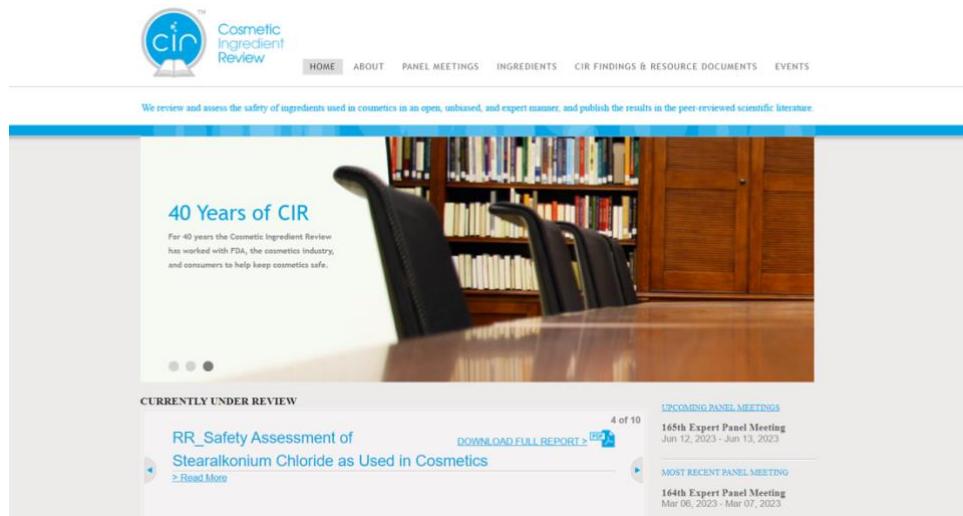
Copy-paste the ingredients

**ANALYZE**

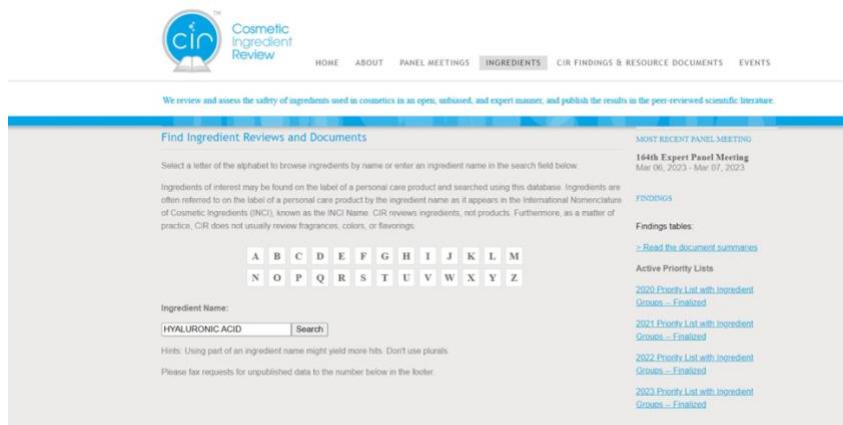
ภาพที่ 2.24 หน้า decode inci ของเว็บ INCIDecoder

### 2.2.5 Cosmetic Ingredients Review

Cosmetic Ingredients Review ก่อตั้งขึ้นเมื่อ ปี 1976 โดยสมาคมการค้า อุตสาหกรรมไดรับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา และสหพันธ์ผู้บริโภคแห่งอเมริกา



ภาพที่ 2.25 หน้า HomePage ของ CIR



ภาพที่ 2.26 หน้าการค้นหาสารเคมี

โดยระบบของ Cir หรือ Cosmetic Ingredient Review เป็นระบบที่เอาไว้ใช้ค้นหาสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องสำอาง ในการใช้ระบบของ Cir หรือ Cosmetic Ingredient Review นั้นต้องใช้ชื่อส่วนผสมตามที่ปรากฏใน International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (INCI) เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลของสารเคมี หรือ ผู้ใช้สามารถกดเลือกดูรายการสารจากตัวนำชื่อของสารเคมีได้ ดังภาพที่ 2.27

The screenshot shows the CIR website's search interface. At the top left is the CIR logo with the text "Cosmetic Ingredient Review". Below it is a search bar with the placeholder "SEARCH>>" and a "GO" button. To the right of the search bar is a navigation menu with letters A through Z and an "ALL" option. Below the search bar is a link "Return to CIR web site". The main content area is titled "CIR Ingredient Status Report" and contains a table with two columns: "CIR Ingredient Name" and "U.S. INCI Name". The table lists various ingredients with their corresponding INCI names.

CIR Ingredient Name:	U.S. INCI Name:
Japan Wax	Rhus Succedanea Fruit Wax
Jojoba Alcohol	Jojoba Alcohol
Jojoba Amino Acids	Jojoba Amino Acids
Jojoba Esters	Jojoba Esters
Jojoba Oil	Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil
Jojoba Oil/Caprylic/Capric Triglyceride Esters	Jojoba Oil/Caprylic/Capric Triglyceride Esters
Jojoba Oil PEG-8 Esters	Jojoba Oil PEG-8 Esters
Jojoba Oil PEG-150 Esters	Jojoba Oil PEG-150 Esters
Jojoba Wax	Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Wax
Juglans Regia (Walnut) Seed Oil	Juglans Regia (Walnut) Seed Oil
Juniperus Communis Extract	Juniperus Communis Fruit Extract
Juniperus Communis Fruit Extract	Juniperus Communis Fruit Extract
Juniperus Oxycedrus Extract	Juniperus Oxycedrus Fruit Extract

### ภาพที่ 2.27 หน้าแสดงผลการค้นหาตามตัวอักษร

#### CIR Ingredient Status Report

The following table provides a quick view of the status of CIR reports that include this ingredient. Clicking on any individual **INGREDIENT** will take you to the monograph for that ingredient in the ingredients area of the *On-Line INFOBASE*. Clicking on the **STATUS** will provide you an explanation of the status of the ingredient and a copy of the relevant report available from CIR.

For additional information about the Cosmetic Ingredient Review, see the [CIR Home Page](#)

INGREDIENT	STATUS	DATE/REFERENCE
Hyaluronic Acid	<a href="#">Tentative Report</a>	03/07/2023 PDF may take a few minutes to download
Hyaluronic Acid	<a href="#">Published Report</a>	IJT 28(Suppl. 1):5-67, 2009 PDF may take a few minutes to download

Click for PDF

To view large PDF files, you must have Adobe Acrobat Reader (6.0.1 or newer) installed on your PC.

If you receive the message "Error reading linearized hint data" when opening a PDF file, you can correct this problem in Adobe Acrobat Reader 6 by doing the following:  
 Open the Adobe Acrobat Reader.  
 Click on Edit.  
 Click on Preferences.  
 Select "Internet" in the table on the left.  
 Uncheck "Allow Fast Web View."  
 Click OK to save the changes.

### ภาพที่ 2.28 หน้าแสดงผลการค้นหาตามตัวอักษร

หลังจากพิมพ์ชื่อสารเคมีแล้วกดคันระบบจะแสดงหน้าต่างเดียวกับรายละเอียดสารคือ ชื่อสารเคมี สถานะ และ วันที่อ้างอิง และสามารถตรวจสอบคละอีกด้วยสารเคมีผ่านไฟล์ PDF ได้

## 2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

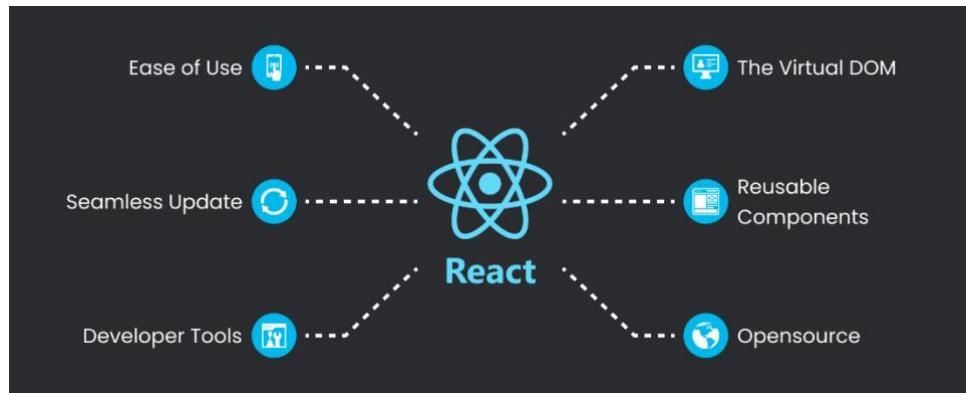
### 2.3.1 Javascript



ภาพที่ 2.29 ภาพโลโก้ JAVASCRIPT

ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่มีไว้เพื่อจัดการอ�픈เฟกต์หรือพฤติกรรมของหน้าเว็บไซต์ นอกเหนือจาก HTML ที่ใช้จัดการเรื่องของเนื้อหาของเว็บและ CSS ที่ใช้จัดการเรื่องของโครงสร้างและดีไซน์ของเว็บ JavaScript ยังสามารถใช้งานในส่วนของโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์และเซิฟเวอร์ ยกตัวอย่างเช่น Node.js หรือในฐานข้อมูลก็สามารถใช้งานได้ เช่นกัน เช่น MongoDB และ CouchDB

### 2.3.2 React js



ภาพที่ 2.30 ภาพโลโก้ React

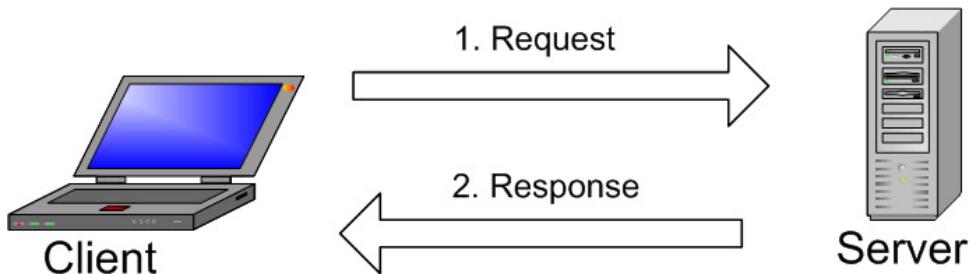
React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่พัฒนาโดย Facebook หรือ Meta เพื่อที่ใช้ในการพัฒนาและเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อน แบ่งเป็นส่วนเล็กๆ ออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่าง อิสระ และทำให้สามารถนำขึ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้ และจัดการ view layer ของแอปพลิเคชันนั้น เมื่อนอกบ้าน ตัว V ในรูปแบบ model-view-controller (MVC) โดยให้การดำเนินการเรนเดอร์ที่ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด แทนที่จะทำการจัดส่วนต่อประสานผู้ใช้ทั้งหมดเป็นหน่วยเดียว

### 2.3.3 MySQL



ภาพที่ 2.31 ภาพโลโก้ MySQL

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Open Source ที่พัฒนาโดย Oracle เอาไว้จัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ( RDBMS ) ซึ่งใช้ในรูปแบบคลอเวิร์ฟเวอร์ โดยผู้ใช้สามารถกำหนด จัดการ ควบคุมและใช้การสืบค้นหาข้อมูลด้วย Structured Query Language หรือ ที่เรียกว่า SQL กล่าวได้ว่า SQL เป็นส่วนหนึ่งของ MySQL ภาษา SQL เป็นภาษาที่เป็นมาตรฐานที่ใช้เพื่อเข้าถึงฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.32 ภาพการส่งข้อมูลระหว่าง Server กับ Client

หลักการทำงานของ MySQL จะต้องมีอุปกรณ์อย่างน้อยหนึ่งเครื่อง ( Client ) ใช้เอาไว้เชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ผ่านเครือข่ายเฉพาะโดยที่คลอเวิร์ฟสามารถส่งคำขอผ่านส่วนต่อขยายบนหน้าจอของผู้ใช้ และเซิร์ฟเวอร์จะทำการตามที่ต้องการ โดยมี 3 กระบวนการหลัก

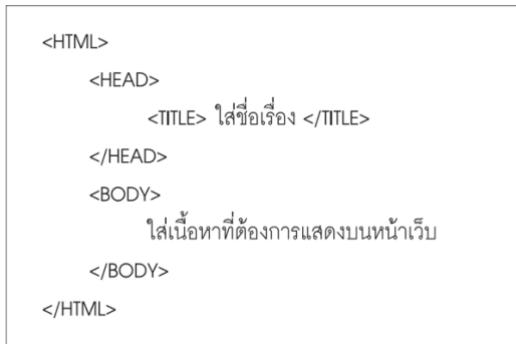
1. MySQLสร้างฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูลกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง
2. ผู้ใช้สามารถร้องขอโดยพิมพ์คำสั่ง SQL เช่นบน MySQL
3. แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะตอบกลับพร้อมกับข้อมูลที่ร้องขอ และจะประมวลผลที่ผ่านไปคลอเวิร์ฟ

#### 2.3.4 Html

HTML ย่อมาจาก HyperText Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างหน้าเว็บ (WebPage) ในรูปแบบของไฟล์HTML (คือไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น.htm หรือ.html) ซึ่งมีเว็บเบราว์เซอร์(WebBrowser) เป็นโปรแกรมที่ใช้แปลงไฟล์HTML เพื่อแสดงผลในรูปของหน้าเว็บ

ไฟล์HTML เป็นไฟล์รหัสแอสกี(ASCII) ถูกบันทึกในรูปของไฟล์เอกสาร(Text File) ที่สามารถสร้างจากโปรแกรมสร้างไฟล์ข้อความ (Text Editor) เช่น Notepad หรือ Word

Processing ทั่วๆ ไป ซึ่งลักษณะของไฟล์ HTML ประกอบไปด้วยแท็ก (Tag) ต่างๆ ที่เป็นคำสั่งของ HTML ซึ่งแท็กจะอยู่ภายใต้เครื่องหมาย < และ >



ภาพที่ 2.33 Tag ในไฟล์ HTML

### 2.3.5 Css

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สแตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน

### 2.3.6 Bootstrap



ภาพที่ 2.34 โลโก้ Bootstrap

Bootstrap คือ CSS Framework ที่สามารถสร้างหน้าเว็บตกแต่งตามที่ต้องการได้ง่ายขึ้น Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นโดย Mark Otto (มาร์ค อ็อตโต) และ Jacob Thorn (จาคอบ ธอร์น) ทีมพัฒนาของ Twitter (ทวิตเตอร์) โดยฟังก์ชันพื้นฐานของ Bootstrap ใช้งานในสองรูปแบบ ได้แก่ คอม ไฟล์ล่วงหน้าและอิงตามเวอร์ชันซอฟต์แวร์ แพ็คเกจ Bootstrap ประกอบด้วย

1. Scaffolding: Bootstrap ให้โครงสร้างพื้นฐานพร้อม Grid System, ลักษณะลิงก์ และพื้นหลัง
2. CSS: Bootstrap มาพร้อมกับคุณสมบัติของการตั้งค่า CSS ส่วนกลาง รูปแบบองค์ประกอบ HTML พื้นฐาน และระบบบริดจ์ขั้นสูง
3. Components: มีส่วนประกอบที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้จำนวนมากซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้มีไอคอน ๆ ไอคอน เมนูแบบเลื่อนลง การนำทาง การแจ้งเตือน ปีอบโอเวอร์ และอื่นๆ
4. ปลั๊กอิน JavaScript: Bootstrap ยังมีปลั๊กอิน jQuery แบบกำหนดเองจำนวนมาก
5. Customize: ส่วนประกอบของ Bootstrap สามารถปรับแต่งได้ และคุณสามารถปรับแต่งส่วนประกอบของ Bootstrap, ตัวแปร LESS และปลั๊กอิน jQuery

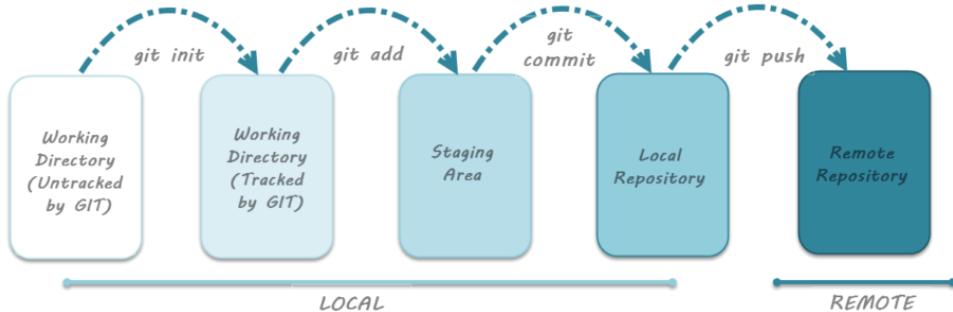
### 2.3.7 Node js



ภาพที่ 2.35 Node.js

Node.js เป็น open-source สำหรับ JavaScript runtime แบบ event-driven ถูกออกแบบเพื่อสร้างการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันนอกเบราว์เซอร์ของคลาวน์ Node.js ถูกสร้างโดย Ryan Dahl ในปี 2009 โดยรุ่นล่าสุดคือรุ่น 15.14 ที่ปล่อยเมื่อปี 2021 ผู้คนมักใช้ Node.js ในการสร้าง เซิร์ฟเวอร์ โดยคุณสมบัติของ Node.js คือสถาปัตยกรรมهرดเดียว, อะซิงโกรนส์ในธรรมชาติ และขับเคลื่อนด้วยเหตุการณ์, การปรับขนาดเชิร์ฟเวอร์ (Scalable), ระยะเวลาที่รวดเร็ว, ความเข้ากันได้บนข้ามแพลตฟอร์ม, การสตรีมข้อมูลที่รวดเร็ว: และ ไม่มีการบัฟเฟอร์

### 2.3.8 Git

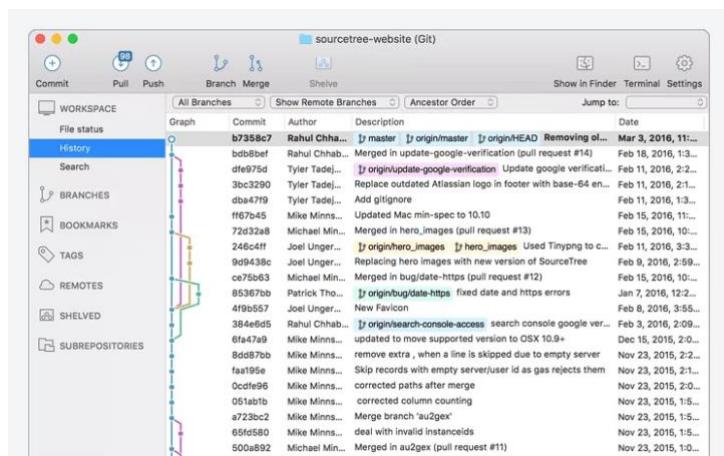


ภาพที่ 2.36 การทำงานของ Git

Git คือ Version Control ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการติดตาม ตรวจสอบ การพัฒนา แก้ไข ซอร์ซโคเด็ค ซอร์ซไฟล์ ต่าง ๆ ในขั้นตอนการพัฒนา ที่สามารถตรวจสอบได้ทุกตัวอักษร ทุกบรรทัด ทุกไฟล์ ที่มีการแก้ไข ครับเป็นคนแก้ไข และแก้ไข ณ วันที่เท่าไหร่

ระบบการทำงานของ Git ไม่ได้อยู่แค่การตรวจสอบการแก้ไขเท่านั้น ยังสามารถรวมการแก้ไขทั้งหมดเข้าด้วยกันได้อย่างชัญฉลาด เราเรียกขั้นตอนนี้ว่า CI ( Continuous Integration ) และในปัจจุบัน Git VCS ( Version Control System ) มีการควบรวมไฟเซอร์ที่ทำให้นักพัฒนาทำงานได้สะดวกมากขึ้น สามารถทำงานได้ตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนา ไปจนถึงการ Deploy งานขึ้นใช้งานบน Server เราเรียกขั้นตอนนี้ว่า CD ( Continuous Deployment )

### 2.3.9 Sourcetree

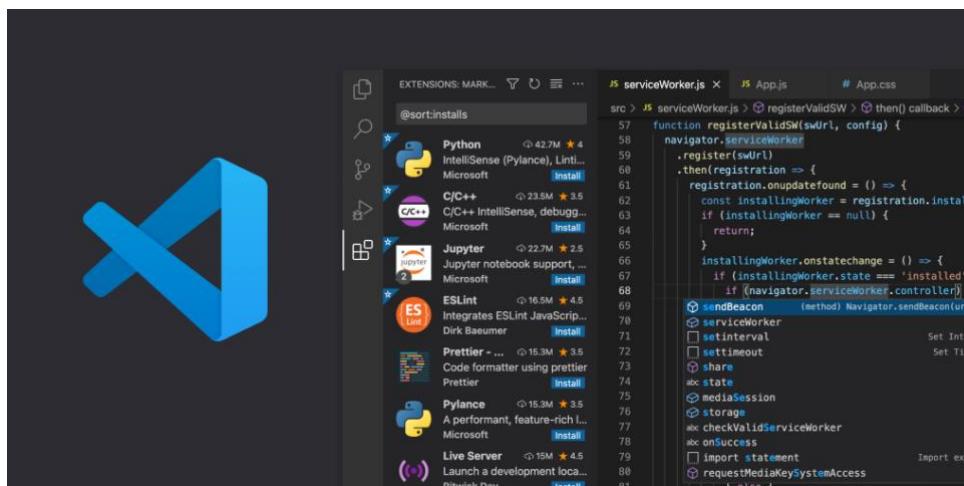


ภาพที่ 2.37 หน้าการทำงานของ Sourcetree

Sourcetree เป็นซอฟแวร์ที่ใช้ในการควบคุมเวอร์ชัน มีการรูปแบบของ GUI มาแทนการรันผ่านหน้าต่าง CMD หรือ Terminal เพื่อทำให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็น การแก้ไขงานได้อย่างชัดเจนและควบคุมงานได้ดียิ่งขึ้นและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยที่ความสามารถของ Sourcetree มีดังต่อไปนี้

1. การอัปเดตข้อมูลที่รวดเร็ว
2. ติดตามความรุปหน้าด้วยแผนภาพ
3. ทำงานรวมกับ Git ได้จ่าย
4. สาขา คอมมิต และการเปลี่ยนแปลงไฟล์ ทำได้ภายในแอป
5. การแทกแขนง git-flow แบบสำเร็จรูปช่วยให้คุณรักษาที่เก็บให้ปราศจากความยุ่งเหยิง .
6. rebase เพื่อดูการล้างข้อมูล
7. จัดการทีมอย่างมีประสิทธิภาพ
8. สร้างและคัดลอกได้อย่างง่าย

### 2.3.10 Vscode



ภาพที่ 2.38 หน้าการทำงาน Vs Code

VS Code หรือ Visual Studio Code จากบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น OpenSource โปรแกรมเจิงสามารถนำมายังงานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows , macOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้จ่าย สามารถนำมาใช้งานได้จ่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการเปิดใช้งานภาษา

อื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++ , C# , Java , Python , PHP หรือ Go สามารถปรับเปลี่ยน Themes ได้ มีส่วน Debugger และ Commands

### 2.3.11 Google cloud



## Google Cloud

ภาพที่ 2.39 โลโก้ Google Cloud

Google cloud คือ เป็นบริการ Cloud Services รูปแบบหนึ่งของบริษัท Google ที่มีผลิตภัณฑ์และบริการที่หลากหลายครอบคลุมการใช้งานด้านดิจิทัล ผลิตภัณฑ์ค้าวัสดุคอมพิวต์ตั้งบางส่วนใน Google Cloud มีดังต่อไปนี้

1. Google Compute Engine ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานในรูปแบบบริการ ( IaaS ) ที่ให้บริการอินสแตนซ์ VM แก่ผู้ใช้สำหรับการ workload hosting
2. Google App Engine ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มในรูปแบบของบริการ ( PaaS ) ที่ให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์เข้าถึงโซลูชันที่ปรับขนาดได้
3. Google Cloud Storage แพลตฟอร์มที่เก็บข้อมูลบนคลาวด์ที่ออกแบบมาเพื่อจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่
4. Google Kubernetes Engine เป็นระบบการจัดการและการประสานสำหรับคอนเทนเนอร์ Docker และคลัสเตอร์คอนเทนเนอร์
5. Google Cloud's operations suite เป็นชุดเครื่องมือแบบผู้ดูแลรวมสำหรับการตรวจสอบ บันทึก และรายงานเกี่ยวกับบริการที่มีการจัดการ
6. Serverless computing เครื่องมือและบริการสำหรับการดำเนินการตามปริมาณงานตามเหตุการณ์ เช่น Cloud Functions สำหรับสร้างฟังก์ชันที่จัดการกับเหตุการณ์บนคลาวด์
7. ฐานข้อมูล เป็นบริการที่เอาใจการฐานข้อมูล เช่น My Sql

### ข้อดี

1. มี Document ที่เข้าใจได้ง่ายมากๆ สำหรับผู้เริ่มต้น
2. ประยุกต์ใช้กับบริการต่างๆ ของ Google ได้เป็นอย่างดี
3. ให้บริการด้าน Container ได้เป็นอย่างดี

### 2.4 การเปรียบเทียบความสามารถของระบบกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.4 ตารางเปรียบความสามารถของเว็บไซต์ที่ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลสารเคมีของเครื่องสำอาง

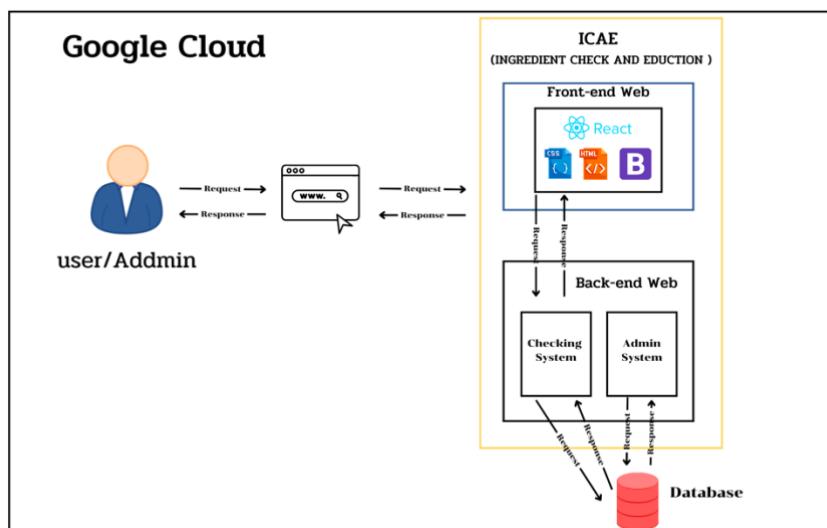
ความสามารถ	CosDNA	INCIDeoder	Cosmetic Ingredients Review	EWG's Skin Deep	cosing	ICAE
ระบบคลังข้อมูลสารเคมี						
คะเนนสารเคมี						
ระบบตรวจสอบสูตรสารเคมี						
ระบบค้นหาผลิตภัณฑ์จากสารเคมี						
ระบบค้นหาร้านค้าสารเคมีตามชื่อสารเคมี						
ระบบบัญชีผู้ใช้สำหรับจัดการสูตรเครื่องสำอาง						

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึง วิธีการดำเนินงานวิจัยเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION ) เป็นเว็บแอปที่คณะผู้จัดทำได้ทำขึ้นเพื่อตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางก่อนนำไปจดแจ้ง อย. พร้อมกับระบบ ตรวจสอบว่ามีคำต้องห้ามนำมาใช้เป็นชื่อหรือไม่รายละเอียดประกอบดังนี้ ภาพรวมของโครงสร้างและสภาพแวดล้อมของระบบ (Architecture) , การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบทั้งหมด (Use case) , Use case description และ Activity diagram

#### 3.1 ภาพรวมของโครงงาน



ภาพที่ 3.1 ภาพสถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพที่ ระบบ ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION ) มีการแบ่งสถาปัตยกรรมของระบบ ดังนี้

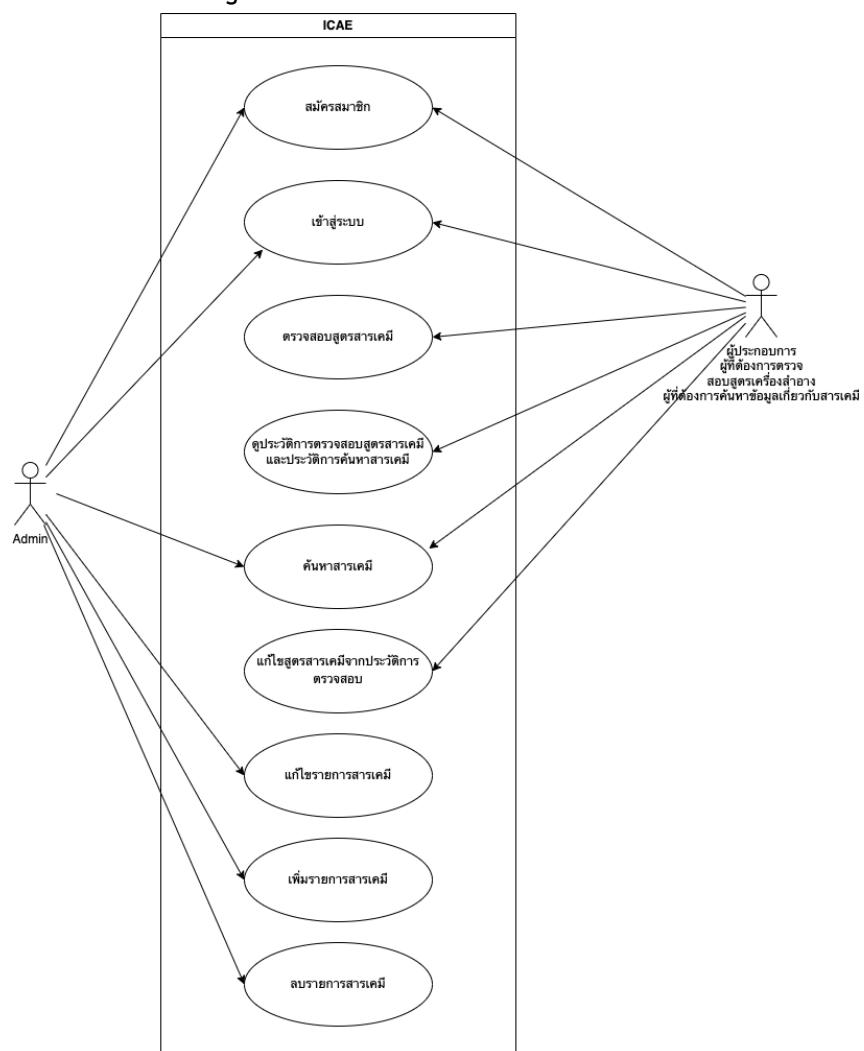
1. Front-end เป็นส่วนหนึ่งของหน้าเว็บพัฒนาโดยใช้ React ที่เป็น Javascript Framework , HTML , CSS และ bootstrap เพื่อสร้างส่วนต่อขยายเอาไว้ติดต่อ กับผู้ใช้งาน ( User Interface ) โดย ใช้ Restful ในการขอข้อมูลไปแสดงบนหน้า เว็บแอปพลิเคชัน

2. Back-end เป็นส่วนของการจัดการระบบของ Checking System และ Admin System โดยมีการเชื่อมต่อกับ DataBase โดยใช้ Node.js สำหรับการร้องขอข้อมูล ส่งข้อมูลผ่าน Restful
3. DataBase การเก็บข้อมูลแบบ Relational โดยใช้ MySQL เก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง โดยนำข้อมูลมาจาก Eu cosing

### 3.2 การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบ

การวิเคราะห์ขอบเขตและความต้องการของระบบจะอธิบายกรณีใช้งานต่าง ๆ ของระบบประกอบด้วย

#### 3.2.1 Use Case Diagram



ภาพที่ 3.2 ภาพแสดง Use Case Diagram ของระบบ

### Actor

1. Admin : ผู้ดูแลระบบ
2. User : ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง  
ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี

### 3.2.2 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคำอธิบาย Use Case Diagram

Use Case No.	Use Case	Description
UC-01	สมัครสมาชิก	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และ ผู้ดูแลระบบ สมัครสมาชิกเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ICAE
UC-02	เข้าสู่ระบบ	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และ ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ICAE โดยใช้ username และ password ที่สมัครไว้
UC-03	ตรวจสอบสูตรสารเคมี	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี ตรวจสอบสูตรสารเคมีโดยการกรอกข้อมูลชื่อสารเคมีและปริมาณ สารเคมี
UC-04	ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีทั้งหมดที่เคยทำการตรวจสอบ และสามารถดูประวัติการค้นหาสารเคมีที่เคยทำการค้นหาได้
UC-05	แก้ไขข้อมูลสารเคมี	ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลสารเคมีและทำการแก้ไขข้อมูลสารเคมีได้
UC-06	เพิ่มข้อมูลสารเคมี	ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลสารเคมีและเพิ่มข้อมูลสารเคมีได้
UC-07	ลบข้อมูลสารเคมี	ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลสารเคมีและลบข้อมูลสารเคมีได้
UC-08	การค้นหาสารเคมี	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง

		ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี หรือ ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีได้
UC-09	แก้ไขสูตรสารเคมีจาก ประวัติการตรวจสอบ	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี สามารถทำการแก้ไขสูตร สารเคมีที่เคยกดตรวจสอบในครั้งก่อน ๆ เพื่อทำการตรวจสอบ สูตรสารเคมีใหม่อีกรอบ

### 3.2.2.1 Use Case UC-01 : สมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.2 Use Case สมัครสมาชิก

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-01
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	สมัครสมาชิก
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และผู้ดูแลระบบ (Admin)
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยื่นจดแจ้งอย. ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูล เกี่ยวกับสารเคมี และผู้ดูแลระบบ สมัครสมาชิกเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ICAE
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	ผู้ใช้เมได้เข้าสู่ระบบ
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	- สมาชิกถูกสร้างและจัดเก็บในระบบ - ระบบแสดงหน้าสมัครสมาชิกเรียบร้อย
กระแสหลัก(Basic Flow)	1. กดปุ่มสมัครสมาชิก 2. กรอกข้อมูลตามที่ระบบต้องการ 3. กดยืนยันการสมัครสมาชิก
กระแสรอง(Alternative Flow)	1. กดปุ่มยืนยันการสมัครสมาชิกแล้วมีข้อความแสดงว่า “ มีข้อผิดพลาด ” ระบบจะแสดงจุดที่ผิดพลาดเป็นสีแดงเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด

### 3.2.2.2 Use Case UC-02 : เข้าสู่ระบบ

#### ตารางที่ 3.3 Use Case เข้าสู่ระบบ

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-02
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	เข้าสู่ระบบ
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยื่นจดแจ้งอย. ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และผู้ดูแลระบบ
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยื่นจดแจ้ง อย. และผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ICAE โดยใช้ username และ password ที่สมควรไว้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	- ต้องมีการสมัครสมาชิกก่อน (ผู้ใช้ต้องมีบัญชีผู้ใช้งานอยู่แล้วในระบบ)
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	- ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบได้เรียบร้อย - ระบบแสดงหน้าจอหลัก
กระแสหลัก(Basic Flow)	1. ระบบแสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบขึ้นมา 2. ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน 3. ผู้ใช้งานกดปุ่มเข้าสู่ระบบ 4. ระบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้งานว่าถูกต้องหรือไม่ 5. ถ้าข้อมูลถูกต้องระบบจะทำการเข้าสู่ระบบให้ผู้ใช้งาน 6. ระบบแสดงหน้าจอหลัก
กระแสรอง(Alternative Flow)	ข้อมูลไม่ถูกต้อง : ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง โดยแสดงข้อความทางหน้าจอว่า “ชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง”

### 3.2.2.3 Use Case UC-03 : ตรวจสอบสูตรสารเคมี

ตารางที่ 3.4 Use Case ตรวจสอบสูตรสารเคมี

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-03
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	ตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอาง
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. และผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี สามารถตรวจสอบสูตรสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางได้โดยการกรอกข้อมูลชื่อสารเคมีและปริมาณสารเคมี
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	1.กรอกรายชื่อสารหรือเลขCAS 2.กรอกปริมาณสารที่ใช้เป็นส่วนผสมหรือ 3. อัปโหลดไฟล์ CSV
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	ระบบแสดงผลการตรวจสอบสูตรสารเคมีว่าสามารถใช้สูตรสารเคมีนี้ได้หรือไม่
กระแสหลัก(Basic Flow)	1. ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. ทำการกรอกชื่อสารเคมี หรือเลข CAS 2. กรอกปริมาณสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง หรือผู้ใช้ทำการอัปโหลดไฟล์ CSV 3. ระบบทำการตรวจสอบสูตรที่ได้รับมา 4. หากสูตรไม่มีปัญหาจะแสดงข้อความ “ สำเร็จ สามารถใช้สูตรนี้จดแจ้งได้ ”
กระแสรอง(Alternative Flow)	1.ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. ทำการกรอกชื่อสารเคมี หรือเลข CAS 2.กรอกปริมาณสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง หรือผู้ใช้ทำการอัปโหลดไฟล์ CSV 3. ระบบทำการตรวจสอบสูตรที่ได้รับมา หากสูตรมีปัญหา จะแสดงข้อความ “ ไม่สำเร็จ ไม่สามารถใช้สูตรสารเคมีนี้จดแจ้งได้ ”

**3.2.2.4 Use Case UC-04 : ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี**

**ตารางที่ 3.5 Use Case ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี**

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-04
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. และผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี ดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีทั้งหมดที่เคยทำการตรวจสอบและสามารถดูประวัติการค้นหาสารเคมีที่เคยทำการค้นหาได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	ผู้ใช้งานสามารถดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมีได้
กระแสหลัก(Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบ</li> <li>3. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "ดูประวัติการค้นหาสารเคมีและตรวจสอบสูตรสารเคมี"</li> <li>4. ระบบแสดงหน้าจอดูประวัติการค้นหาสารเคมีและตรวจสอบสูตรสารเคมี</li> <li>5. ผู้ใช้งานเลือกวิธีการดูประวัติการค้นหาสารเคมีหรือตรวจสอบสูตรสารเคมี</li> <li>6. ระบบแสดงข้อมูลประวัติการค้นหาสารเคมีหรือสูตรสารเคมีตามที่ผู้ใช้งานเลือก</li> </ol>
กระแสรอง(Alternative Flow)	-

### 3.2.2.5 Use Case UC-05 : แก้ไขข้อมูลสารเคมี

ตารางที่ 3.6 Use Case แก้ไขข้อมูลสารเคมี

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-05
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	แก้ไขข้อมูลสารเคมี
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ดูแลระบบ (Admin)
คำอธิบาย(Description)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลในระบบและสามารถแก้ไขข้อมูลสารเคมีได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	1.กรอกข้อมูลสารเคมีที่ผู้ดูแลระบบ (Admin) ต้องการแก้ไข
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	แสดงข้อความสถานะว่าแก้ไขสำเร็จหรือไม่
กระแสหลัก(Basic Flow)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) กดแก้ไขข้อมูลและทำการกรอกข้อมูลแล้วให้กดปุ่มบันทึก หากบันทึกสำเร็จ ระบบจะแสดงข้อความว่า “สำเร็จ บันทึกสารเคมีเรียบร้อย”
กระแสรอง(Alternative Flow)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) กดแก้ไขข้อมูลและทำการกรอกข้อมูลแล้วให้กดปุ่มบันทึก หากบันทึกไม่สำเร็จ ระบบจะแสดงข้อความว่า “ไม่สำเร็จมีข้อผิดพลาด บันทึกไม่สำเร็จ”

### 3.2.2.6 Use Case UC-06 : เพิ่มข้อมูลสารเคมี

ตารางที่ 3.7 Use Case เพิ่มข้อมูลสารเคมี

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-06
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	เพิ่มข้อมูลสารเคมี
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ดูแลระบบ (Admin)
คำอธิบาย(Description)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลในระบบและสามารถเพิ่มข้อมูลสารเคมีได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	1.กรอกข้อมูลสารเคมีที่ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มลงในระบบ - อัพโหลดไฟล์ CSV ข้อมูลสารเคมี - ต้องมีการสมัครสมาชิกสำหรับผู้ดูแลระบบ และลงชื่อเข้าใช้ในนามของผู้ดูแลระบบ ( Admin )
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	- ระบบแสดงข้อความ “ สำเร็จ บันทึกสารเคมีเรียบร้อย ”

กระแสหลัก(Basic Flow)	1. ทำการกดปุ่มเพิ่มสารเคมี 2. กรอกรายละเอียดข้อมูล หรือ อัปโหลดไฟล์ CSV และ กดบันทึก 3. ระบบจะแสดงข้อความ “สำเร็จ บันทึกสารเคมีเรียบร้อย” 4. กดยืนยัน ระบบจะแสดงรายการสารเคมีที่ถูกเพิ่มเข้าไปในแท็บสีเขียว
กระแสรอง(Alternative Flow)	-

### 3.2.2.7 Use Case UC-07 : ลบข้อมูลสารเคมี

ตารางที่ 3.8 Use Case ลบข้อมูลสารเคมี

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-07
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	ลบข้อมูลสารเคมี
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ดูแลระบบ (Admin)
คำอธิบาย(Description)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลในระบบและสามารถลบข้อมูลสารเคมีได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรอกข้อมูลสารเคมีที่ผู้ดูแลระบบต้องการลบลงในระบบ</li> <li>- เลือกรายการเคมีที่ต้องการลบ</li> </ul>
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	- ลบสารเคมีออกจากระบบ
กระแสหลัก(Basic Flow)	1. กดปุ่มลบสารเคมี 2. ระบบแสดงรายชื่อสารเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกลบได้ หรือผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาสารเคมี และ กดปุ่มลบสารเคมี 3. ระบบแสดงปีอปอพ “ยืนยันการลบ” 4. กดยืนยัน ระบบจะทำการลบสารเคมีนั้นออกจากระบบ
กระแสรอง(Alternative Flow)	-

### 3.2.2.8 Use Case UC-08 : ค้นหาสารเคมี

ตารางที่ 3.9 Use Case ค้นหาข้อมูลสารเคมี

รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-08
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	ค้นหาสารเคมี
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ดูแลระบบ (Admin) , ผู้ใช้ ( User )
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการหรือผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีได้
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	- กรอกข้อมูลสารเคมีที่ต้องการลงในระบบ
เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	- แสดงผลการค้นหา
กระแสหลัก(Basic Flow)	<p>1. ผู้ดูแลระบบ (Admin) , ผู้ใช้ ( User ) กรอกข้อมูลสารเคมีจำพวก ชื่อ หรือ หมายเลข CAS ในช่องค้นหา</p> <p>2. กดปุ่มค้นหา และ ระบบจะแสดงข้อมูลของสารเคมี</p>
กระแสรอง(Alternative Flow)	<p>1. ผู้ดูแลระบบ (Admin) , ผู้ใช้ ( User ) กรอกข้อมูลสารเคมีจำพวก ชื่อ หรือ หมายเลข CAS ผิด ในช่องค้นหา</p> <p>2. กดปุ่มค้นหา และ ระบบจะแสดงข้อความว่า “ ไม่มีสารเคมีในระบบ”</p>

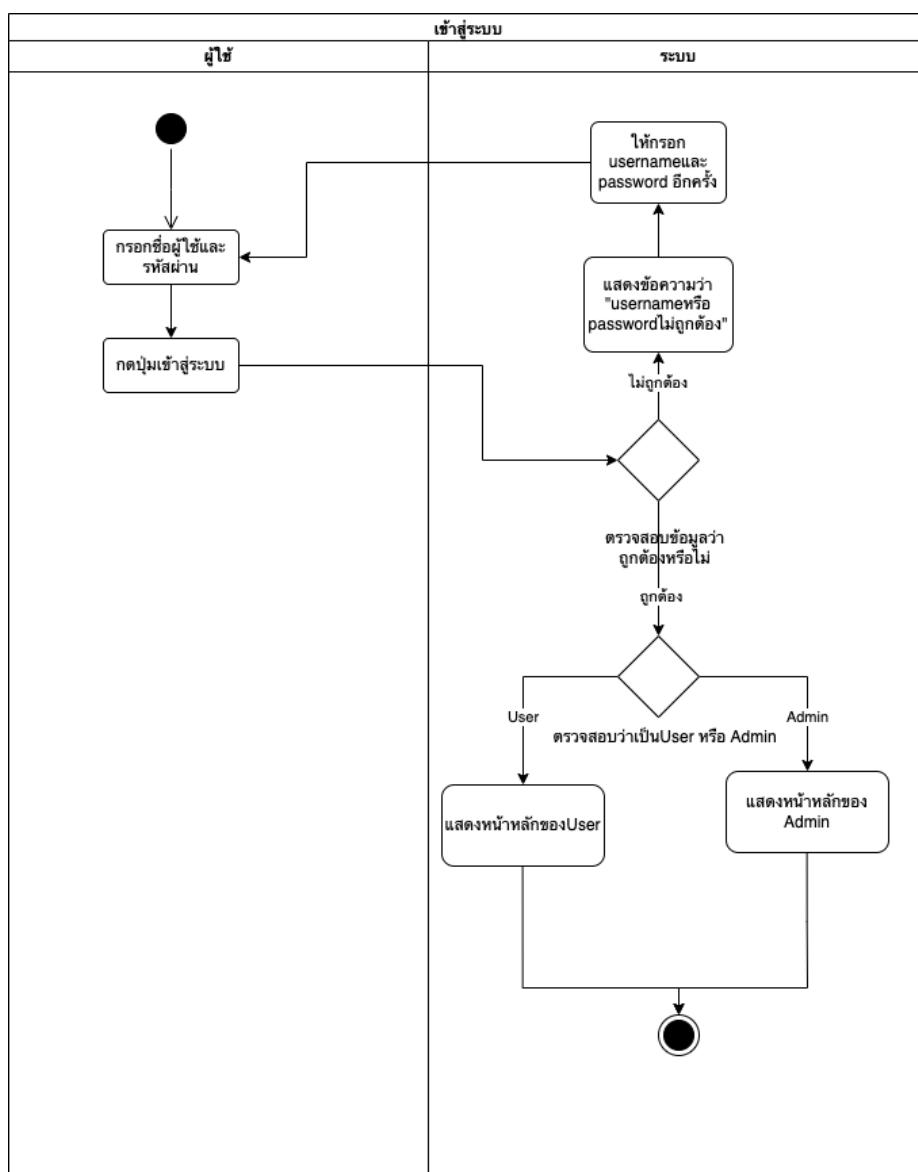
### 3.2.2.9 Use Case UC-09 : แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ

ตารางที่ 3.10 Use Case แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ

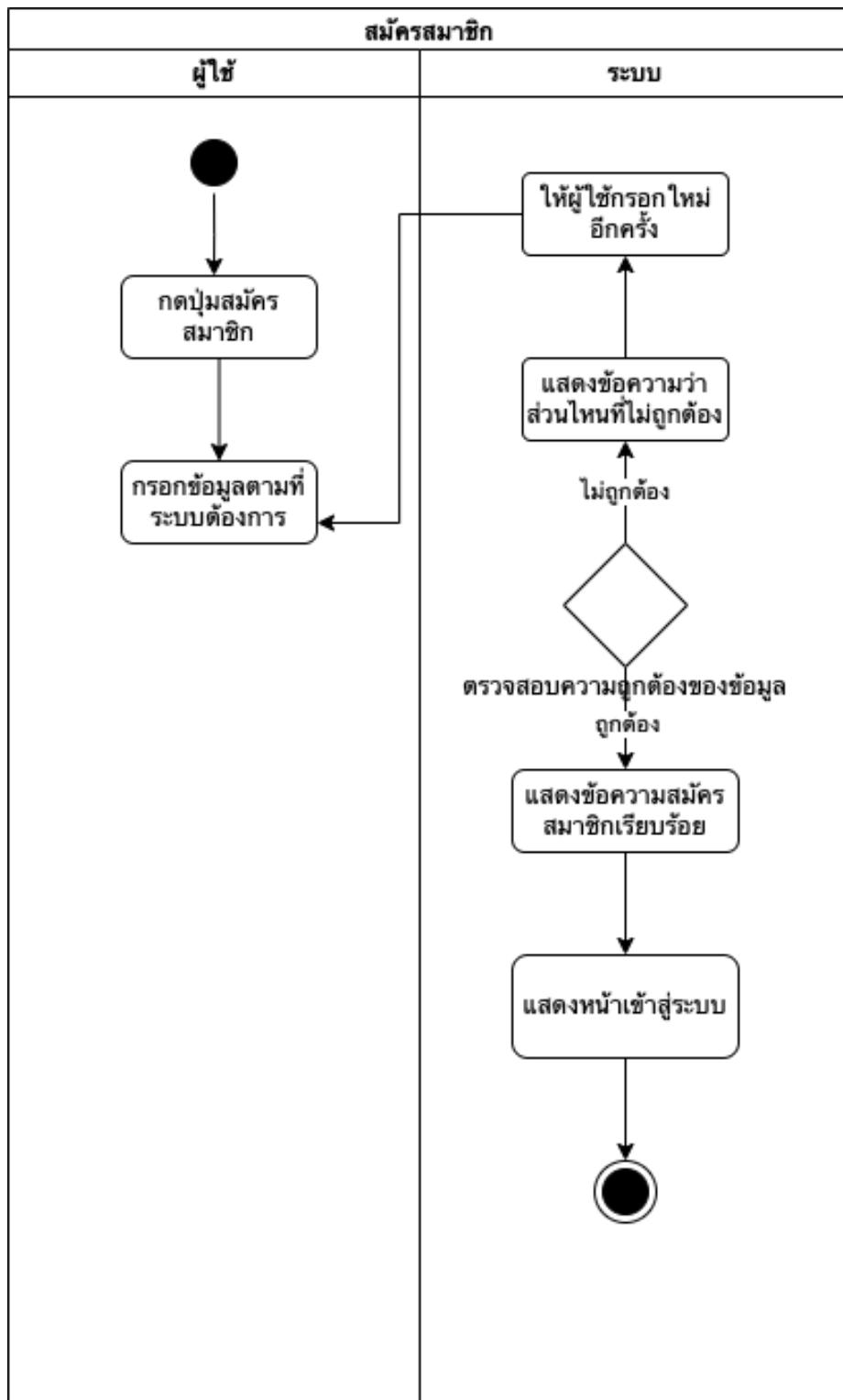
รหัสยูเคส(Use Case ID)	UC-09
ชื่อยูเคส(Use Case Name)	แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ
ผู้ใช้งาน(Actor)	ผู้ประกอบการ ผู้ที่ต้องการยืนยันและแก้ไข. ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี
คำอธิบาย(Description)	ผู้ประกอบการ ผู้ต้องการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง ผู้ที่ต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี สามารถทำการแก้ไขสูตรสารเคมีที่เคยกดตรวจสอบในครั้งก่อน ๆ เพื่อทำการตรวจสอบสูตรสารเคมีใหม่อีกครั้ง
เงื่อนไขก่อนหน้า(Pre-condition)	ผู้ใช้งานต้องเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานระบบแก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบสารเคมี

เงื่อนไขภายหลัง(Post-condition)	แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบสารเคมีได้
กระแสหลัก(Basic Flow)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบ</li> <li>3. ผู้ใช้งานเลือกตัวเลือก "แก้ไขสูตรสารเคมี"</li> <li>4. ผู้ใช้แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการค้นหา</li> </ol> <p>5. ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการค้นหา</p>
กระแสรอง(Alternative Flow)	-

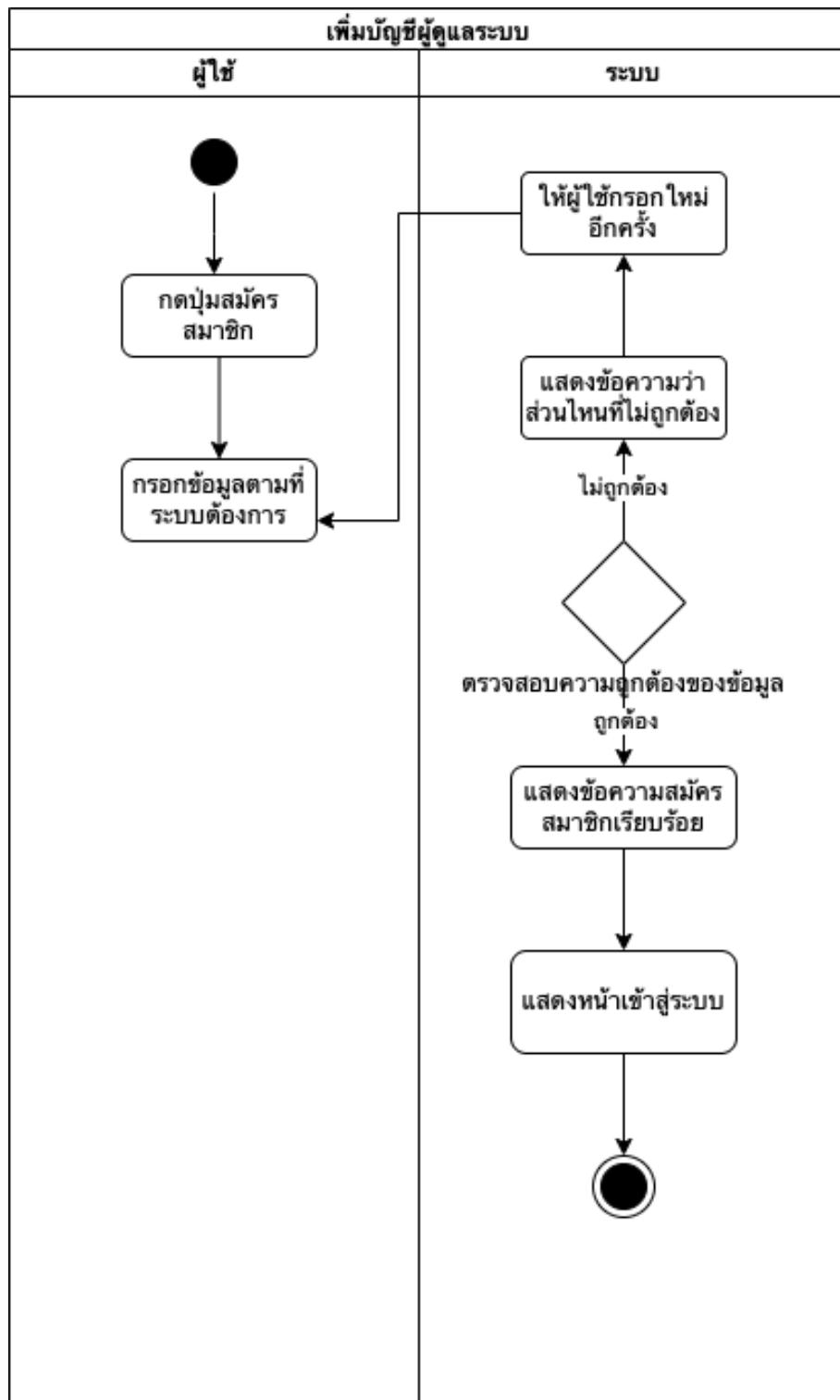
### 3.2.3 แผนภาพกิจกรรมของระบบ (Activity Diagram)



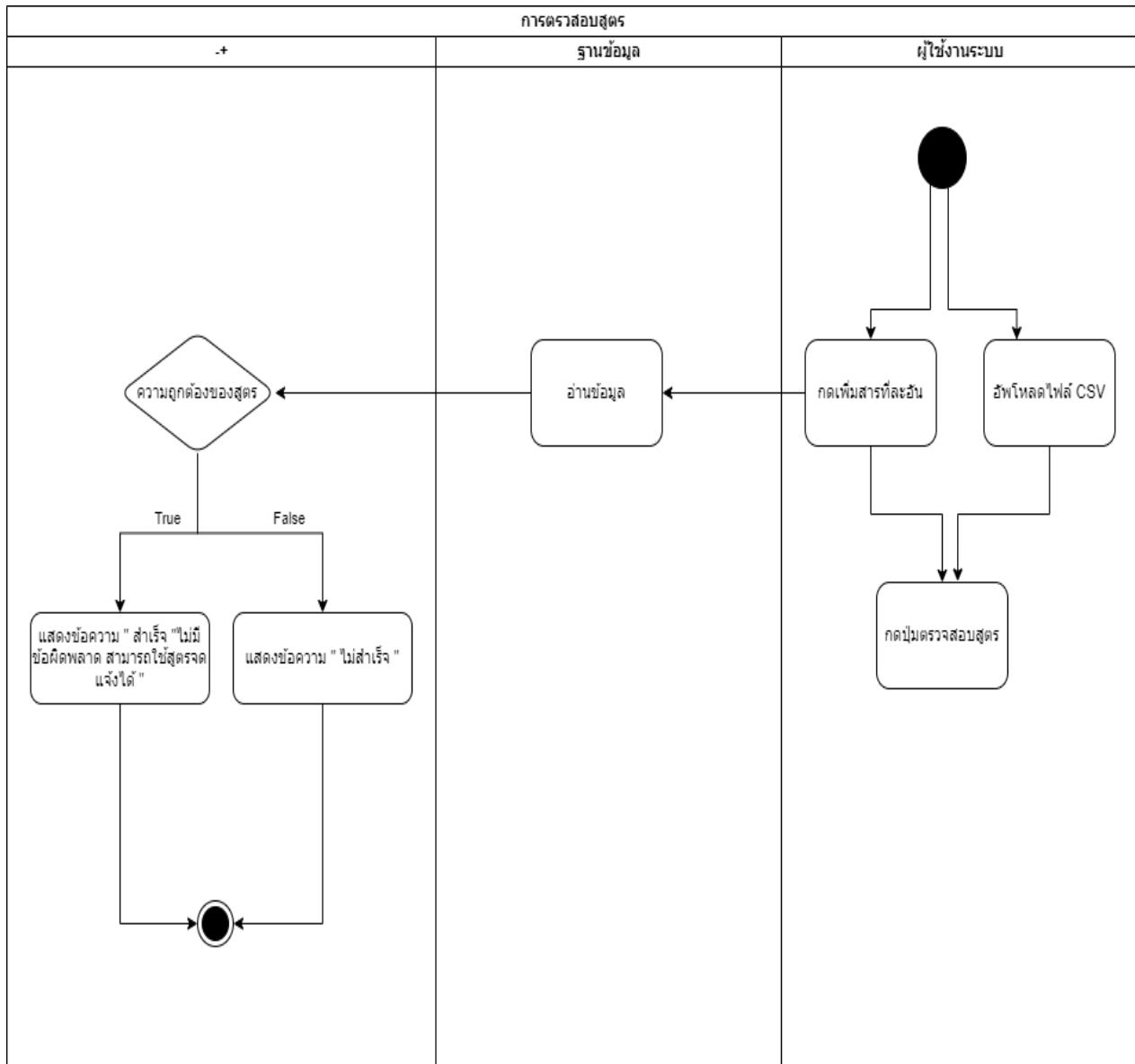
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram ของการเข้าสู่ระบบ



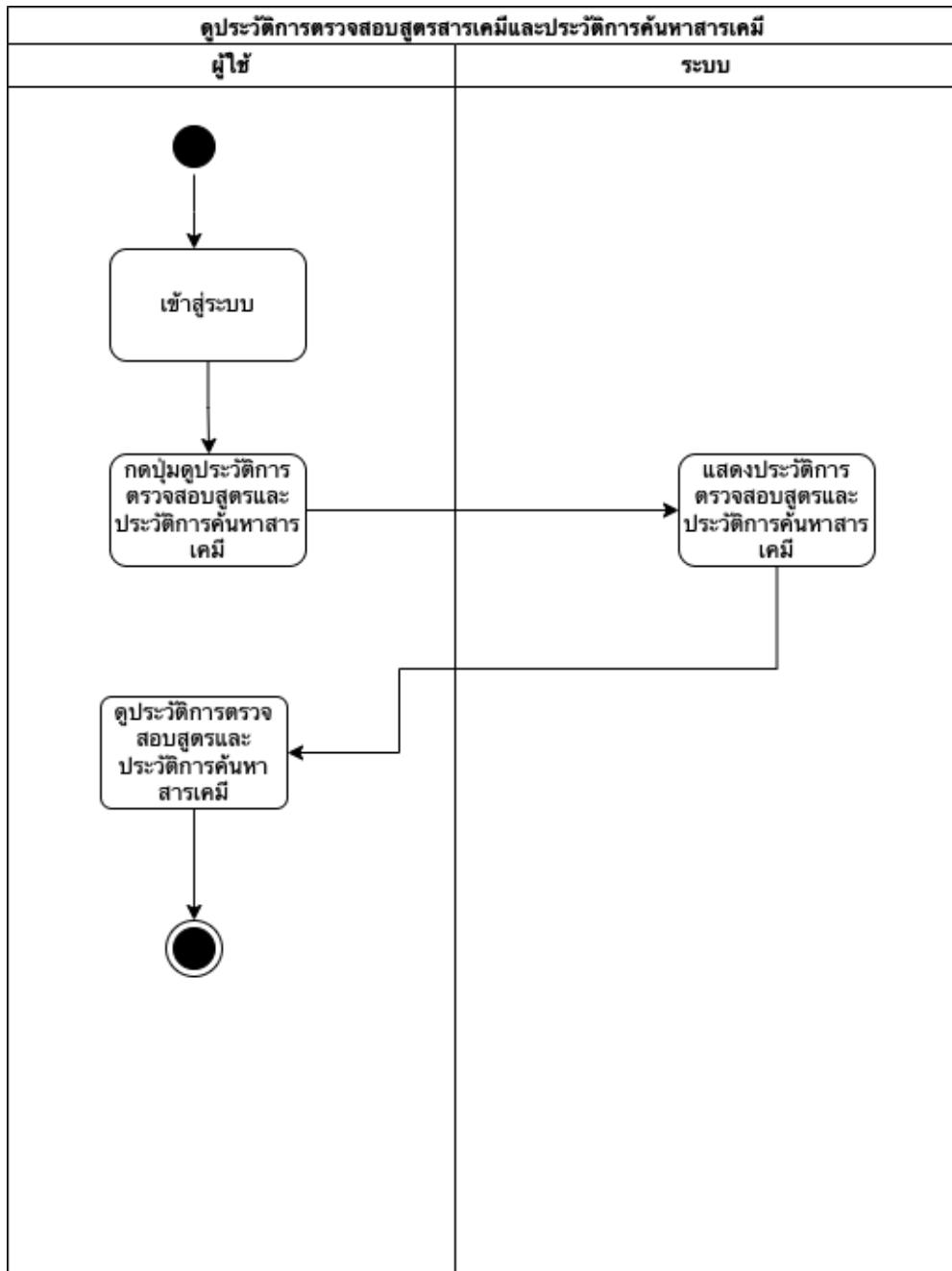
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ของการสมัครสมาชิก



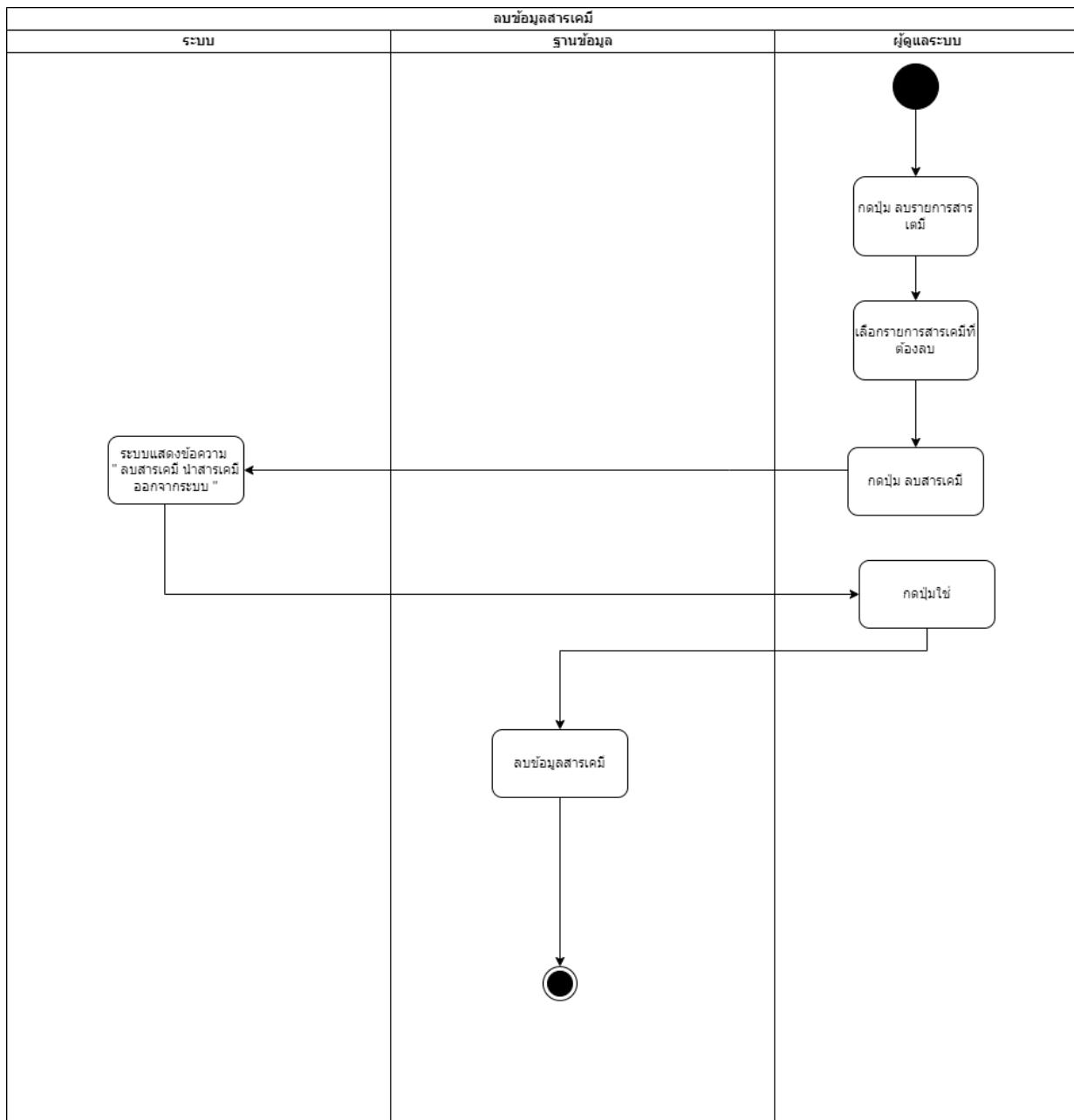
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ของการเพิ่มบัญชีผู้ดูแลระบบ (Admin)



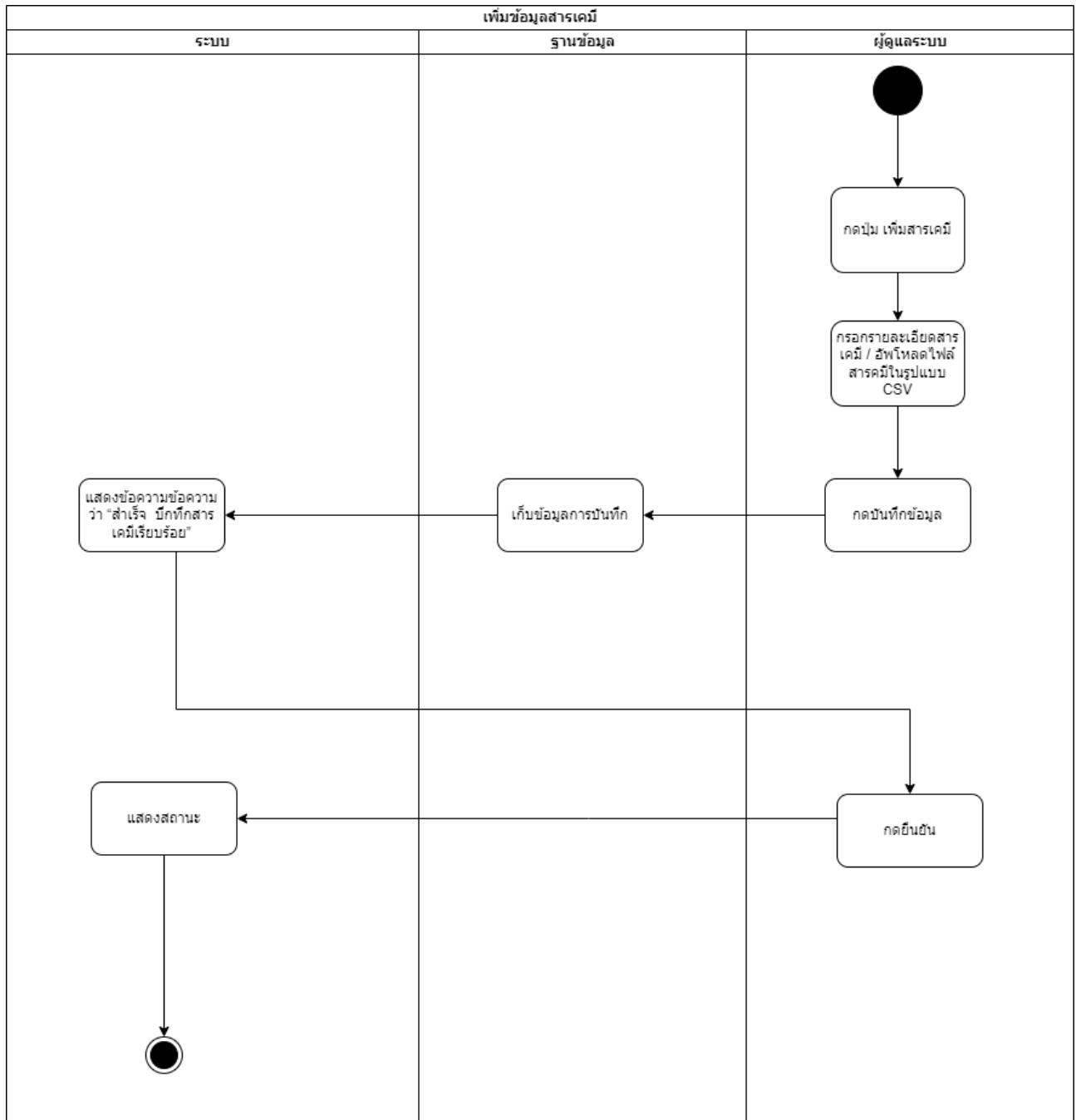
ภาพที่ 3.6 Activity Diagram ของการตรวจสอบสูตรสารเคมี



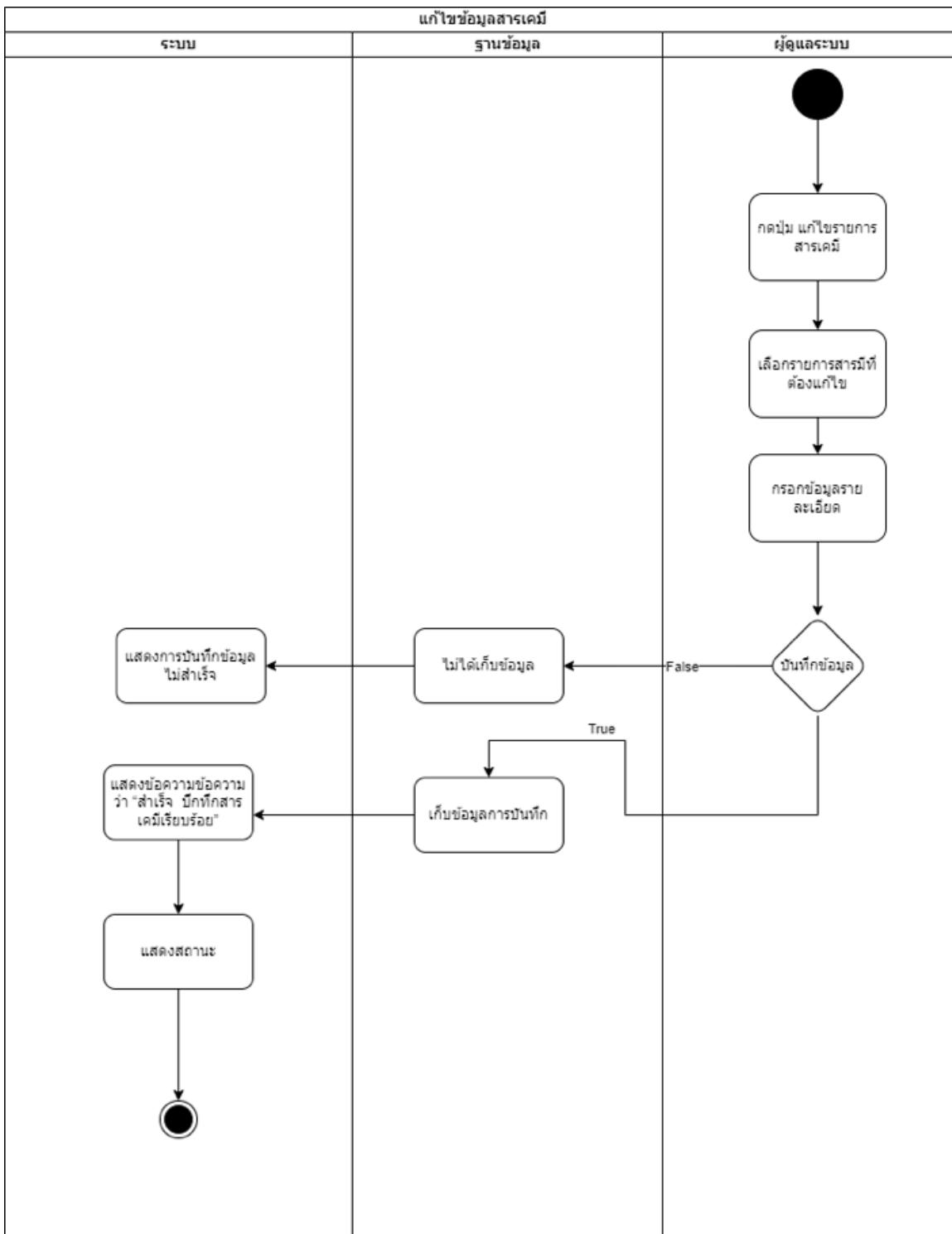
ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ของการดูประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมีและประวัติการค้นหาสารเคมี



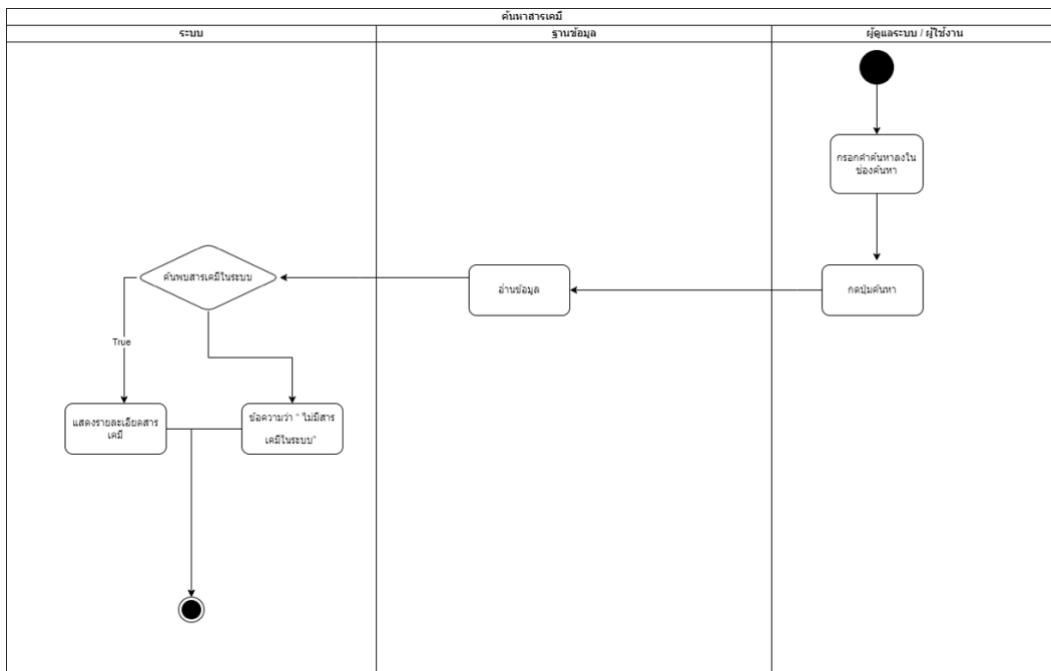
ภาพที่ 3.8 Activity Diagram ของการลบข้อมูลสารเคมี



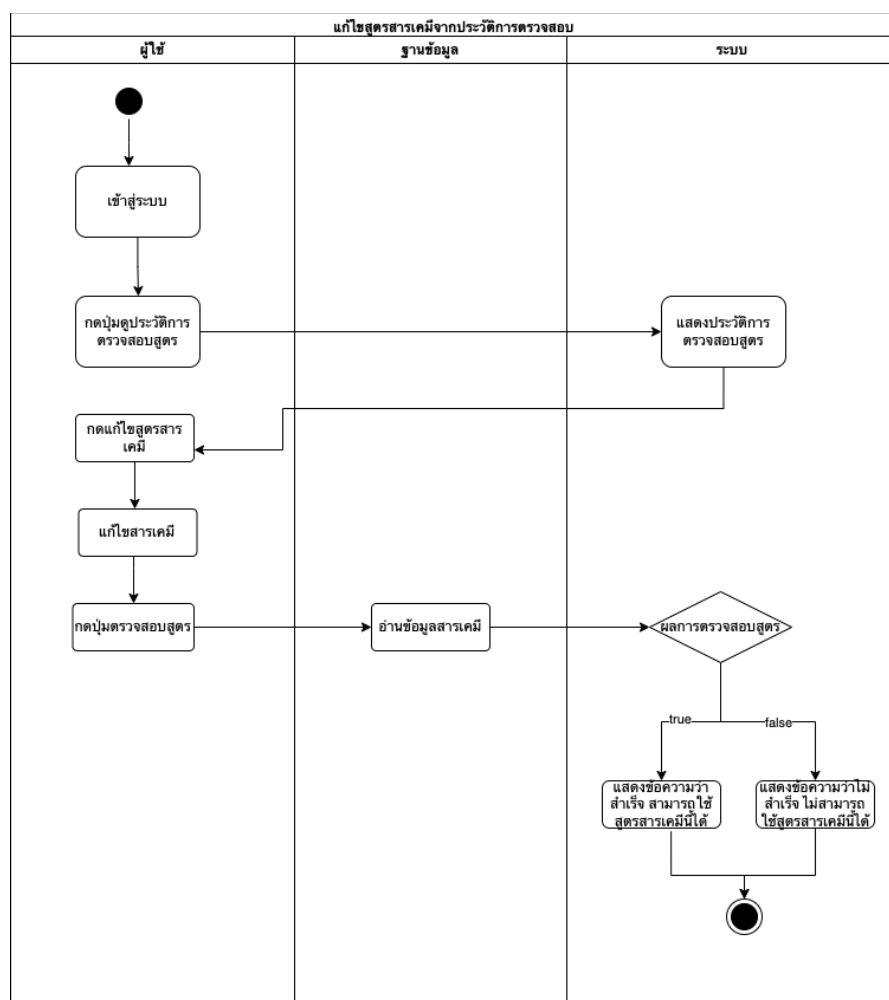
ภาพที่ 3.9 Activity Diagram ของการเพิ่มข้อมูลสารเคมี



ภาพที่ 3.10 Activity Diagram ของการแก้ไขข้อมูลสารเคมี



ภาพที่ 3.11 Activity Diagram ของการค้นหาข้อมูลสารเคมี



ภาพที่ 3.12 Activity Diagram แก้ไขสูตรสารเคมีจากประวัติการตรวจสอบ

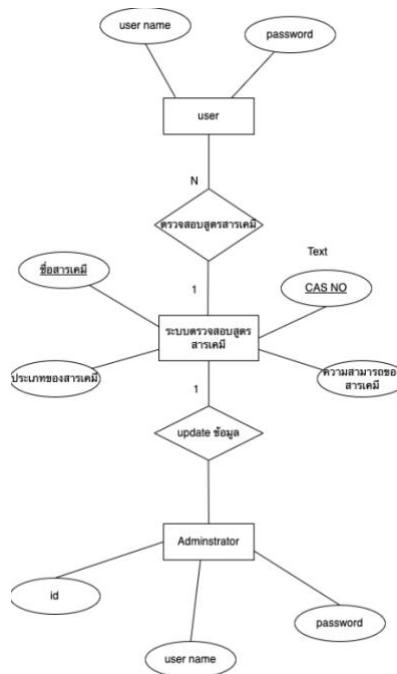
### 3.3 ประเด็นที่น่าสนใจและสิ่งที่ห้ามอย่างในการดำเนินการโครงการ

- ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) มีประเด็นที่น่าสนใจดังนี้
1. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และตอบสนองต่อผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี
  2. User interface เป็นมิตรกับผู้ใช้งาน
  3. User interface ที่สามารถสื่อสารข้อมูลไปให้ผู้ใช้ได้ถูกต้อง
  4. การทำงานของระบบเป็นไปตามขั้นตอนและถูกต้อง
  5. การจัดการเชื่อมต่อส่วนประสาน (User Interface) เข้าสู่ฟังก์ชันการทำงานอื่นๆให้ได้ตามที่ได้ออกแบบไว้
  6. การค้นหาข้อมูลสารเคมีจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
  7. การจัดการฐานข้อมูล (Database) ให้สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่มีในระบบ

### 3.4 ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผู้ศึกษาคาดหวังว่าเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) จะสามารถช่วยให้ผู้ประกอบธุรกิจเครื่องสำอางหรือ หรือบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถ ตรวจสอบ สูตรเครื่องสำอาง ก่อนจดแจ้ง เพื่อให้ผู้ประกอบการประหยัดเวลาในการยื่นขอจดแจ้ง และ สามารถนำข้อมูลที่ได้จาก เว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ไปปรับปรุงข้อมูลสารเคมีในสูตรเครื่องสำอางของตนเองได้

### 3.5 แผนภาพ ER diagram



ภาพที่ 3.13 แผนภาพ ER diagram

### 3.5.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบ

ระบบ ICAE จะมีการเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานและข้อมูลสารเคมีจาก EU COSING เพื่อนำไปใช้ในการเข้าสู่ระบบและตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง โดยผู้พัฒนาได้ใช้ระบบของ MySQL และ Google cloud มาทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลโดยฐานข้อมูลของ MySQL ใช้ฐานข้อมูลแบบ Relational เพื่อจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานและสารเคมี โดยที่ Entity ต่างมีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จากในระบบ ICAE จะมี Entity ทั้งหมด 3 อัน ได้แก่ User , Administrator และระบบตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง

## 3.6 ระบบต้นแบบและผลลัพธ์เบื้องต้น

### 3.6.1 Homepage ของระบบ

Homepage ของเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ประกอบด้วยเมนูที่ผู้ใช้สามารถกดเลือกเพื่อเข้าไปสู่หน้าเมนูนั้น ๆ ได้ ดังนี้

1. หน้าหลัก
2. ตรวจสอบสูตร
3. คลังความรู้
4. เกี่ยวกับเรา
5. ลงชื่อเข้าสู่ระบบ

และในหน้า Homepage

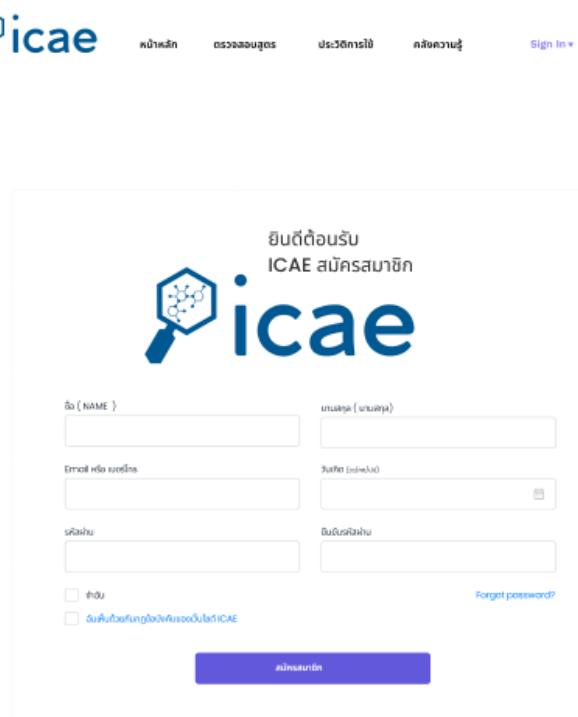
ยังมีข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีและเครื่องสำอางประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้าใช้งานเว็บ ICAE อีกด้วย



ภาพที่ 3.14 Homepage ของเว็บ ICAE

### 3.6.2 หน้าการสมัครสมาชิก

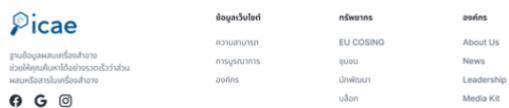
หน้าสมัครสมาชิกจะมีการกรอกข้อมูล ชื่อ นามสกุล อีเมล์ วันเกิด และรหัสผ่าน เพื่อใช้ในการสมัครสมาชิก เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลครบแล้วและกดยอมรับข้อตกลงของเว็บ ICAE แล้วจากนั้นกดสมัครสมาชิกจึงเสร็จขั้นตอนการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานเว็บ ICAE



ภาพที่ 3.15 หน้าสมัครสมาชิกของเว็บ ICAE

### 3.6.3 หน้าการเข้าสู่ระบบ

หน้าเข้าสู่ระบบจะมีการขอ อีเมล์ และ รหัสผ่าน เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบเว็บ ICAE เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลครบแล้ว กดเข้าสู่ระบบ หากลืมรหัสผ่านให้กดลืมรหัสผ่าน



ภาพที่ 3.16 หน้าเข้าสู่ระบบของเว็บ ICAE

### 3.6.4 หน้าประวัติการค้นหาสารเคมี

หน้าประวัติการค้นหาสารเคมีจะแสดงรายการสารเคมีที่ผู้ใช้ได้ทำการค้นหาในก่อนนี้



### ประการค้นหาสารเคมี

CAS NO.	ชื่อสารเคมี	จำนวน	ความหมาย
92450-12-0 / 62789-91-1	HYDROGENATED COCOA OIL	-	สารประกอบ - สำลีโคโคอา , บัลเมล์ , อาร์
-	ALPHA-GLUCAN GLUCOSACCHARIDE	-	สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบ , ลิปิด , SMOOTHING
3770-34-6	HEXETH-8	-	สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบ , ลิปิด , สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล
25354-83-6	HEXYDECANOIC ACID	-	สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล - สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล - สารประกอบน้ำตาล
98536-46-6	ISOPROPYLAMINE LANOLATE	0.001	สารประกอบน้ำตาล
-	TEA-HYDROGENATED COCOTATE	0.002	สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล - สารประกอบน้ำตาล
24938-91-8 [Generic]	TRIDECETH-31	-	สารประกอบน้ำตาล , สารประกอบน้ำตาล - สารประกอบน้ำตาล
7541-59-5; 149-32-6	ERYTHRITOL	-	คาร์บอน , สารอุดตัน , ผิวหนัง
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	0.050	ANTI-CAKING, BULking, COLORANT, MOISTURISING



ภาพที่ 3.17 หน้าค้นหาสารเคมีของเว็บ ICAE

### 3.6.5 หน้าประวัติการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง

หน้าประวัติการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางจะแสดงรายการตรวจสอบเครื่องสำอางที่ผู้ใช้ได้ทำการตรวจสอบ โดยจะแสดงเป็นชื่อหัวข้อที่ผู้ใช้ตั้งและวันที่แก้ไขล่าสุด

The screenshot shows the ICAE website's formula review history page. At the top, there is a navigation bar with links for 'หน้าหลัก' (Home), 'ตรวจสอบสูตร' (Check Formula), 'ประวัติการใช้งาน' (History), and 'คลังความรู้' (Knowledge Base). A search bar is also present.

**ประวัติการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอาง**

Below the search bar, the page displays a table of review history:

ชื่อไฟล์	วันที่
รายงานฉบับที่ 1	5/5/2566
รายงานฉบับที่ 2	4/5/2566
รายงานฉบับที่ 3	3/5/2566
รายงานตรวจสอบสูตร	14/4/2566
ไฟล์ร่างค้นหา	3/4/2566
รายงานทดสอบ	2/4/2566

At the bottom of the table, there are navigation buttons for page 1 of 16, and a 'Rows per page' dropdown set to 15.

**Footer Information:**

- ICAE Logo:** ICAE
- Text:** ฐานข้อมูลความปลอดภัยทางชีวภาพ  
สำหรับกิจกรรมทางชีวภาพของมนุษย์  
และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- Social Media:** Facebook, Google+, Twitter
- Links:**
  - สอบถามการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม
  - ตรวจสอบความปลอดภัยทางชีวภาพ
  - ข่าวสาร
  - บันทึกข่าว
  - บริการ
- About Us:** EU COSING, ทุนสนับสนุน, Leadership, Media Kit
- Copyright:** © 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.18 หน้าประวัติการตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางของเว็บ ICAE

### 3.6.6 หน้าแสดงผลการตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอาง

เมื่อผู้ใช้กดตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอางแล้ว เว็บ ICAE

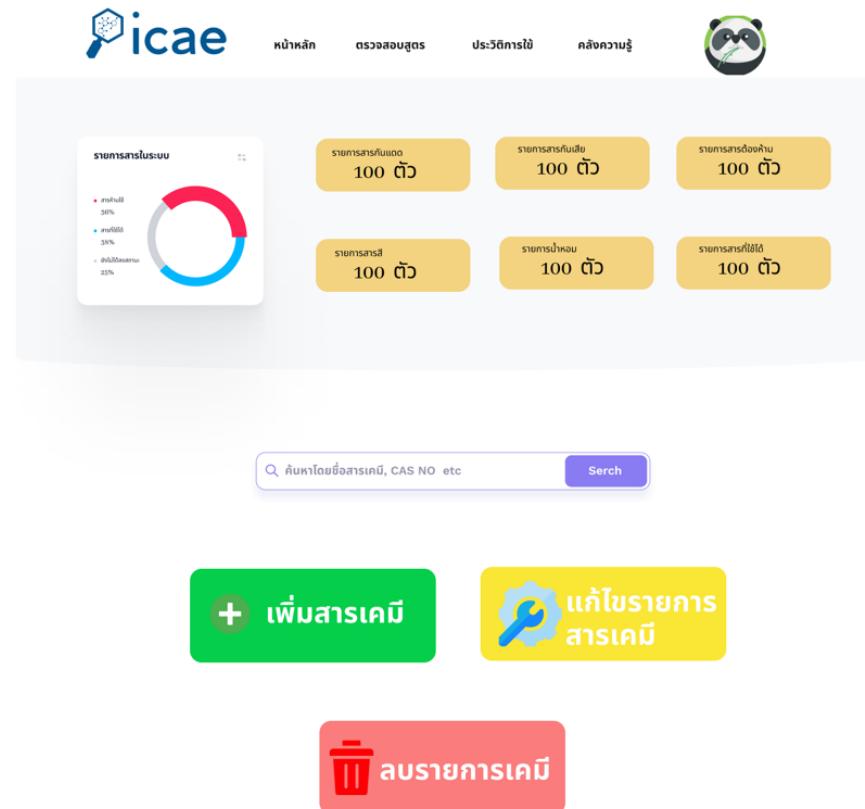
จะแสดงผลการตรวจสอบสูตรสารเคมีในเครื่องสำอาง โดยจะแบ่งเป็น

1. รายการสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางที่สามารถใช้งานได้
2. รายการสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางที่เป็นสารต้องห้าม ไม่สามารถใช้งานได้
3. รายการสารเคมีที่กำหนดปริมาณ คือ สามารถใช้งานได้ตามปริมาณที่กำหนด

ภาพที่ 3.19 หน้าตรวจสอบสูตรเครื่องสำอางของเว็บ ICAE

### 3.6.7 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

หน้าหลักของผู้ดูแลระบบจะแสดงรายละเอียดของสารเคมีในระบบอาทิเช่น แดชบอร์ดจำนวนสารเคมีในระบบ การค้นหาสารเคมี การเพิ่มสารเคมี การแก้ไขรายการสารเคมี และการลบสารเคมี



© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.20 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ (Admin)

### 3.6.8 หน้าแก้ไขสารเคมีของผู้ดูแลระบบ

หน้าแก้ไขสารเคมีของผู้ดูแลระบบจะแสดงรายละเอียดของสารเคมีในระบบทั้งหมดโดยเมื่อผู้ดูแลระบบกดไปสารเคมีตัวหนึ่งระบบจะแสดงหน้าการแก้ไขข้อมูล  
ดังภาพ 3.22 เมื่อผู้ดูแลกดบันทึกข้อมูลระบบจะแสดงหน้าการบันทึกข้อมูล ดังภาพ 3.27



[หน้าหลัก](#)
[ตรวจสอบสุกด](#)
[ประวัติการใช้](#)
[คลังความรู้](#)



### แก้ไขข้อมูลสารเคมี

Search

CAS NO	ชื่อสารเคมี	ประเภท	ความ功用	
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ปรับสภาพผิว - กำจัดร่อง , ปรับสภาพผิว , ถุง	
-	ALPHA-GLUCAN OLIGOSACCHARIDE	-	การเก็บน้ำและออก , ปรับสภาพผิว , SMOOTHING	
31726-34-8	HEXETH-5	-	การเก็บน้ำและออก , ปรับสภาพผิว - ปรับสภาพผิวออก , สารลดแรงตึงหัว - น้ำมันพืช , สารลดแรงตึงหัว - ไธโอลิก	
26354-97-6	HEXYLDEcanoic ACID	-	การเก็บน้ำและออก , สารลดแรงตึงหัว - การเก็บน้ำและออก , สารลดแรงตึงหัว - น้ำมันพืช	
85536-46-5	ISOPROPANOLAMINE LANOLATE	III/61	การเก็บน้ำและออก	
-	TEA-HYDROGENATED COCOATE	III/62	การเก็บน้ำและออก , สารลดแรงตึงหัว - การเก็บน้ำและออก	
24938-91-8 (Generic)	TRIDECETH-21	-	การเก็บน้ำและออก , สารลดแรงตึงหัว - การเก็บน้ำและออก	
7541-59-5;149-32-6	ERYTHRITOL	-	กวนน้ำ , กวนญี่ปุ่น , ปรับสภาพผิว	
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	IV/150	ANTICAKING, BULKING, COLORANT, MOISTURISING	

ภาพที่ 3.21 หน้าค้นหารายการสารเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE



หน้าหลัก      ตรวจสอบสูตร      ประวัติการใช้      กลับความรู้      

### แก้ไขสารเคมี

**เพิ่มสาร**

Annex II    Annex III    Annex IV    Annex V

ชื่อสารเคมี  
machie|

รหัส CAS NO  
123456789|

คำอธิบาย  
สารนี้คือสีทอง

ผลิตภัณฑ์  
123456789|

ปริมาณ %  
10 %|

**บันทึก**





ฐานข้อมูลสารเคมีของชาติ  
ที่รวมให้คุณค้นหาได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย  
แหล่งเรียนรู้ในเครือของชาติ



#### ข้อมูลเว็บไซต์

คาวานาการ  
การบูรณาการ  
ข้อมูล

#### ทรัพยากร

EU COSING  
ข่าว  
นิตยสาร

#### องค์กร

About Us  
News  
Leadership  
Media Kit

© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.22 หน้าแก้ไขข้อมูลสารเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE

### 3.6.9 หน้าการลบสารเคมีของผู้ดูแลระบบ

หน้าการลบสารเคมีของผู้ดูแลระบบจะแสดงรายละเอียดของสารเคมีในระบบ

ทั้งหมดโดยไม่ผูกขาดระบบกดไปสารเคมีตัวหนึ่งระบบจะแสดงเครื่องหมายถูกสีแดงดังภาพ 3.23 เมื่อผูกขาดระบบเลือกสารเคมีที่ต้องลบจน剩็จสิ้นแล้วให้ทำการกด ปุ่ม ลบ รายการสารเคมี นี้ออกแล้วจะมีข้อความแจ้งเตือนการยืนยันการลบดังภาพ 3.24 เมื่อผูกขาดระบบยืนยัน ข้อมูลสารเคมีจะถูกลบออกจากระบบ



## ลบสารเคมี

ค้นหาโดยชื่อสารเคมี, CAS NO etc					Search
CAS NO	ชื่อสารเคมี	ประเภท	ความ功用	Action	
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ปรับสภาพผิว - กำจัดผื่น welt , ปรับสภาพผิว , ชิ้น	<input checked="" type="checkbox"/>	
-	ALPHA-GLUCAN OLIGOSACCHARIDE	-	การกำจัดเซลล์死 , ปรับสภาพผิว , SMOOTHING	<input type="checkbox"/>	
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ปรับสภาพผิว - กำจัดผื่น welt , ปรับสภาพผิว , ชิ้น	<input type="checkbox"/>	
25354-97-6	HEXYLDECANOIC ACID	-	การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว - อันมีอิทธิพลรุนแรง	<input type="checkbox"/>	
85536-46-5	ISOPROPANOLAMINE LANOLATE	III/61	การก่อความแห้ง燥	<input type="checkbox"/>	
-	TEA-HYDROGENATED COCOATE	III/62	การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว - การก่อความแห้ง燥	<input type="checkbox"/>	
24938-91-8 (Generic)	TRIDECETH-21	-	การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว - การก่อความแห้ง燥	<input type="checkbox"/>	
7541-59-5;149-32-6	ERYTHRITOL	-	ควบคุม , ควบคุมอุณหภูมิ , ปรับสภาพผิว	<input type="checkbox"/>	
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	IV/150	ANTICAKING , BULKING , COLORANT , MOISTURISING	<input type="checkbox"/>	



ฐานข้อมูลสารเคมีที่ใช้สำหรับ  
ยืนยันผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเข้าร่วมส่วน  
ผลักดันการเปลี่ยนผ่านสู่สังคม



### ลิงค์เว็บไซต์

### กรุณา

### ของคุณ

EU COSING

About Us

ข่าว

News

บัญชี

Leadership

บริษัท

Media Kit

© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.23 หน้าค้นหาสารเคมีเพื่อลบ สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE



ic平  
ic平

หน้าหลัก      ตรวจสอบสูตร      ประวัติการใช้      คลังความรู้



## ลับสารเคมี

Search

CAS NO	ชื่อสารเคมี	ประเภท	ความ功用	Action
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ปรับสภาพผิว - กำจัดผื่นแพ้ , ปรับสภาพผิว , ดีด	<input checked="" type="checkbox"/>
-	ALPHA-GLUCAN OLIC	-	MOISTURISING	<input type="checkbox"/>
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATE		กากผิว , ดีด	<input type="checkbox"/>
25354-97-6	HEXYLDECANOIC ACID	ลับสารเคมี	บำรุงการเคลื่อนท่าของผิว	<input type="checkbox"/>
85536-46-5	ISOPROPANOLAM	 	ป้องกันเชื้อโรค	<input type="checkbox"/>
-	TEA-HYDROGENATED COCOTATE	III/62	การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว - การก่อความแห้ง燥	<input type="checkbox"/>
24938-91-8 (Generic)	TRIDECETH-21	-	การก่อความแห้ง燥 , สารลดแรงตึงหัว - การก่อความแห้ง燥	<input type="checkbox"/>
7541-59-5; 149-32-6	ERYTHRITOL	-	ควบคุมริบบ์ , ควบคุมริบบ์ , ปรับสภาพผิว	<input type="checkbox"/>
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	IV/150	ANTICAKING , BULKING , COLORANT , MOISTURISING	<input type="checkbox"/>

 ลบรายการเคมี



ฐานข้อมูลผลเคมีของจีนฯ  
ช่วยให้คุณเก็บข้อมูลการใช้ส่วนผสม  
และเครื่องแต่งกายของคุณ



ข้อมูลเบื้องต้น

ความ功用เบื้องต้น

กรดพอก

EU COSING

องค์กร

About Us

© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.24 หน้ายืนยันการลับสารเคมี สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE

### 3.6.10 หน้าการเพิ่มสารเคมีของผู้ดูแลระบบ

หน้าการเพิ่มสารเคมีของผู้ดูแลระบบจะมีสองแบบดังภาพ ที่ 3.25 และ 3.26 เป็นการเพิ่มสารที่ละเอียด กับ เพิ่มสารเคมีโดยการนำเข้าไฟล์ CSV ตามลำดับ เมื่อมีการกดบันทึกจะแสดงข้อความดังภาพที่ 3.26 และเมื่อกด ยืนยัน สารเคมีจะถูกเพิ่มเข้าไปในระบบ

เพิ่มสารเคมี

เพิ่มสาร

Annex II  Annex III  Annex IV  Annex V

ชื่อสารเคมี  
machie

รหัส CAS NO  
123456789

คำอธิบาย  
สารเคมีชื่อ

ผลิตภัณฑ์  
123456789

ก้าหนดปริมาณ %  
10 %

บันทึก

ภาพที่ 3.25 หน้าเพิ่มสารเคมี สำหรับผู้ดูแลระบบของเว็บ ICAE



ภาพที่ 3.26 หน้าเพิ่มสารเคมีด้วยไฟล์ CSV สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE



## รายการสารเคมีทั้งหมด

CAS NO	ชื่อสารเคมี	ประเภท	คุณสมบัติ	...
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ปรับสภาพผิว - ทำให้ผิวนุ่ม , ปรับสภาพ , อ่อน	
	ALPHA-GLUCAN OLIGOSACCHARIDE	-	การก่อความสะอาด , ปรับสภาพผิว , SMOOTHING	
31726-34-8	HEXETYL		การก่อความสะอาด , ดีซีลามบาน , สารออกฤทธิ์ดึง - การก่อความสะอาด , สารออกฤทธิ์ดึง - น้ำมันพืชเมือง , สารออกฤทธิ์ดึง - ไธโอลีฟอลส์	
25354-97-6	HEXYL		การก่อความสะอาด , สารออกฤทธิ์ดึง - การก่อความสะอาด , สารออกฤทธิ์ดึง - น้ำมันพืชเมือง	
85536-46-5	ISOPROPYL		การก่อความสะอาด	
	TEA-HYDROGENATED COCONUT	-	การก่อความสะอาด , สารออกฤทธิ์ดึง - การก่อความสะอาด	
24938-91-8 (Generic)	TRIDECETH-21	-	การก่อความสะอาด , สารออกฤทธิ์ดึง - การก่อความสะอาด	
7541-59-5; 149-32-6	ERYTHRITOL	-	ควบคุม , ควบคุมอุ่น , ปรับสภาพผิว	
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	IV/ISO	ANTICAKING, BULKING, COLORANT, MOISTURISING	



ฐานข้อมูลสารเคมี  
ที่รวมตัวอยู่ในเว็บไซต์ของ IC



### ข้อมูลเว็บไซต์

ความหลากหลาย

กระบวนการ

องค์กร

### กรวยมาก

EU COSING

ข่าว

บันทึก

### องค์กร

About Us

News

Leadership

Media Kit

© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.27 หน้าแสดงแก้ไขสารเคมีเสรีจลิน สำหรับผู้ดูแลของเว็บ ICAE

### 3.6.11 หน้าคลังความรู้ข้อมูลรายละเอียดสารเคมี

หน้าคลังความรู้ข้อมูลรายละเอียดสารเคมีนั้นจะสามารถทำการค้นหารายการสารเคมีโดยใช้ชื่อสารเคมี หรือ หมายเลข CAS โดยเมื่อทำการค้นหาแล้วระบบจะแสดงผลการค้นดังภาพที่ 2.29 รวมถึงสามารถเลือกดูรายการสารเคมีในกรณีต่าง(เมนู)จะผลได้ดังภาพที่ 3.30 และ 3.31 เป็นต้น

The screenshot shows the ICAE website's search interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'หน้าหลัก' (Home), 'ตรวจสอบสูตร' (Check Formula), 'ประวัติการใช้' (History), 'คลังความรู้' (Knowledge Base), and 'Sign In'. Below the navigation bar, the main title 'คลังความรู้ ข้อมูลรายละเอียดสารเคมี' is displayed, along with a subtitle 'รายละเอียดสารเคมีและคำอธิบายสารเคมีสำหรับเครื่องสำรวจ'.

Below the title is a search bar containing the placeholder 'ค้นหาโดยชื่อสารเคมี, CAS NO etc' and a 'Search' button. Underneath the search bar, there are several cards representing search results:

- รายการที่มีคนเข้าชมมากที่สุด**: 15000 (Updated hour ago)
- รายการที่มีคนเข้าชมบ่อยที่สุด**: 100 (Updated hour ago)
- รายการที่ได้รับความนิยม**: 100 (Updated hour ago)
- รายการที่มีคนเข้าชมบ่อยที่สุด**: 100 (Updated hour ago)
- รายการที่มีคนเข้าชมมากที่สุด**: 15000 (Updated hour ago)
- รายการที่มีคนเข้าชมบ่อยที่สุด**: 15000 (Updated hour ago)

At the bottom of the page, there is a footer section with the ICAE logo, social media links (Facebook, Google+, Instagram), and a copyright notice: '© 2023 ICAE All Rights Reserved.'

ภาพที่ 3.28 หน้าค้นหารายละเอียดสารเคมี ของเว็บ ICAE

คลังความรู้  
ข้อมูลรายละเอียดสารเคมี

RH-Oligopeptide-1

CAS NO : 100-000-000  
0%  
2 (87410)

Description : รายละเอียด  
• RH-Oligopeptide-1  
• สารเคมีที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพ เช่น ต้านการอักเสบ ต้านเชื้อรา ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านเชื้อไวรัส และต้านอนุมูลอิสระ.  
• สารเคมีที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพ เช่น ต้านการอักเสบ ต้านเชื้อรา ต้านเชื้อแบคทีเรีย ต้านเชื้อไวรัส และต้านอนุมูลอิสระ.

© 2023 ICAE. All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.29 หน้าแสดงรายละเอียดสารเคมี ของเว็บ ICAE

รายการสารเคมีที่  
ประเทศไทย

CAS NO	ชื่อสามัญ	ประเภท	สถานะ
52427-02-1 / 07599-00-1	HYDROGENATED COCONUT OIL	-	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก
-	ALPHA GLUCAN GLUCOSACCHARIDE	-	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก
37755-24-0	HEXITOL	-	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก, ห้ามนำออก, ห้ามนำเข้า
2520-91-6	METHYLEBONIC ACID	-	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก
8030-46-0	COOPROTAHYLINE LAMBLIQUE	API	อนุญาต
-	TEA-ALKYDOPHENONE COCOPATE	API	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก
200000-00-0 (Korean)	THEOBRECHYL	-	อนุญาต
7548-09-5, 745-02-6	ERYTHROSOL	-	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก
20100-0	WAGENINGEN EXTRACT	API	อนุญาต, ห้ามนำเข้า, ห้ามนำออก

© 2023 ICAE. All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.30 หน้าแสดงรายการสารเคมีที่ห้ามใช้ ของเว็บ ICAE

 [หน้าหลัก](#) [ตรวจสอบสูตร](#) [ประวัติการใช้](#) [คลังความรู้](#) [Sign In](#)

## รายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตในไทย

รายละเอียดสารเคมีทางยาสารในส่างบันครื่องสำอาง

CAS NO	ชื่อสารเคมี	ประเภท	คุณสมบัติ
92457-12-0 / 61789-91-1	HYDROGENATED JOJOBA OIL	-	ผึ้งนมแพะ - กำลังผ่อนคลาย, บันเทิงผิว
	ALPHA-GLUCAN OLIGOSACCHARIDE	-	กระตุ้นความชื้น, ปรับสภาพ, SMOOTHING
31726-34-8	HEXETH-5	-	กระตุ้นความชื้น, ผึ้งนมแพะ, สารลดแรงตึงหัว - กระตุ้นความชื้น, สารลดแรงตึงหัว - น้ำมันพืชธรรมชาติ, สารลดแรงตึงหัว - ไธโอลทรีก
25354-97-6	HEXYLDECANOIC ACID	-	กระตุ้นความชื้น, สารลดแรงตึงหัว - กระตุ้นความชื้น, สารลดแรงตึงหัว - น้ำมันพืชธรรมชาติ
85536-46-5	ISOPROPANOLAMINE LANOLATE	III/61	กระตุ้นความชื้น
	TEA-HYDROGENATED COCOATE	III/62	กระตุ้นความชื้น, สารลดแรงตึงหัว - กระตุ้นความชื้น
24338-91-8 (Generic)	TRIDECETH-21	-	กระตุ้นความชื้น, สารลดแรงตึงหัว - กระตุ้นความชื้น
7541-59-5;149-32-6	ERYTHRITOL	-	ควบคุม, ควบคุมริ้น, ปรับสภาพผิว
557-04-0	MAGNESIUM STEARATE	IV/150	ANTICAKING, BULKING, COLORANT, MOISTURISING

**ICAE**  
ฐานข้อมูลเคมีภัณฑ์สำหรับ  
ตรวจสอบคุณภาพได้ของคราฟชาร์จ  
และเครื่องสำอาง

[Facebook](#) [Google+](#) [Instagram](#)

© 2023 ICAE All Rights Reserved.

ภาพที่ 3.31 หน้าแสดงรายการสารเคมีที่ได้รับอนุญาตในไทย ของเว็บ ICAE

## บทที่ 4

### ทรัพยากรและแผนการดำเนินงาน

#### 4.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

##### 4.1.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

- (1) JavaScript
- (2) HTML
- (3) CSS

##### 4.1.2 เครื่องมือและไลบรารีที่ใช้ในการพัฒนา

- (1) Visual studio code
- (2) React Js
- (3) MySQL
- (4) Bootstrap
- (5) Node.js
- (6) Git
- (7) Sourcetree
- (8) Google Cloud

#### 4.1.3 คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

มีการใช้คอมพิวเตอร์สองเครื่องในการพัฒนาระบบ มีรายละเอียดดังตารางที่

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนา

คอมพิวเตอร์ (Computer)	เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
ชื่อรุ่น (Name)	MacBook Pro (13-inch, 2019, Two Thunderbolt 3 ports)	ASUS A15 ( 15.6 inch,2020)
ระบบประมวลผล (Processor)	1.4 GHz Quad-Core Intel Core i5	AMD Ryzen 5 4600H (3.00 GHz up to 4.00 GHz, 8 MB L3 Cache)
หน่วยความจำ (Memory)	8 GB 2133 MHz LPDDR3	8.00 GB DDR4
ส่วนประมวลผลภาพ (Graphic)	Intel Iris Plus Graphics 645	NVIDIA GeForce GTX 1650 Ti (4GB GDDR6)
ส่วนเก็บข้อมูล (Storage)	128 GB	SSD M.2 NVMe PCIe 512GB
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	macOS Monterey version 12.3.1	Windows11 22H2

## 4.2 แผนการดำเนินงาน

5.พบที่ปรึกษา																				
6.ศึกษาข้อมูล เทคนิค ทฤษฎีหรืองานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง																				
7.ติดต่อสอบถามข้อมูล กับเว็บ EU Cosing และอย.																				
8.จัดทำเอกสารโครงการ																				
9.พัฒนาระบบทันแบบ เพื่อเป็นตัวอย่างในการใช้ งาน																				
10. นำเสนอข้อเสนอ โครงการ																				

ตารางที่ 4.2 การดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

ขั้นตอน	ส.ค.66				ก.ย.66				ต.ค.66				พ.ย.66				ธ.ค.66			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.ศึกษาความเป็นไปได้																				
2.วางแผนพัฒนาระบบ																				
3.พัฒนาระบบ																				
4.ทดสอบระบบ																				
5.ปรับปรุงระบบ																				
6.จัดทำเอกสารโครงการ																				
7.ซ้อมการนำเสนอ โครงการ																				
8.นำเสนอโครงการ																				

ตารางที่ 4.3 แผนการดำเนินงานในอนาคต

## บทที่ 5

### สรุป

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ผู้พัฒนาออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นตัวช่วยให้ผู้ประกอบการหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. รวมถึงผู้ที่ต้องการค้นหาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถตรวจสอบสูตรสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางที่ต้องการยืนยันจดแจ้งอย. ได้โดยการอัปโหลดไฟล์ CSV หรือกรอกข้อมูลสารเคมีที่ใช้เป็นส่วนประกอบแต่ละตัวด้วยตนเอง เมื่อผู้ใช้คลิกตรวจสอบสูตรสารเคมีแล้ว เว็บแอปพลิเคชันจะแสดงผลลัพธ์ของ การตรวจสอบสูตรสารเคมีว่าสามารถใช้สูตรสารเคมีนี้ได้หรือไม่ ถ้าสามารถใช้สูตรสารเคมีนี้ได้จะปรากฏข้อความว่า สำเร็จ สามารถใช้สูตรสารเคมีนี้ได้ หากไม่สามารถใช้สูตรสารเคมีนี้ได้จะปรากฏข้อความว่า ไม่สำเร็จ ไม่สามารถใช้ สูตรสารเคมีนี้ได้ อีกทั้งผู้ใช้ยังสามารถคลิกดูได้ว่าสารใดที่ไม่สามารถใช้ได้และเพรำะเหตุใดจึงไม่สามารถใช้สารนี้ได้

ทั้งนี้ ผู้พัฒนาคาดหวังว่าระบบเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ต้องการยืนยันจดแจ้ง อย. รวมถึงผู้ที่ต้องการค้นหาความรู้เกี่ยวกับสารเคมีต่าง ๆ

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ทางผู้พัฒนาได้ประสบปัญหาระหว่างการพัฒนา ดังนี้

1. การออกแบบให้เว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้จ่าย

2. ทางผู้พัฒนาพบเจอบัญหาในการติดต่อกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เนื่องจากทางผู้พัฒนาต้องการติดต่อสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสารเคมีแต่ติดต่อได้ค่อนข้างยาก ต้องทำการติดต่อสอบถามหลายครั้ง

3. ทางผู้พัฒนาพบเจออุปสรรคในการสื่อสารกับ EU Cosine ของสหภาพยุโรป เนื่องด้วย Timezone และการโทรศัพท์ต่อระหว่างประเทศ

#### 5.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. เว็บแอปพลิเคชันควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีให้แก่ผู้ที่เข้ามาใช้เว็บ
2. เว็บแอปพลิเคชันควรมีการเก็บประวัติการตรวจสอบสูตรสารเคมี

#### 5.4 สิ่งที่คาดหวังในอนาคต

ผู้พัฒนามีแผนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ICAE (INGREDIENT CHECK AND EDUCATION) ให้สำเร็จ  
ลุล่วงตามที่ได้ออกแบบไว้

## รายการอ้างอิง

1. กลุ่มควบคุมเครื่องสำอาง (ม.บ.ป). “การขออนุญาตเครื่องสำอาง” สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2566, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic/SitePages/Permission.aspx>
2. กลุ่มควบคุมเครื่องสำอาง (ม.บ.ป). “การจดแจ้ง อย.” สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2566, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic/>
3. กลุ่มควบคุมเครื่องสำอาง (ม.บ.ป). “กฎหมายเครื่องสำอาง” สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2566, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic/>
4. อรรถนิช เพ็อกคง ( 4 มิถุนายน 2560 ). “สารเคมีกับเครื่องสำอาง” สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.scimath.org/lesson-chemistry/item/>
5. Node.js.org (ม.บ.ป). “About Node.js” สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566, จาก <https://nodejs.org/en/about>
6. Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs Cosmetic ingredient สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566, จาก <https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/cosmetics/cosmetic-ingredient>
7. CosIng EU (ม.บ.ป.) “CosIng All You need to know” สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566, จาก <https://regask.com/eu-cosing-cosmetics-ingredients-database-all-you-need-to-know/>
8. CosIng EU (ม.บ.ป.) “About the Cosmetics review” สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566, จาก <https://www.cir-safety.org/about>
9. Spectrum chemical MFG CORP (ม.บ.ป). “หมายเลข CAS” สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2566, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic/>
10. CosDNA (ม.บ.ป.) “What is CosDNA” สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2566, จาก <https://www.fishmeatdie.com/2017/12/what-is-cosdna-and-how-do-i-use-it.html>
11. Skin Deep ( ม.บ.ป.) “Skin Deep Database” สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566, จาก <https://d3.harvard.edu/platform-digit/submission/skin-deep-database-the-only-truth-behind-product-safety/>
12. EWG( ม.บ.ป.) “How to use the clean database” สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/Cosmetic/>

<https://vitruvi.com/blogs/health-and-wellness/how-to-use-the-ewg-skin-deep-clean-beauty-database>

13. *INCI Decoder* ( ม.บ.บ.) “What is INCI Decoder?” สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2566, จาก <https://inthemirra.com/blogs/news/incidecoder#:~:text=INCI>

14. *TechTarget* ( มีนาคม 2566) “What is Google Cloud?” สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566, จาก

<https://www.techtarget.com/searchcloudcomputing/definition/Google-Cloud-Platform>

15. *Born to Dev* ( ม.บ.บ.) “Bootstrap” สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2566, จาก

<https://www.mindphp.com/>

16. *Safeopedia* (23 กรกฎาคม 2560.) “What is CAS number?” สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566, จาก

<https://www.safeopedia.com/definition/4889/cas-number>

17. *Git* ( ม.บ.บ.) “Getting started what is git?” สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2566, จาก

<https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-What-is-Git%3F>