

การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรในประเทศไทย

DEVELOPMENT OF DATA VISUALIZATION TO ACKNOWLEDGE
ABOUT HERBS IN THAILAND

สุรวีร์ จิตรพิลา

SURAWEE JITPILA

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรรักษาโรคในประเทศไทย

สุรวีร์ จิตรพิลา

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

**DEVELOPMENT OF DATA VISUALIZATION TO ACKNOWLEDGE
ABOUT HERBS IN THAILAND**

SURAWEE JITPILA

**A THEMATIC SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER
OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY
SRIPATUM UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2020
COPYRIGHT OF SRIPATUM UNIVERSITY**

หัวข้อสารนิพนธ์

การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรในประเทศไทย

DEVELOPMENT OF DATA VISUALIZATION TO
ACKNOWLEDGE ABOUT HERBS IN THAILAND

นักศึกษา

สุรวีร์ จิตรพิลา รหัสประจำตัว 63503468

หลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

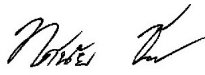
คณะ

เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริษา ตั้งเกรียงกิจ


คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์


.....ประธานกรรมการ


(รองศาสตราจารย์ ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนนะ)


.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริษา ตั้งเกรียงกิจ)


.....กรรมการ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุขวาริ)


.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ มั่งสิงห์)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณบดีเทคโนโลยีสารสนเทศ


.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุขวาริ)

วันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรมในประเทศไทย
คำสำคัญ	สมุนไพรม, วิชวลไลเซชัน
นักศึกษา	สุรวีร์ จิตรพิลา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	บัณฑิตวิทยาลัย
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

พืชสมุนไพรมเป็นสิ่งที่อยู่คู่คนไทยมานาน แต่เมื่อการแพทย์แผนปัจจุบันเริ่มเข้ามามีบทบาทในบ้านเรา สรรพคุณและคุณค่าของสมุนไพรมอันเป็นสิ่งทีเรียกได้ว่าภูมิปัญญาโบราณก็เริ่มถูกลบดบังไปเรื่อยๆ สมุนไพรมในประเทศไทยมีหลากหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดออกฤทธิ์แตกต่างกัน งานวิจัยนี้ได้รวบรวมสรรพคุณและคุณค่าของสมุนไพรมไทย ซึ่งเป็นภูมิปัญญาโบราณมาให้ได้ศึกษาเพื่อความสะดวกในการค้นคว้าและนำไปใช้ โดยนำเทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูลและการแสดงผลภาพ (Data visualization) มาแสดงผลลัพธ์บนเครื่องมือ Google Data Studio เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและยังใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ให้กับผู้คนที่สนใจเกี่ยวกับสมุนไพรม เช่น สมุนไพรมกลุ่มยาแก้ไอเจ็บทีจะมี กะเพรา ขิง ว่าน กาบหอย เป็นต้น หรือ สมุนไพรมกลุ่มพืชถอนพิษทีจะมี ผักบุงทะเล รวงจืด ว่านหางจระเข้ เป็นต้น โดยในวิจัยนี้จะมีประเภทอาการ 30 ประเภท

THEMATIC TITLE	DEVELOPMENT OF DATA VISUALIZATION TO ACKNOWLEDGE ABOUT HERBS IN THAILAND
KEYWORD	HERBS, DATA VISUALIZATION
STUDENT	SURAWEE JITPTLA
ADVISOR	ASSISTANT PROFESSOR DR.PREECHA TANGKRAINGKIJ
LEVEL OF STUDY	MASTER OF SCIENCE INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY	SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY SRIPATUM UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR	2020

ABSTRACT

Medicinal plants are things that have been with Thai people for a long time. But when modern medicine began to play a role in our home The properties and values of herbs, which are known as ancient wisdom, are beginning to be obscured from time to time. There are many kinds of herbs in Thailand. Each of which has different effects This research has collected the properties and values of Thai herbs. Which is ancient wisdom to be studied for the convenience of researching and applying By using database technology and visualization (Data visualization) to display results on Google Data Studio tools for easy understanding and also used as learning materials for people interested in herbs such as medicinal herbs. Cure vomiting, there will be basil, ginger, Boat-lily, etc., or herbs, plants to neutralize it, there will be morning glory, trough, aloe vera, etc. In this research, there will be 30 types of symptoms.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากการสนับสนุน คำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลรวมถึงระเบียบงานวิจัย และวิธีปฏิบัติงาน จากอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ ซึ่งได้ให้ความกรุณาถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ให้คำปรึกษาแนวทางแก้ปัญหา คอยติดตามการวิจัยความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้อย่างราบรื่น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ มีส่วนทำให้งานวิจัยที่ประสบความสำเร็จด้วยดี จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

สุรวีร์ จิตรพิลา

สารบัญ

บทที่	หน้าที่
บทที่ 1 บทนำ	9 9
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	9
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
1.3 คำถามการวิจัย	9
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.5 สมมติฐาน	10
1.6 ขอบเขตงานวิจัย	10
1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย	10
1.8 คำนิยามศัพท์	11
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12 12
2.1 สมุนไพร	12
2.1.1 การจำแนกรูปแบบของสมุนไพรที่ใช้เป็นยา	12
2.1.2 ความเป็นมาและความเชื่อเกี่ยวกับสมุนไพร	13
2.1.3 โทษและอันตรายจากการใช้ยาสมุนไพร	16
2.1.4 คำแนะนำในการใช้สมุนไพร	18
2.1.5 หลักการในการใช้สมุนไพรคือ	18

สารบัญ (ต่อ)

2.2	วิธีการของ Visualization	19
2.3	การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	21
2.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
2.4.1	Data Visualization	23
2.5	Google Data Studio	28
2.5.1	ภาพรวมในการทำงานของ Google Data Studio	28
2.5.2	ข้อดีของ Google Data Studio	29
2.6	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3		31
วิธีดำเนินการวิจัย		31
3.1	การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	31
3.2	วิธีการดำเนินงานวิจัย	32
3.3	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	33
3.3.1	ศึกษาข้อมูลและเครื่องมือ	33
3.3.2	เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูล	33
3.3.3	การวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบวิซวลไลเซชัน	37
3.3.5	ทดสอบและประเมินความพึงพอใจ	43
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
3.5	ระยะเวลาดำเนินงาน	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4	46
ผลการวิจัย	46
4.1 ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย	46
4.2 ผลการพัฒนาวิชวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย	46
4.2.1 หน้าแรกแดชบอร์ด	47
4.2.2 รายชื่อสมุนไพร	48
4.2.3 สมุนไพรแบ่งตามกลุ่มอาการ	49
4.2.4 สถิติผู้ใช้สมุนไพร	50
4.2.5 สถิติผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง	51
4.2.6 สถิติผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุ	52
4.3 การทดสอบวิชวลไลเซชัน	53
บทที่ 5	56
สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	56
5.1 สรุปผลการศึกษา	56
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	56
5.3 ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก	60
ภาคผนวก ข	63
ประวัติผู้วิจัย	65

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการศึกษาข้อมูลทฤษฎีและเครื่องมือ	25
ตารางที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล	25
ตารางที่ 3.3 โครงสร้างตารางรายชื่อสมุนไพรม	26
ตารางที่ 3.4 โครงสร้างตารางสรรพคุณสมุนไพรม	27
ตารางที่ 3.5 โครงสร้างตารางการใช้สมุนไพรมของผู้ใช้สมุนไพรม	28
ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use Case Diagram : Add Data	30
ตารางที่ 3.7 รายละเอียด Use Case Diagram : Edit Data	31
ตารางที่ 3.8 รายละเอียด Use Case Diagram : Delete Data	32
ตารางที่ 3.9 รายละเอียด Use Case Diagram : Visualization	33
ตารางที่ 3.10 รายละเอียด Use Case Diagram : Share	34
ตารางที่ 3.11 แผนการดำเนินงาน	37
ตารางที่ 4.1 เกณฑ์กำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งาน	45
ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินแบบทดสอบความพึงพอใจการใช้งานวิซวลไลเซชัน เกี่ยวกับสมุนไพรมในประเทศไทย	46
ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินทดสอบวิซวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรมในประเทศไทย	47

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	2
ภาพประกอบที่ 2.1 ต้นว่านหางจระเข้	5
ภาพประกอบที่ 2.2 ต้นมะขามแขก	6
ภาพประกอบที่ 2.3 ผลกระเทียม	7
ภาพประกอบที่ 2.4 ดอกยี่โถ	9
ภาพประกอบที่ 2.5 รูปแบบของ Data Visualization	15
ภาพประกอบที่ 2.6 รูปแบบการนำเสนอแบบมีศมวงหรือแนวโน้ม	16
ภาพประกอบที่ 2.7 รูปแบบการนำเสนอแบบกลุ่มข้อมูล	17
ภาพประกอบที่ 2.8 รูปแบบการนำเสนอเชิงเปรียบเทียบข้อมูล	18
ภาพประกอบที่ 2.9 รูปแบบการนำเสนอแบบแผนที่	19
ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนในการพัฒนาวิชวลไลเซชัน	24
ภาพประกอบที่ 3.2 Use-Case diagram ของระบบวิชวลไลเซชันเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย	29
ภาพประกอบที่ 4.1 หน้าแรกของตัวแดชบอร์ด (Dashboard)	39
ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงผลลัพธ์ตามรายชื่อสมุนไพร	40
ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงผลลัพธ์ตามกลุ่มอาการ	41
ภาพประกอบที่ 4.4 สถิติผู้ใช้สมุนไพร	42
ภาพประกอบที่ 4.5 สถิติผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง	43
ภาพประกอบที่ 4.6 สถิติผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุ	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พืชสมุนไพรในธรรมชาติเป็นสิ่งที่ประชาชนส่วนใหญ่รู้จักมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันและเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่นำมาใช้ประโยชน์โดยการทำเป็นอาหารและยา แต่ในปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาอย่างมากโดยมีการสังเคราะห์ยาจากสารเคมีเพื่อให้ง่ายต่อการใช้ประโยชน์ ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ใช้ยาที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากสารเคมีมากขึ้น ทำให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพืชสมุนไพรใกล้ตัวน้อยลง ซึ่งในปัจจุบันทั่วโลกได้ยอมรับแล้วว่าสมุนไพรให้ประโยชน์ดีกว่ายาที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากสารเคมีด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่หันมาดูแลตัวเองมากยิ่งขึ้น มีการปลูกพืชสมุนไพรเพื่อนำมาใช้ในการบำรุงร่างกายให้มีสุขภาพที่แข็งแรง ประชาชนบางกลุ่มมีรายได้น้อยเข้าถึงตัวยาสังเคราะห์มาจากสารเคมีได้ยาก พืชสมุนไพรสามารถหาได้ง่ายและมีราคาที่ค่อนข้างถูกกว่ายาที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากสารเคมีจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการดูแลสุขภาพ

วิจัยนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนที่สนใจพืชสมุนไพรผ่านทางรูปแบบ Data Visualization เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย เป็นแหล่งข้อมูลของพืชสมุนไพรเพื่อให้ประชาชนได้ศึกษาและนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาระบบให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย

1.3 คำถามการวิจัย

1. การแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้ด้านสมุนไพรมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเผยแพร่ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือเทศในประเทศไทย
2. เพิ่มช่องทางการเข้าถึงข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือเทศในประเทศไทยอย่างถูกต้อง

1.5 สมมติฐาน

1. การแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้ด้านสมุนไพรมะเขือเทศที่พัฒนาขึ้นมาสามารถให้ความรู้แก่ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

1.6 ขอบเขตงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาพืชสมุนไพรมะเขือเทศ มาทำเป็นเอกสารเพื่อเผยแพร่ผ่านทางรูปแบบ Data Visualization

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเกี่ยวกับพืชสมุนไพรมะเขือเทศมีพืชสมุนไพรมะเขือเทศมากมายหลายชนิดทั้งที่รู้จักและไม่รู้จักจึงอยากให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับพืชสมุนไพรมะเขือเทศ



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.8 คำนินยามศัพท์

1. สมุนไพร หมายถึง ยาที่ได้มาจากพืช สัตว์ แร่ธาตุจากธรรมชาติที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างภายใน สามารถนำมาใช้เป็นยารักษาโรคต่างๆ และบำรุงร่างกายได้ ประเภทของสมุนไพรสมุนไพรที่ได้จากส่วนของพืชโดยตรง (พืชวัตถุ) โดยส่วนต่างๆ ที่นำมานั้นมีสารที่สามารถใช้เป็นยาได้ ได้แก่ ใบ ดอก ผล เปลือกผล เมล็ด เปลือกเมล็ด รากหรือหัว ต้น แก่น กระจับปี่ เนื้อไม้ เปลือกไม้ สมุนไพรที่ได้จากอวัยวะของสัตว์ (สัตว์วัตถุ) ได้แก่ ตับ ตี นอ เขา เอ็น เลือด น้ำมัน มูล ฯลฯ เช่น ขี้ผึ้ง รังนก น้ำมันตับปลา สมุนไพรที่ได้จากแร่โดยธรรมชาติหรือสิ่งที่ประกอบขึ้นจากแร่ธาตุต่างๆ ตามกรรมวิธี (ธาตุวัตถุ) นำมาใช้เป็นยา เช่น เกลือ กำมะถัน น้ำประสานทอง ดิเกลือ สารส้ม

2. Data Visualization คือ การสรุปและแสดงข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปของแผนภาพ กราฟ หรือวิดีโอที่อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่คุณต้องการจะแสดง กระบวนการทำงาน Data Visualization แบบเข้าใจง่ายก็คือการนำข้อมูลดิบ มาวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบของกราฟ แผนภูมิ ที่ช่วยให้คุณได้ข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลดิบเหล่านั้น ทำให้คุณเห็นคุณค่าของข้อมูล พร้อมทั้งแนวโน้มการตลาดในอนาคตจากข้อมูลเหล่านี้ จริง ๆ คุณอาจไม่เคยรู้เลยว่าข้อมูลของคุณนั้นมีอะไรอยู่บ้าง สามารถนำข้อมูลออกมาใช้ได้มากน้อยแค่ไหน แต่การใช้ Data Visualization จะทำให้คุณรู้ว่าข้อมูลในที่ที่น่าสนใจ คุณอาจจะเจอข้อมูลที่ทำให้คุณเจอแนวทางใหม่ ๆ ในการทำการตลาดได้ด้วย ซึ่ง Data Visualization นี้สามารถแบ่งรูปแบบการแสดงผลได้ 4 รูปแบบดังนี้

2.1 **Trending** การนำเสนอแบบทิศทางหรือแนวโน้ม เราใช้กราฟที่แสดงผลแบบทิศทางหรือแนวโน้ม เพื่อนำเสนอข้อมูลให้เห็นจำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา (period) รวมถึงเน้นข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ

2.2 **Classification** การนำเสนอแบบกลุ่มข้อมูล เป็นการนำเสนอโดยนำข้อมูลมาจัดเป็นกลุ่มๆ

2.3 **Comparison** การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบข้อมูล เหมาะสำหรับการนำเสนอที่ต้องการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน เช่นเทียบกับปีที่แล้ว (YoY) เปรียบเทียบกับเป้าที่ตั้งไว้ (Target) ซึ่งกราฟที่เหมาะสมและมักนำมาใช้

2.4 **Geographical** การนำเสนอรูปแบบแผนที่ เหมาะสำหรับนำเสนอข้อมูลบนแผนที่ โดยสามารถที่จะนำยอดขาย, รายได้, ความหนาแน่นของประชากร เพื่อ Focus กลุ่มลูกค้าในแต่ละพื้นที่ที่เราสนใจ

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สมุนไพร

คำว่า “สมุนไพร” หมายความว่า ยาที่ได้มาจากพืช สัตว์ แร่ธาตุจากธรรมชาติที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างภายใน สามารถนำมาใช้เป็นยารักษาโรคต่างๆ และบำรุงร่างกายได้ ประเภทของสมุนไพร สมุนไพรที่ได้จากส่วนของพืชโดยตรง (พืชวัตถุ) โดยส่วนต่างๆ ที่นำมานั้นมีสารที่สามารถใช้เป็นยาได้ ได้แก่ ใบ ดอก ผล เปลือกผล เมล็ด เปลือกเมล็ด รากหรือหัว ต้น แก่น กระพี้ เนื้อไม้ เปลือกไม้ สมุนไพรที่ได้จากอวัยวะของสัตว์ (สัตว์วัตถุ) ได้แก่ ตับ ตีน เขา เอ็น เลือด น้ำมัน มูล ฯลฯ เช่น จี๋ผึ้ง รังนก น้ำมันตับปลา สมุนไพรที่ได้จากร่โดยธรรมชาติหรือสิ่งที่ประกอบขึ้นจากร่ธาตุต่างๆ ตามกรรมวิธี (ธาตุวัตถุ) นำมาใช้เป็นยา เช่น เกลือ กำมะถัน น้ำประสานทอง ดิเกลือ สารส้ม

2.1.1 การจำแนกรูปแบบของสมุนไพรที่ใช้เป็นยา

สมุนไพรไม่ว่าจะเป็นส่วนที่มาจากพืชวัตถุ สัตว์วัตถุ หรือธาตุวัตถุก็ตาม เวลาจะนำมาใช้เพื่อบริโภค หรือเพื่อการรักษาตามกรรมวิธีจำเพาะอันใดก็ตาม พอจะจำแนกรูปแบบของสมุนไพรที่ใช้เป็นยาได้ดังนี้คือ

2.1.1.1. รูปแบบที่เป็นของเหลว ยาเหล่านี้มักได้จากกรรมวิธีต่างๆ กันเช่น ยาต้มคือหั่นต้นยาแล้วต้มกับน้ำ ยาขงเป็นยาแห้งหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ กั่วแล้วนำไปชงกับน้ำ น้ำคั้นสมุนไพรเตรียมโดยการเอาต้นสมุนไพรสดๆ ตำให้ละเอียด เติมน้ำแล้วคั้นเอาน้ำยามารับประทาน และยาคองเตรียมโดยบดสมุนไพรให้แห้งห่อด้วยผ้าขาวบาง คองในสุรา

2.1.1.2. รูปแบบที่เป็นของแข็ง ยาปั้นลูกกลอน เตรียมโดยหั่นต้นไม้อาสดให้เป็นแวนบางๆ ตากแดดให้แห้ง บดเป็นผง ผสมกับน้ำผึ้งหรือน้ำเชื่อม 1 ส่วน ปั้นเป็นลูกกลมๆ เล็กๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ปั้นเสร็จหึ่งแดดจนแห้ง

2.1.1.3. รูปแบบกึ่งแข็งกึ่งเหลว สมุนไพรเหล่านี้จะทำให้อยู่ในลักษณะพอทรงตัวได้ มักใช้เพื่อการรักษาภายนอก เช่น ยาพอก เตรียมโดยใช้ต้นสดตำให้แหลกหรือเหลว

2.1.1.4. รูปแบบอื่นๆ ที่มีลักษณะการใช้พิเศษ เช่น ใช้วิธีรมควัน เพื่อรักษาโรคของทางเดินหายใจ หรือการรมควันเพื่อรักษาแผล และให้เมล็ดถูกเข้าอยู่ในสตรีภายหลังคลอด

2.1.2 ความเป็นมาและความเชื่อเกี่ยวกับสมุนไพร

ความเชื่อและการใช้สมุนไพรนั้นมีมาตั้งแต่สมัยโบราณ ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมีในตำราแพทย์ตั้งแต่สมัยกรีก อินเดีย จีน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการแพทย์ไทยแผนโบราณ นอกจากนี้ก็มีการศึกษาค้นคว้าต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ถ้าจะพูดถึงประโยชน์ของสมุนไพร ในปัจจุบันยาต่างๆ ที่ใช้กันอยู่มีจำนวนไม่น้อยที่ได้มาจากสมุนไพรโดยตรง เช่น ยาแก้ปวด aspirin มาจากเปลือกไม้ของพืชชนิดหนึ่ง ยาแก้ปวด morphine ก็มาจากต้นฝิ่น ยาควินินรักษาโรคมalariaเรียกก็ได้มาจากการสกัดเปลือกไม้ cinchona ยารักษาโรคหัวใจล้มเหลว digitalis ก็ได้มาจากต้น foxglove เป็นต้น

ว่านหางจระเข้ เป็นสมุนไพรอีกชนิดหนึ่งซึ่งรู้จักกันเป็นอย่างดี ว่านในใบมีสารเคมีหลายชนิด ว่านในใบมีคุณสมบัติรักษาแผลต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย นิยมใช้รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก รักษาแผลเรื้อรัง และแผลในกระเพาะอาหาร



ภาพประกอบที่ 2.1 ต้นว่านหางจระเข้

หมายเหตุ จาก <https://www.palangkaset.com/พืชเศรษฐกิจ/ปลูกว่านหางจระเข้-1-ว่าน/>

มะขามแขก ใช้เป็นยาระบาย สารประกอบทางเคมีที่สำคัญในใบและฝักมะขามแขกมีฤทธิ์กระตุ้นการบีบตัวของลำไส้ใหญ่ ทำให้ถ่ายท้อง ที่จริงฝรั่งเองก็รู้จักยาตัวนี้และผลิตออกขายเป็นยาระบายคือ senokot



ภาพประกอบที่ 2.2 ต้นมะขามแขก

หมายเหตุ จาก

https://arit.kpru.ac.th/ap2/local/?nu=pages&page_id=1695&code_db=610010&code_type=01

กระเทียม เป็นสมุนไพรที่ใช้ปรุงอาหารที่มีใช้กันแพร่หลาย นอกจากจะมีคุณสมบัติทางการปรุงรสและกลิ่นอาหารแล้ว กระเทียมยังมีส่วนของน้ำระเหยซึ่งมีฤทธิ์ในการลดปริมาณไขมันในเลือด ในคนไข้ที่มี cholesterol สูง และอาจช่วยลดความดันโลหิตสูงด้วย



ภาพประกอบที่ 2.3 ผลกระเทียม

หมายเหตุ จาก <https://www.sanook.com/health/8005/>

2.1.3 โทษและอันตรายจากการใช้ยาสมุนไพร

สมุนไพรนอกจากจะมีประโยชน์ในการรักษาโรคร้ายไข้เจ็บแล้ว ในทางตรงกันข้าม ถ้าใช้ไม่ถูกต้องก็อาจมีโทษและอันตรายได้เช่นกัน อันตรายจากสมุนไพรนั้นอาจแยกออกเป็น 3 ประการคือ

ประการที่หนึ่ง อันตรายที่เกิดจากโรคที่ขาดการรักษาเช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน หรือโรคหืด ซึ่งการแพทย์ปัจจุบันยังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ การให้ยานั้นเพื่อบรรเทาอาการและป้องกันโรคแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น ถ้าไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรคที่ถูกต้องอาจจะเบื่อก็เลยหยุดยา แล้วรักษาด้วยสมุนไพร มียาสมุนไพรหลายชนิดที่อาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรค นอกจากนั้นโรคที่ท่านเป็นอยู่บางครั้งก็อาจจะไม่มีอาการเด่นชัด ทำให้เข้าใจผิดคิดว่าโรคหายแล้วก็จะละเลยกับการรักษาที่ถูกต้อง นานๆ ไปโรคเดิมอาจจะกำเริบเช่น เป็นความดันโลหิตสูงมากๆ ไม่ได้รักษา ก็อาจจะทำให้เส้นเลือดแตกในสมองเป็นอัมพฤกษ์อัมพาตได้

ประการที่สอง เป็นอันตรายที่เกิดจากฤทธิ์ของสมุนไพรโดยตรง มีสมุนไพรหลายชนิดที่มีสารเคมีที่เป็นพิษร้ายแรง ถ้าได้รับเข้าไปจะทำให้เกิดอาการจากพิษของสารชนิดนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น มะเกลือ (มะเกลือเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง) เป็นที่ทราบกันมานานแล้วว่าผลมะเกลือมีสารเคมีที่สำคัญหลายชนิดที่มีสรรพคุณในการขับถ่ายพยาธิ ตำรับยากลางบ้านได้แนะนำให้ใช้ผลมะเกลือสดตำคั้นผสมกระเทียม มีรายงานผู้ป่วยหลายรายที่ได้รับพิษจากมะเกลือ ผู้ป่วยมีอาการไข้ อาเจียน ท้องเดิน หลังจากนั้นจะมีอาการตามัว ตามองไม่เห็น ตาบอดได้ จากการศึกษาวิจัยพบว่า ผลมะเกลือที่แก่เต็มที่มีสีค้ำนั้น อาจจะมีสาร naphthalene ซึ่งเป็นพิษต่อประสาทตาโดยตรง

ยี่โถ เป็นไม้พุ่มประดับที่นิยมปลูกกันตามบ้านเรือน เคยมีผู้แนะนำให้เอาใบยี่โถต้มน้ำรับประทานเพื่อแก้โรคพิษสุราเรื้อรัง หลังจากรับประทานเข้าไปแล้ว คนไข้มีอาการอาเจียน ท้องเดิน ปวดศีรษะ และปวดท้อง ถ้ารับประทานมากพิษของสารเคมีในใบยี่โถจะกวดการเต้นของหัวใจ ทำให้หัวใจเต้นช้าลง และอาจจะหยุดได้ ดังนั้นจึงควรจะต้องระมัดระวังโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก ซึ่งอาจจะรับประทานเข้าไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์



ภาพประกอบที่ 2.4 ดอกยี่โถ

หมายเหตุ จาก <https://puechkaset.com/ยี่โถ/>

นอกจากนี้พืชอื่นๆ อีกหลายชนิดก็อาจจะมีพิษ เช่น ถ้าโพงมีพิษต่อระบบประสาทโดยตรง ถ้าได้รับเข้าไปมากคนไข้จะมีอาการตาพร่ามัว ปากแห้ง กระจายน้ำ ม่านตาขยาย ไม่สู้แสง ผิวหนังร้อนแดง ถ้าเป็นมากอาจถึงขั้นสับสน จิตประสาทหลอน และคลื่นคลั่ง

ประการที่สาม อันตรายจากสารเจือปนในสมุนไพร ทางคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ยาสมุนไพร เพื่อจะหาสารเจือปนที่อาจจะเป็นอันตรายจากตัวอย่างจำนวนร่วมร้อย พบว่ามี arsenic 60% มีสาร steroids 30% นอกจากนั้นยังมีสารปรอทและตะกั่วประปราย

Arsenic ในสมัยก่อนนิยมใช้เป็นยารักษาโรคผิวหนังเรื้อนกวาง และรักษาโรค syphilis ในปัจจุบันเลิกใช้เพราะเป็นยาอันตราย ในตำราแพทย์โบราณทั้งของไทยและจีนเชื่อว่า arsenic มีคุณสมบัติกระตุ้นให้กระชุ่มกระชวย แต่ถ้าผู้ป่วยได้รับมากเกินไปก็อาจจะเกิดพิษของ arsenic ได้ ในระยะแรกผู้ป่วยจะมีการเจ็บคอ ปวดท้อง ท้องเสีย ต่อมาผู้ป่วยมีอาการปวดแสบปวดร้อนบริเวณปลายประสาท แปร้บๆ แบบถูกไฟฟ้่าช็อต ระยะหลังจะมีผื่นตามตัวสีดำ ผิวหนังหนาขึ้น ผู้ป่วยที่ได้รับ arsenic อาจจะมีโอกาสเป็นมะเร็งได้มากขึ้น เช่น มะเร็งผิวหนัง มะเร็งปอด เป็นต้น

สารปรอท ปรอทที่ผสมในสมุนไพร อาจจะทำให้เป็นพิษ โดยมีอาการปากเปื่อย เหงือกอักเสบ ฟันหลุด น้ำลายไหลมากผิดปกติ และไตวาย เป็นต้น

Steroids มีคุณสมบัติบรรเทาอาการของโรคหลายชนิด จึงนิยมเจือปนในสมุนไพร ทำให้โรคบางอย่างดูเหมือนดีขึ้น เช่น โรคหืด โรคไขข้ออักเสบ แต่ถ้าใช้นานๆ จะมีอาการข้างเคียงและอันตรายอย่างมาก ผู้ป่วยมีหน้าบวมๆ เป็นสิว ลำตัวอ้วนกลม ผิวหนังกลายเป็นจ้ำเลือดได้ง่าย และกระดูกผุ เป็นต้น ถ้าใช้ติดต่อกันนานทำให้ติดยาและถ้าหยุดยาเฉียบพลัน อาจทำให้ช็อคได้

สารตะกั่ว พิษของสารตะกั่วเป็นที่รู้จักกันดี ตะกั่วเป็นพิษทำให้มีอาการปวดท้อง โลหิตจาง กล้ามเนื้ออ่อนแรงจากปลายประสาทผิดปกติ เป็นต้น

2.1.4 คำแนะนำในการใช้สมุนไพร

สมุนไพรเป็นคาบสองคม พึงระลึกลึกเสมว่าอะไรก็ตามที่มีประโยชน์มาก ก็อาจมีโทษได้เช่นกัน การใช้สมุนไพรควรจะต้องระมัดระวัง

2.1.5 หลักการในการใช้สมุนไพรคือ

2.1.5.1. ถ้าเป็นโรคที่ยังพิสูจน์ไม่ได้แน่ชัดว่ารักษาด้วยสมุนไพรได้ผลดี ก็ไม่ควรรักษาด้วยสมุนไพร เช่น ภูมิแพ้ สุนัขบ้ากัด โรคบาดทะยัก กระดูกหัก วัณโรค เบาหวาน เป็นต้น

2.1.5.2. กลุ่มอาการบางอย่างที่บ่งชี้ว่า อาจจะเป็น โรคร้ายแรงที่จำเป็นต้องรักษาอย่างรีบด่วน เช่น ไข้สูง ชีพ ไม่รู้สึกตัว ปวดอย่างรุนแรง อาเจียนเป็นเลือด ตกเลือดจากช่องคลอด ท้องเดินอย่างรุนแรง หรือคนไข้เป็นเด็กและสตรีมีครรภ์ ควรรีบนำปรึกษาแพทย์ แทนที่จะรักษาด้วยสมุนไพร

2.1.5.3. การใช้อยาสมุนไพรนั้น ควรค้นคว้าจากตำรา หรือปรึกษาท่านผู้รู้ โดยใช้ให้ถูกต้อง ใช้ให้ถูกส่วน ใช้ให้ถูกขนาด ใช้ให้ถูกวิธี ใช้ให้ถูกโรค ใช้ให้ถูกคน

2.1.5.4. ไม่ควรใช้สมุนไพรติดต่อกันเป็นเวลานานๆ เพราะพิษอาจจะสะสมได้ เมื่อใช้ยาหลายสัปดาห์ อาการไม่ดีขึ้น ควรปรึกษาแพทย์

2.1.5.5. ถ้ามีอาการพิษที่เกิดขึ้นจากยาสมุนไพร ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ควรรีบหยุดยาโดยเร็ว

2.2 วิธีการของ Visualization

วิชวลไลเซชัน (Visualization) คือ การสรุปและแสดงข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปของแผนภาพ กราฟ หรือวิดีโอที่อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่คุณต้องการจะแสดง ซึ่ง Data Visualization นั้นมีมานานมากแล้ว แต่ได้หิบบนมาใช้กันมากขึ้นในช่วงหลังมานี้ เนื่องจากการทำงานในปัจจุบัน ข้อมูลที่มีนั้นไม่ได้เป็นเพียงข้อความอย่างเดียว แต่มีข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องมีการรองรับข้อมูลประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูลออกมาเพื่อให้เห็นเป็นภาพที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายกว่าเดิม

ซึ่งกระบวนการทำงาน Data Visualization แบบเข้าใจง่ายก็คือการนำข้อมูลดิบ มาวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบของกราฟ แผนภูมิ ที่ช่วยให้คุณได้ข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลดิบเหล่านั้น ทำให้คุณเห็นคุณค่าของข้อมูล พร้อมทั้งแนวโน้มการตลาดในอนาคตจากข้อมูลเหล่านี้จริงๆ คุณอาจไม่เคยรู้เลยว่าข้อมูลของคุณนั้นมีอะไรอยู่บ้าง สามารถนำข้อมูลออกมาใช้ได้มากน้อยแค่ไหน แต่การใช้ Data Visualization จะทำให้คุณรู้ว่าข้อมูลในที่ที่น่าสนใจ คุณอาจจะเจอข้อมูลที่ช่วยให้คุณเจอแนวทางใหม่ๆ ในการทำการตลาดได้ด้วย

การใช้ Visual เพื่อทำการค้นหาข้อมูลนั้นผู้ใช้จะทำขั้นตอนหลักๆอยู่ 3 ขั้นตอน คือ Overview First, Zoom and Filter และ Detail on Demand โดยอันดับแรก ผู้ใช้ต้องการที่จะดู ข้อมูลภาพรวมทั้งหมดซึ่งหลังจากดูภาพรวมทั้งหมดแล้วผู้ใช้อีกก็จะทำการตัดสินใจเลือกรูปแบบหรือกลุ่มข้อมูลที่สนใจ ซึ่งก็จะมาถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้อีกก็จะทำการเจาะลึกถึงข้อมูลในรายละเอียด ซึ่ง Visualization Technology ก็จะอ้างอิงหรือพัฒนาจากขั้นตอนเหล่านี้ซึ่ง Visualization Technique มีประโยชน์มากในการแสดงภาพรวมหรือแสดงข้อมูลย่อยที่ผู้ใช้อต้องการ โดยอาจจะใช้หลายๆวิธีการรวมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ผู้ใช้อต้องการ ซึ่งช่วยลดช่องว่างของกิจกรรมที่ ใช้ในการดึงข้อมูลต่างๆไปใช้ ซึ่งลักษณะของข้อมูลที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการของ Visualization มีลักษณะต่างๆมากมายดังนี้

ข้อมูล 1D ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง, ข้อมูล 2D ได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ภูมิศาสตร์, Multi Dimensional Data ได้แก่ Relation Table, Text และ Hypertext ได้แก่ ข้อมูลหัวข้อข่าวต่างๆ และ Web Document, Hierarchies และ Graph ได้แก่ หมายเลขโทรศัพท์ และ Web Document ,Algorithms และ Software ได้แก่ Debugging Operation ซึ่งแต่ละข้อมูลก็จะมีวิธีการที่ช่วยในการจัดการแสดงผลข้อมูลที่หลากหลายๆ เช่น

- ประเภทที่แสดงเป็น 2D/3D เช่น แผนที่ภูมิแท่ง และ แผนที่ภูมิ xy
- ประเภทที่แสดงข้อมูลในลักษณะภูมิศาสตร์ เช่น Parallel Coordinates และ ภาพ Landscape
- ประเภทที่แสดงเป็น Icon-Base เช่น Needle Icon และ Star Icon
- ประเภทที่แสดงข้อมูลแบบ Dense Pixel เช่น Recursive Pattern และ Circle Segment
- ประเภทที่แสดงข้อมูลแบบ Stack เช่น Tree Stamp และ Dimension Stacking

โดยในการศึกษานี้จะนำวิธีการ Visualization ในการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบสามมิติโดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

2.2.1 Interaction techniques เป็นเทคนิคการให้ Visualizations โต้ตอบและวิเคราะห์ข้อมูลโดยตรงและแสดงผลของการวิเคราะห์รูปของ Visualizations เปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ที่เลือกและสามารถแสดงความสัมพันธ์กับ Visualization อื่นๆ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ในการสำรวจรายละเอียดข้อมูลอื่นๆและขณะเดียวกันก็ยังรักษาภาพรวมของข้อมูลไว้ด้วย ซึ่งแนวความคิดจะเป็นการแสดงผล ข้อมูลที่มีระดับสูงในข้อมูลที่สนใจและแสดงรายละเอียดอื่นในระดับต่ำกว่า

2.2.2 Dynamic Projections เป็นเทคนิคการแสดงผลหน้าจอ โดยแสดงตามมิติของข้อมูลต่างๆที่ได้เลือกมา ซึ่งจำนวนที่แสดงผลก็คือจำนวนมิติของข้อมูลนั่นเองโดยลักษณะการแสดงผลข้อมูลก็อาจจะแสดงในลักษณะสุ่ม, แสดงตามความต้องการของผู้ใช้ หรือ แสดงตามข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ด้วย

2.2.3 Interactive Filtering ในการสำรวจข้อมูลขนาดใหญ่การกำหนดกลุ่มของข้อมูลที่สนใจนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญโดยการกำหนดกลุ่มข้อมูลนั้นสามารถจะกำหนดโดยตรง (Browsing) จากผู้ใช้งานหรือกำหนดจากการ Query ซึ่งการกำหนดแบบ Brow นั้นเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับชุดข้อมูลขนาดใหญ่มากและการกำหนดแบบ Query ก็มักจะได้ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นไปตามต้องการ ซึ่ง Interaction Techniques ได้ถูกพัฒนามาเพื่อปรับปรุงการระบุกลุ่มข้อมูลในการสำรวจข้อมูล ซึ่งตัวอย่างก็คือ Magic Lenses แนวคิดพื้นฐานของ Magic Lenses คือการใช้เครื่องมือเหมือนแว่นตาเพื่อสนับสนุนการขยายความข้อมูลโดยตรงใน Visualization

2.2.4 Interactive Zooming เป็นเทคนิคที่ใช้ใน Application ทั่วไปซึ่งใช้ในการจัดการข้อมูลที่มีปริมาณสูง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแสดงข้อมูลรายละเอียดแต่ละขณะเดียวกันก็ต้องการแสดงข้อมูลภาพรวมทั้งหมดด้วย

2.2.5 Interactive Linking and Brushing เทคนิคในการรวมการแสดงผลที่มีลักษณะแตกต่างกันให้เข้ามาเป็นเทคนิคเดียวกัน จากวิธีการและประโยชน์ของ Visualization ที่กล่าวมาได้มีการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ต่างๆ โดยหนึ่งในวิธีการนำไปใช้ก็คือการนำไปใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งชื่อว่า THINKBASE ซึ่งช่วยให้การค้นหาข้อมูลที่มีปริมาณที่สูง โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องการค้นหาด้วย

2.3 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) คือ กระบวนการการพัฒนาและการจัดเก็บความรู้ในด้านต่างๆของพนักงานภายในองค์กรและถ่ายทอดความรู้นั้นๆสู่พนักงานงานภายในองค์กรองค์กรสามารถจัดการทรัพยากรทางความรู้ต่างๆเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร โดยการจัดการสามารถจัดการได้ โดยบุคคลผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ หรือ จัดการด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่ง Knowledge Management จะเกี่ยวข้องกับ การดำเนินงานของตัวธุรกิจ และ ทฤษฎีต่างๆที่ใช้ในการดำเนินงานของธุรกิจนั้นๆด้วย โดย Knowledge Management มีกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินต่างๆโดยเริ่มจากการกำหนดความต้องการองค์ความรู้ (Identification of Need for Knowledge)ว่าจะต้องนำองค์ความรู้ใดในการนำเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาเมื่อเราละบองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้ได้แล้วก็ต้องนำองค์ความรู้นั้นมาเผยแพร่ (Sharing) โดยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาองค์ความรู้ต่างๆที่มีอยู่ในระบบนำมาใช้ (Knowledge Pull) ซึ่งหากองค์ความรู้ที่ต้องการยังไม่มียู่องค์กรก็จะเข้าสู่กระบวนการของการสร้างองค์ความรู้ (Creation of Knowledge) ซึ่งองค์ความรู้อาจจะถูกสร้างโดยผู้ที่ได้รับมอบหมายหรือพนักงานที่มี

ประสบการณ์เกี่ยวข้องโดยตรง (Knowledge Push) ซึ่งผลลัพธ์จากขั้นตอนนี้ก็จะนำมาเก็บในฐานข้อมูล หรือคู่มือขององค์กร (Knowledge Collection and Storage) และเมื่อมีการนำองค์ความรู้ไปใช้ก็จะเกิดการนำประสบการณ์ของผู้ใช้มาผสมกับองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

Knowledge Management เป็นกระบวนการการพัฒนาและการจัดเก็บความรู้ในด้านต่างๆ และถ่ายทอดความรู้นั้นๆ ผู้คนภายในองค์กร หรือผู้สาธารณะ องค์ความรู้ก็จะประกอบด้วยความรู้ สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. Tacit Knowledge คือความรู้ที่มีอยู่ในตัวของบุคคล เช่น ประสบการณ์ พรสวรรค์ สัญชาตญาณ หรือไหวพริบของแต่ละคนในการที่จะทำความเข้าใจกับงานหรือข้อมูลต่างๆ ซึ่งความรู้พวกนี้ไม่สามารถที่จะถ่ายทอดผ่านตัวอักษรออกมาได้ง่ายๆ จึงสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าความรู้แบบนามธรรม
2. Explicit Knowledge เป็นความรู้ที่ได้มาจากทฤษฎี คำนิยาม หรือคู่มือต่างๆ ที่ใครๆ ก็สามารถที่จะเข้าถึง หรือเรียนรู้ได้ สามารถที่จะถ่ายทอดผ่านวิธีการต่างๆ ได้ จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าความรู้แบบรูปธรรม

กระบวนการจัดการความรู้ เป็นกระบวนการแบบหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

1. การบ่งชี้ความรู้ (Knowledge Identification) เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมายคืออะไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ต้องใช้อะไร ปัจจุบันมีความรู้อะไรบ้าง อยู่ในรูปแบบใด และอยู่ที่ใคร
2. การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) เป็นการสร้าง แสวงหา รวบรวมความรู้ทั้งภายใน/ภายนอก รักษาความรู้เดิม แยกความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้วออกไป
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) เป็นการกำหนดโครงสร้างความรู้ แบ่งชนิด ประเภท เพื่อให้สืบค้น เรียกค้น และใช้งานได้ง่าย
4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) เป็นการปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน ใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้ครบถ้วนสมบูรณ์
5. การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) Web board บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) เป็นการแบ่งปัน สามารถทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีที่เป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) อาจจัดทำเป็นเอกสาร ฐานความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีที่เป็นความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) จัดทำเป็นระบบทีมข้ามสายงาน กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ระบบพี่เลี้ยง การสับเปลี่ยนงาน การยืมตัว เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

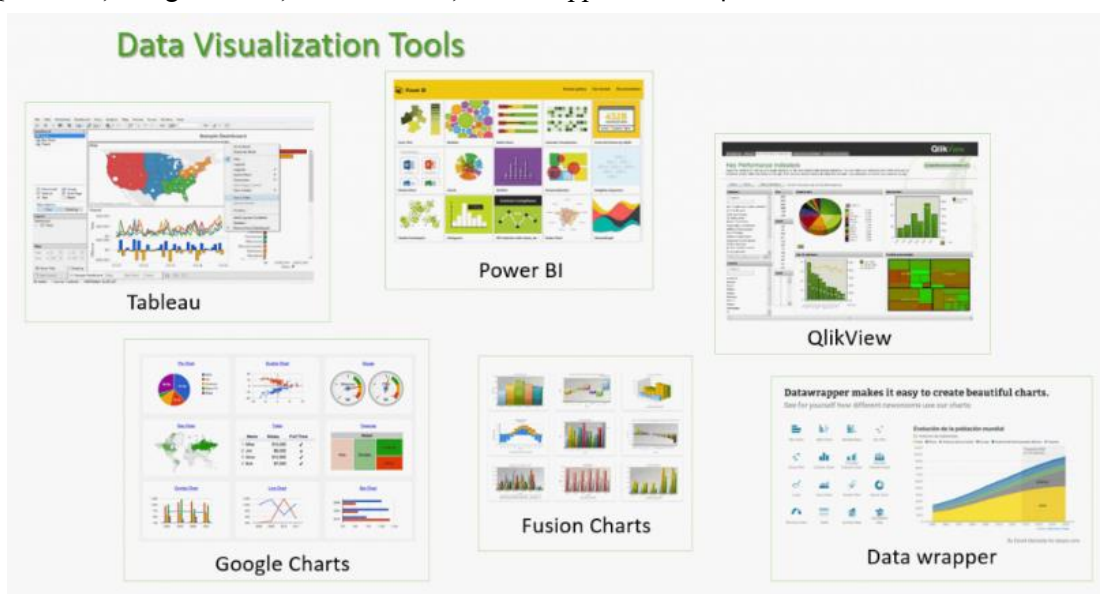
7. การเรียนรู้ (Learning) เป็นการนำความรู้มาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และทำให้เป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่น เกิดระบบการเรียนรู้จากสร้างองค์ความรู้ การนำความรู้ในไปใช้ เกิดการเรียนรู้ และประสบการณ์ใหม่ และหมุนเวียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.4.1 Data Visualization

2.4.1.1 เครื่องมือการทำ Data Visualization

เครื่องมือที่นิยมใช้ในการนำมาทำ Data Visualization ได้แก่ Tableau, Microsoft Power BI, Qlik View, Google Charts, Fusion Charts, Data wrapper และอื่นๆอีกมากมาย



ภาพประกอบที่ 2.5 รูปแบบของ Data Visualization

หมายเหตุ จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

2.4.2 รูปแบบในการใช้ Data Visualization จำแนกได้คร่าวๆดังนี้

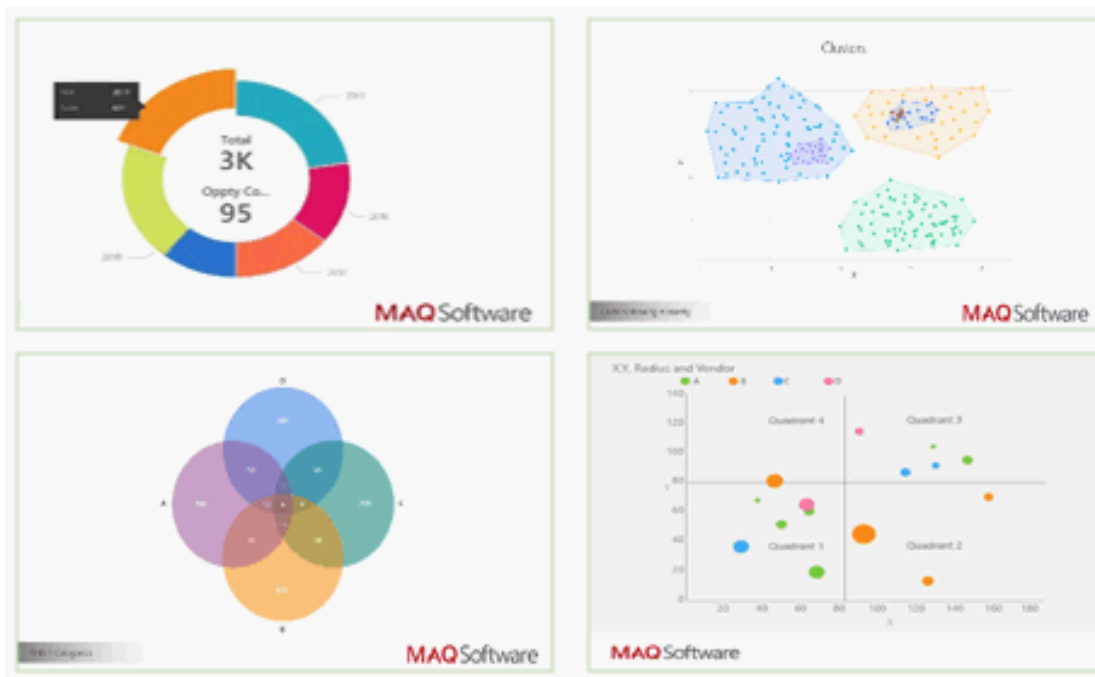
2.4.2.1 **Trending** การนำเสนอแบบทิศทางหรือแนวโน้ม เราใช้กราฟที่แสดงผลแบบทิศทางหรือแนวโน้ม เพื่อนำเสนอข้อมูลให้เห็นจำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา (period) รวมถึงเน้นข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ เช่น Line Chart, Bar Chart, Radar Chart, Area Chart เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.6 รูปแบบการนำเสนอแบบทิศทางหรือแนวโน้ม

หมายเหตุ จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

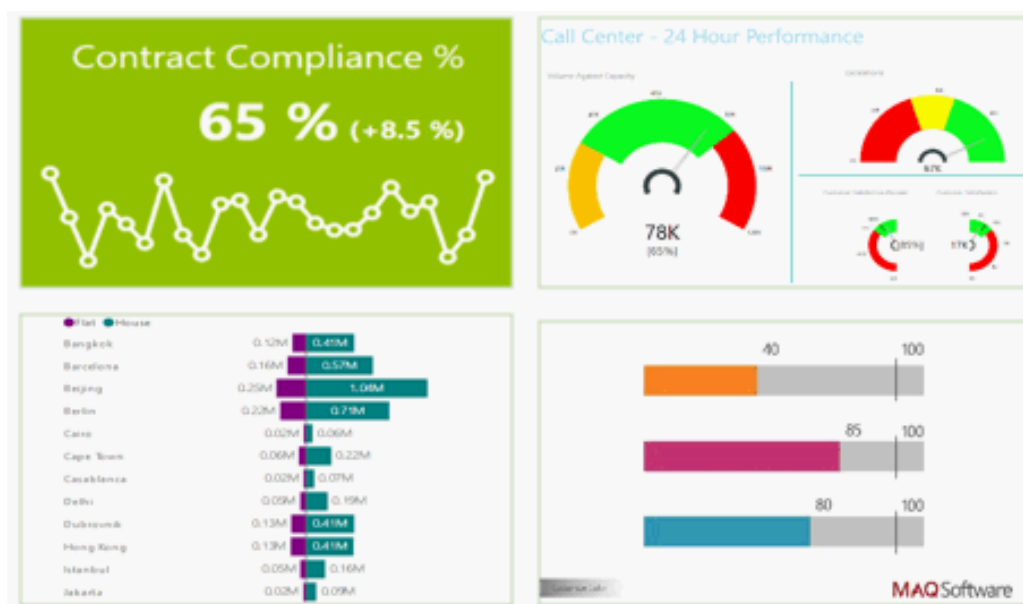
2.4.2.2 **Classification** การนำเสนอแบบกลุ่มข้อมูล เป็นการนำเสนอโดยนำข้อมูลมาจัดเป็นกลุ่มๆเช่น Donut Chart, Ring Chart, Pie Chart



ภาพประกอบที่ 2.7 รูปแบบการนำเสนอแบบกลุ่มข้อมูล

หมายเหตุ จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

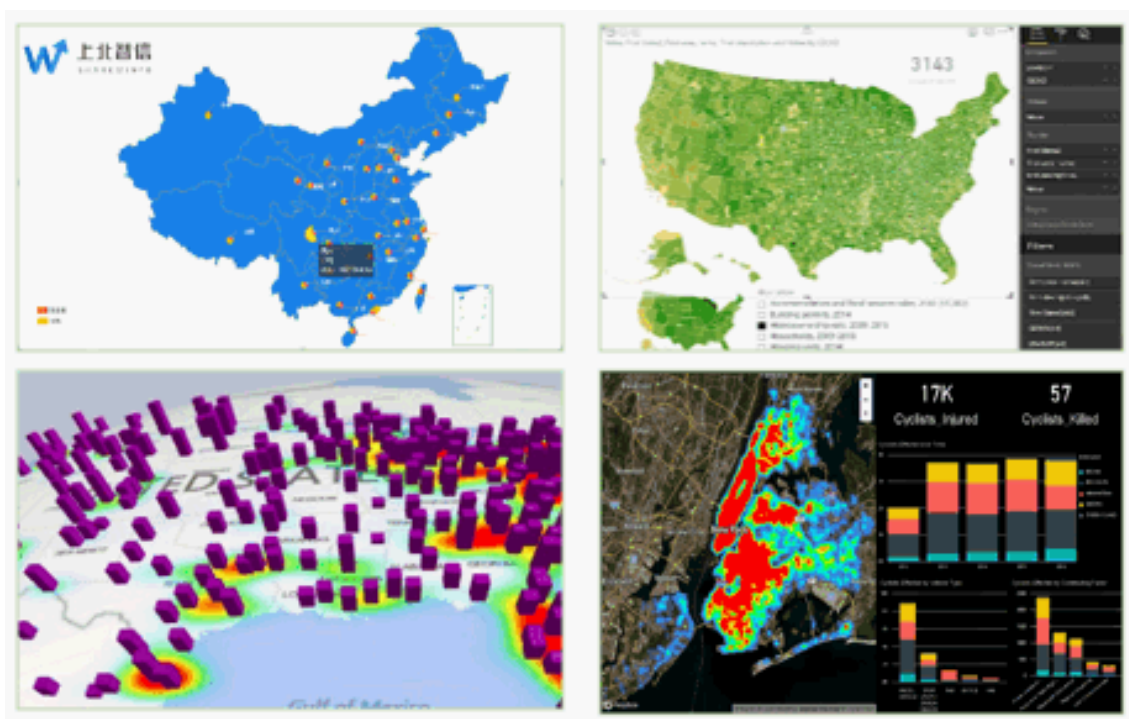
2.4.2.3 **Comparison** การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบข้อมูล เหมาะสำหรับการนำเสนอที่ต้องการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน เช่นเทียบกับปีที่แล้ว (YoY) เปรียบเทียบกับเป้าที่ตั้งไว้ (Target) ซึ่งกราฟที่เหมาะสมและมักนำมาใช้ เช่น KPI Indicator, Bullet Chart, Power BI, Card with state เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.8 รูปแบบการนำเสนอเชิงเปรียบเทียบข้อมูล

หมายเหตุ จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

2.4.2.4 **Geographical** การนำเสนอรูปแบบแผนที่ เหมาะสำหรับนำเสนอข้อมูลบนแผนที่ โดยสามารถที่จะนำยอดขาย, รายได้, ความหนาแน่นของประชากร เพื่อ Focus กลุ่มลูกค้าในแต่ละพื้นที่ที่เราสนใจ เช่น Globe Map, Google Map, Flow Map เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.9 รูปแบบการนำเสนอแบบแผนที่

หมายเหตุ จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

2.5 Google Data Studio

Google Data Studio คือ เครื่องมือที่ช่วยในการรายงานผล จากข้อมูลที่มีตัวเลขมากมาย อ่านค่อนข้างยาก ให้ออกมาเป็นรูปภาพเพื่อง่ายต่อความเข้าใจ โดยสามารถเชื่อมต่อกับข้อมูลที่มีอยู่แล้วไม่ว่าจะเป็น

- Google Ads
- Google Sheets
- Google Analytics
- Search console

และแหล่งข้อมูลอื่นๆ อีกมากมายกว่า 500 รายการ ทั้งที่มาจาก Google และไม่ใช่ Google โดยนำข้อมูลมาสร้างเป็น กราฟ, แผนภูมิ, Heat map, ตาราง, แผนที่ ฯลฯ ช่วยให้เห็นภาพข้อมูลอย่างชัดเจน สามารถแบ่งปันข้อมูลเชิงลึก ได้อย่างง่ายดายและสวยงาม นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถทำการแก้ไขการรายงานผลได้แบบ Real time อีกด้วย

2.5.1 ภาพรวมในการทำงานของ *Google Data Studio*

2.5.1.1. เตรียมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ (Data) เนื่องจาก Google Data Studio เป็นเครื่องมือที่ช่วยรายงานผล ดังนั้นการที่เราจะนำข้อมูลมากมายมาวิเคราะห์ ดีความ ได้ นั้นต้องมีการเก็บข้อมูลที่ดีและแม่นยำก่อน เพราะการแสดงผลจะอ้างอิงจากข้อมูลที่มีอยู่

2.5.1.2. เชื่อมโยงข้อมูล (Connect) คือการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Source) ที่เราต้องการนำมาใช้ในการแสดงผล รวมถึงสามารถเลือกเขตข้อมูล (Field) ให้แสดงผลตามที่ต้องการได้อีกด้วย

2.5.1.3. เลือกรูปแบบ (Templates) Google Data Studio มี Templates ที่ใช้ในการนำเสนอเป็นภาพที่เข้าใจง่าย ให้เลือกหลากหลายรูปแบบและสามารถตกแต่งครีเอทได้อย่างสวยงาม

2.5.1.4. การส่งต่อข้อมูล (Share) สามารถส่งต่อข้อมูลนำเสนอให้เพื่อนร่วมงานหรือลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ทำข้อมูลให้ออกมาเป็นภาพที่เข้าใจง่าย สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติได้อย่างง่ายดายไม่ซับซ้อน

2.5.2 ข้อดีของ *Google Data Studio*

1. ไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. ช่วยแก้ปัญหาการโหลดหนักๆ ของฐานข้อมูลในการแสดงผล
3. รองรับฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบ
4. ดึงข้อมูลได้แบบ Real time จากหลังบ้าน ไม่ต้องนำข้อมูลมารอเอง
5. เข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา
6. จำกัดการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนได้
7. สร้างการนำเสนอที่หลากหลายสวยงามง่ายต่อการใช้งาน
8. สามารถแชร์ให้เพื่อนร่วมงานรวมถึงลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและ Responsive ในทุกอุปกรณ์

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวทางการควบคุมคุณภาพยาจากสมุนไพร (ภ.ญ.ดร.เรณู โกยสุโข)

คนไทยรู้จักใช้สมุนไพรในการรักษาโรคมานานแล้ว ทั้งในรูปยาสมุนไพร ยาแผนโบราณหรือยาไทย ถึงแม้ว่าขณะนี้ยาแผนปัจจุบันจะเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการรักษาอาการเจ็บป่วย แต่ยาจากสมุนไพรและยาแผนโบราณก็ยังเป็นที่นิยมของคนไทยจำนวนมากอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบทที่ห่างไกล

2. มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพสมุนไพร (ทวีผล เดชาดิวงษ์ ณ อุรุทธยา)

การผันแปรทางธรรมชาติ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป และโรคภัยไข้เจ็บที่มากขึ้น ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาวิจัยและพัฒนาสมุนไพรด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ควบคู่กับการใช้แบบดั้งเดิม เพื่อแสวงหายาที่มีประสิทธิภาพดี และมีความปลอดภัยในการใช้ป้องกันและรักษาโรค ด้วยเหตุนี้คุณภาพของสมุนไพรซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับประสิทธิภาพของยาจากสมุนไพร จึงมีความสำคัญต่อการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์มากขึ้นด้วย เราจึงควรให้ความสนใจในเรื่องมาตรฐานและการควบคุมคุณภาพสมุนไพรเพราะนอกจากจะทำให้สามารถนำสมุนไพรอันเป็นทรัพยากรมีค่าของประเทศมาใช้ประโยชน์ทางยาให้มากที่สุดแล้ว ยังจะส่งเสริมการส่งออกสมุนไพรได้อีกทางหนึ่งด้วย การนำสมุนไพรอย่างใดอย่างหนึ่งมาใช้ประโยชน์ทางยา

3. สารเคมีที่พบในพืชสมุนไพรและการทดสอบเบื้องต้น (อัมพร คุณเอนก)

การศึกษาวิจัยสารเคมีต่างๆที่มีในพืชนั้นจะทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์เพราะสรรพคุณของพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาโรคต่างๆย่อมขึ้นอยู่กับการออกฤทธิ์ของสารเคมีที่มีอยู่ในพืชสมุนไพรนั้นๆ ตัวอย่างเช่น รากชะเอม ที่ใช้รักษาโรคความดันโลหิตสูงมีสารออกฤทธิ์คือ สารอัลคาลอยด์ reserpine รากขมิ้นเครือที่ใช้แก้อาการท้องร่วงมีสารอัลคาลอยด์ berberine เป็นสารออกฤทธิ์ ดอกคาโมไมล์ที่ใช้ทำยาแก้เจ็บคอ ซึ่งในส่วนของน้ำมันหอมระเหยมีสารออกฤทธิ์คือ สาร matricin เป็นต้น การรู้ถึงส่วนประกอบทางเคมีของพืชสมุนไพรในการบำบัดรักษาโรคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเทียบเท่ายาแผนปัจจุบัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพร มีพืชสมุนไพรอยู่หลากหลายชนิดที่เราารู้ถึงสรรพคุณของพืชสมุนไพรนั้นและยังไม่รู้ถึงสรรพคุณของพืชสมุนไพรอีกหลายชนิด จึงได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรเพื่อนำมาเผยแพร่ในรูปแบบของ Data Visualization เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรที่สนใจ

3.1.1 ศึกษาข้อมูลสมุนไพรไทย

วิจัยนี้ผู้วิจัยได้เริ่มศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรไทย โดยการค้นหาข้อมูลจากคำที่เจาะจงลงไปเกี่ยวกับสมุนไพร ดังนี้

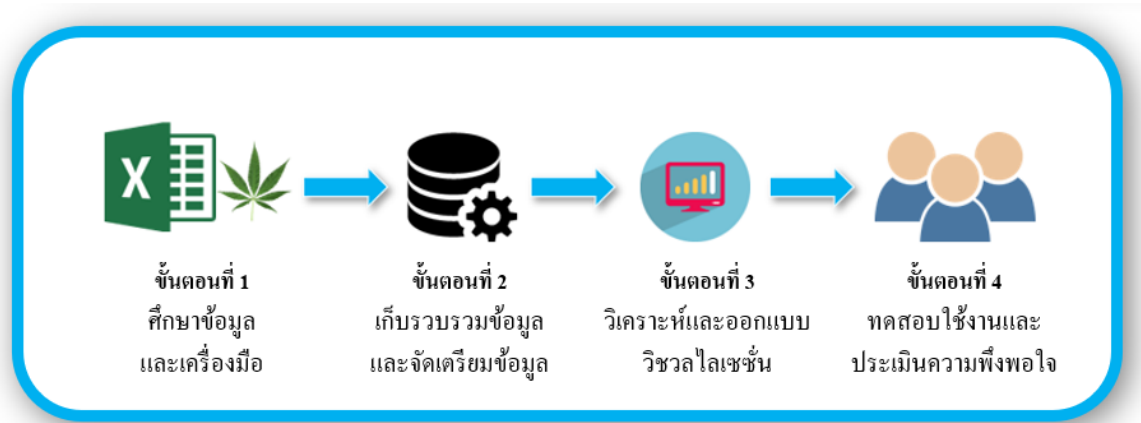
1. สมุนไพรคืออะไร
2. ความเป็นมาของสมุนไพร
3. ข้อดี - ข้อเสียของสมุนไพร
4. สมุนไพรที่ใช้ในการรักษา
5. วิธีใช้สมุนไพรอย่างถูกต้อง
6. สรรพคุณของสมุนไพร

จากการศึกษาข้อมูลของสมุนไพรไทย สามารถนำข้อมูลมาจำแนกตามกลุ่มอาการของสรรพคุณของสมุนไพรไทยได้ 30 กลุ่ม จากสมุนไพรกว่าร้อยชนิด ตัวอย่างเช่น

1. กลุ่มยาลดไขมันในเส้นเลือด เช่น กระจับแดง, คำฝอย, เสาวรส เป็นต้น
2. กลุ่มยาแก้ไอเจ็บ เช่น กะเพรา, จิง, ขอบ้าน, ว่านกาบหอย เป็นต้น
3. กลุ่มพืชลดอนพิษ เช่น ผักบู่ทะเล, รางจืด, ว่านหางจระเข้ เป็นต้น
4. กลุ่มยาแก้ไข้ ลดความร้อน เช่น บอระเพ็ด, ประยงค์, ฟ้าทะลายโจร เป็นต้น
5. สมุนไพรให้สีแต่งอาหาร เช่น ขนุน, คำแสด, อัญชัน เป็นต้น

3.2 วิธีการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาตัวชี้วัดไลเซนซ์ (Visualization) เพื่อให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนและกระบวนการต่างๆ ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.1 ขั้นตอนในการพัฒนา visualization

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.3.1 ศึกษาข้อมูลและเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือเทศในประเทศไทยและหลักการวิชาวาลไลเซนชัน เพื่อนำไปออกแบบและประยุกต์ใช้ในการให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมะเขือเทศในประเทศไทย

ขั้นตอน	กระบวนการ	ผลลัพธ์
ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีของสมุนไพรมะเขือเทศและเครื่องมือวิชาวาลไลเซนชัน	ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์และวิชาวาลไลเซนชัน

ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทฤษฎีและเครื่องมือ

3.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูล

หลังจากศึกษาข้อมูลและเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆและออกแบบแบบสอบถามเพื่อทำการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ เมื่อได้ข้อมูลแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ออกไปทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) โดยการจัดสรรพหุคูณให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้สามารถค้นหาสมุนไพรมะเขือเทศตามความต้องการและตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้องและเติมข้อมูลในส่วนที่หายไปให้มีความสมบูรณ์และเติมข้อมูลในส่วนที่ขาดหายไป

ขั้นตอน	กระบวนการ	ผลลัพธ์
รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆและออกแบบแบบสอบถาม	นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำความสะอาด	ข้อมูลที่พร้อมใช้งานในการออกแบบและพัฒนาวิชาวาลไลเซนชัน

ตารางที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูล

Data Dictionary

1. โครงสร้างตารางรายชื่อสมุนไพร

ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ตัวอย่างข้อมูล
1	ชื่อไทย	Text	30	กรรณิการิ
2	ชื่อวิทยาศาสตร์	Text	70	Nyctanthes Arbor-tristis L.
3	ชื่อสามัญ	Text	70	Night Blooming Jasmine
4	วงศ์	Text	50	OLEACEAE
5	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	Text	5000	ไม้พุ่มหรือไม้ต้นขนาดเล็ก
6	ส่วนที่ใช้	Text	50	ต้น ใบ ดอก ราก ก้านดอก
7	สรรพคุณ	Text	5000	แก้ปวดศีรษะ บำรุงน้ำดี แก้ไข้
8	รูปภาพ	Text	150	http://www.rspg.or.th/plants_data/herbs/images/hb_208.jpg

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างตารางรายชื่อสมุนไพร

2. โครงสร้างตารางสรรพคุณสมุนไพร

ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ตัวอย่างข้อมูล
1	สรรพคุณแบ่งตาม กลุ่มสมุนไพร	Text	50	กลุ่มถ่ายพยาธิ
2	ชื่อไทย	Text	30	แก้ว
3	ชื่อวิทยาศาสตร์	Text	70	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.
4	ชื่อสามัญ	Text	70	Andaman satin wood, Chinese box tree, Orange jasmine
5	วงศ์	Text	50	RUTACEAE
6	ลักษณะทาง พฤกษศาสตร์	Text	5000	ไม้ต้นขนาดเล็ก
7	ส่วนที่ใช้	Text	50	ใบ ราก ดอก
8	สรรพคุณ	Text	5000	ขับพยาธิตัวตืด แก้บิด แก้ท้องเสีย
9	รูปภาพ	Text	150	http://www.rspg.or.th/plants_data/herbs/ima ges/hb_28.jpg

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างตารางสรรพคุณสมุนไพร

3. โครงสร้างตารางการใช้สมุนไพรของผู้ใช้สมุนไพร

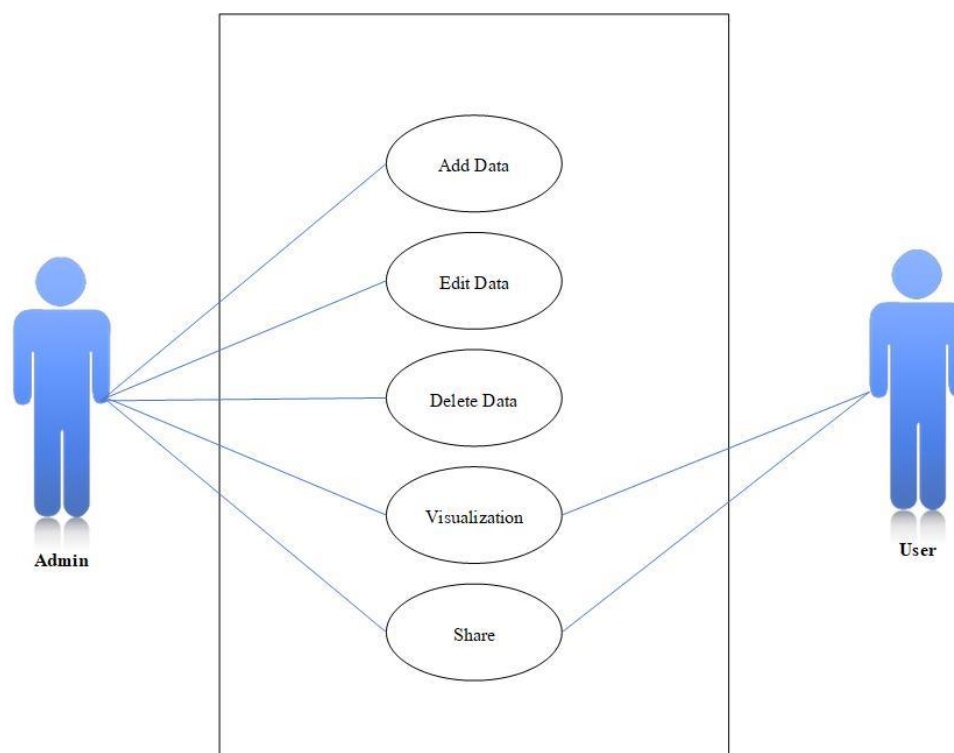
ลำดับ	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	ตัวอย่างข้อมูล
1	เพศ	Text	5	หญิง
2	อายุ	Text	20	20 – 30 ปี
3	อาชีพ	Text	50	พนักงานบริษัท
4	กะเพรา	Text	20	บ่อยมากที่สุด
5	กัญชา	Text	20	น้อย
6	กำลังพญาเสือโคร่ง	Text	20	น้อย
7	ตะไคร้	Text	20	บ่อยมากที่สุด
8	พืลังกาสา	Text	20	น้อยที่สุด
9	ฟ้าทะลายโจร	Text	20	บ่อยมากที่สุด
10	รางจืด	Text	20	น้อยที่สุด
11	ว่านชักมดลูก	Text	20	น้อยที่สุด
12	ว่างหางจระเข้	Text	20	บ่อยมากที่สุด

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างตารางการใช้สมุนไพรของผู้ใช้สมุนไพร

3.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบวิซวลไลเซชัน

การพัฒนาวิซวลไลเซชันโดยใช้เครื่องมือ Google Data Studio เชื่อมเข้ากับข้อมูลที่เตรียมไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบเพื่อนำไปแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของแดชบอร์ด (Dashboard)

Use Case Diagram



ภาพประกอบที่ 3.2 Use-Case diagram ของระบบวิซวลไลเซชันเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรใน ประเทศไทย

คำอธิบาย Use case

Use Case ID	1
Use Case Name	Add Data
Actor	Admin
Description	เพิ่มข้อมูลสมุนไพรเข้าระบบ
Main Flows	แปลงข้อมูลและเพิ่มข้อมูลสมุนไพรเข้าระบบ
Alternate conditions	-

ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use Case Diagram : Add Data

Use Case ID	2
Use Case Name	Edit Data
Actor	Admin
Description	แก้ไขข้อมูล
Main Flows	1.แก้ไขข้อมูลภายในระบบ
Alternate conditions	-

ตารางที่ 3.7 รายละเอียด Use Case Diagram : Edit Data

Use Case ID	3
Use Case Name	Delete Data
Actor	Admin
Description	ลบข้อมูล
Main Flows	1.ลบข้อมูลที่ไม่ต้องการจากระบบ
Alternate conditions	-

ตารางที่ 3.8 รายละเอียด Use Case Diagram : Delete Data

Use Case ID	4
Use Case Name	Visualization
Actor	Admin, User
Description	แสดงข้อมูลหรือผลลัพธ์
Main Flows	1.แสดงข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่เลือก
Alternate conditions	-

ตารางที่ 3.9 รายละเอียด Use Case Diagram : Visualization

Use Case ID	5
Use Case Name	Share
Actor	Admin, User
Description	เผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้อื่นที่สนใจ
Main Flows	1.รับลิ้งค์และส่งต่อให้ผู้อื่นที่สนใจ
Alternate conditions	-

ตารางที่ 3.10 รายละเอียด Use Case Diagram : Share

3.3.5 ทดสอบและประเมินความพึงพอใจ

หลังจากได้ทำการพัฒนาและออกแบบวิชาวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมากขึ้นในประเทศไทยแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอวิชาวลไลเซชันที่เป็นผลลัพธ์มาแสดงผลและประเมินผลลัพธ์ โดยสร้างแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ที่ทำการทดสอบสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตรการหาค่าร้อยละ

$$P = \frac{Fx100}{n}$$

เมื่อ	P	แทน ร้อยละ
	F	แทน ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ
	n	แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

สูตรการหาค่าเฉลี่ย \bar{X}

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
	Σx	แทน ผลรวมของระดับความพึงพอใจที่กำหนด
	n	แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

สูตรการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

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

เมื่อ	S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน คะแนนแต่ละตัว
	n	แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	Σ	แทน ผลรวม

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

Hardware

1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก MSI GP62MVR 7RF LEOPARD PRO
2. SSD M.2 WD BLACK 250GB
3. HARD DISK 1 TB
4. INTEL(R) CORE(TM) I7-7700HQ CPU @ 2.80GHZ 2.80GHZ
5. RAM 8.00 GB

Software

1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10
2. Data Visualization
3. Google Data Studio
4. Google Sheets

3.5 ระยะเวลาดำเนินงาน

ตาราง แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	2563				2564							
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1.คิดหัวข้อวิจัย	←→											
2.ศึกษาข้อมูลและรวบรวมข้อมูล			←→									
3.วิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบ					←→							
4.การทดสอบและประเมินผล							←→					
5.จัดทำบทความวิชาการ									←→			
6.เสนอผลงานต่อคณะกรรมการ											←→	

ตารางที่ 3.11 แผนการดำเนินงาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาวิชาวลไลเซชันเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทยที่ถูกต้อง ด้วยโปรแกรม ดาต้าสตูดิโอ (Data Studio) โดยนำข้อมูลของสมุนไพรในประเทศไทย มาแสดงผลเป็นตารางและรูปภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูลที่ดียิ่งขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย
2. เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาระบบให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย

โดยในระบบผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับของวัตถุประสงค์หลักทั้ง 2 ข้อผู้วิจัยจะได้แสดงลำดับดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย

จากวัตถุประสงค์ที่ 1 คือ เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลของสมุนไพรในประเทศไทยเก็บในเครื่องมือไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) และจัดการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) โดยการจัดสรรพจน์ให้เป็นหมวดหมู่ ตรวจสอบการสะกดคำให้ถูกต้องและเติมข้อมูลในส่วนที่หายไปให้มีความสมบูรณ์ หลังจากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมมาได้ถูกจัดเตรียมโดยการแปลงข้อมูลจากหลากหลายรูปแบบให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันและนำข้อมูลที่ได้ไปเก็บไว้ใน Google Sheet เพื่อนำไปพัฒนาวิชาวลไลเซชันต่อไป

4.2 ผลการพัฒนาวิชาวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย

จากวัตถุประสงค์ที่ 2 คือ เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาระบบให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาวิชาวลไลเซชันออกมาแบ่งได้เป็น 6 หน้า ได้แก่ หน้าแรก รายชื่อสมุนไพร สมุนไพรแบ่งตามกลุ่มอาการ สถิติผู้ที่เคยใช้สมุนไพร เปรียบเทียบสถิติผู้ที่เคยใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง เปรียบเทียบสถิติผู้ที่เคยใช้สมุนไพรในแต่ละช่วงอายุ

4.2.1 หน้าแรกแดชบอร์ด

ในการออกแบบเว็บไซต์ไลเซนซ์ในหน้าแรกผู้วิจัยได้ออกแบบเป็นหน้า ยินดีต้อนรับเข้าสู่เว็บไซต์ไลเซนซ์เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย โดยในหน้านี้ได้มีการอธิบายเกี่ยวกับสมุนไพรและแถบเมนูในการไปสู่หน้าอื่นๆดังนี้ หน้าแรก,รายชื่อสมุนไพร,สมุนไพรตามกลุ่มอาการ



ภาพประกอบที่ 4.1 หน้าแรกของตัวแดชบอร์ด (Dashboard)

4.2.4 สถิติผู้ใช้สมุนไพรร

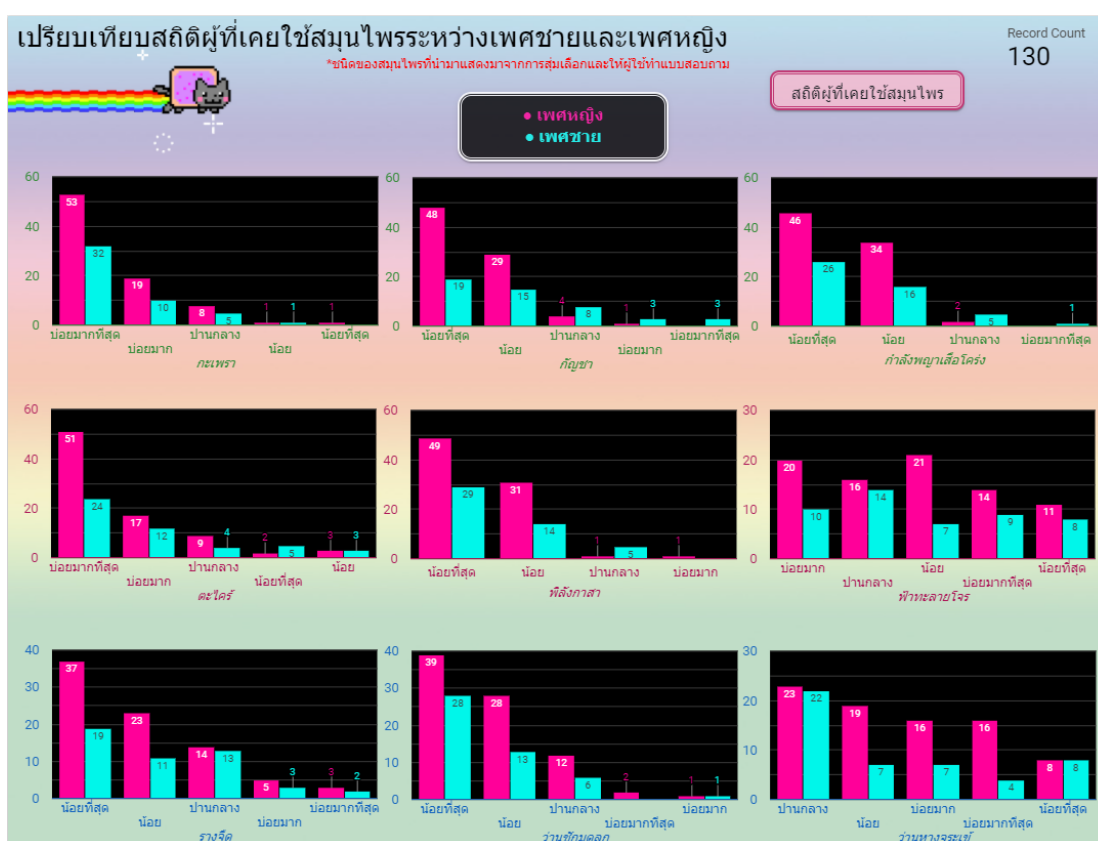
วิหวลไลเชชชันในหน้าของสถิติผู้ใช้สมุนไพรรจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้สมุนไพรร โดยการที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามโดยการสุ่มสมุนไพรรจากรายชื่อสมุนไพรรมา 9 ชนิด ได้แก่ กะเพร่า กัญชา กำลั้งพญาเสือโคร่ง ตะไคร้ พิลังกาสา ฟ้าทะเลลายโจรร รวงจืด วานชั๊กมดลูก วานหางจรเข้



ภาพประกอบที่ 4.4 สถิติผู้ใช้สมุนไพรร

4.2.5 สถิติผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง

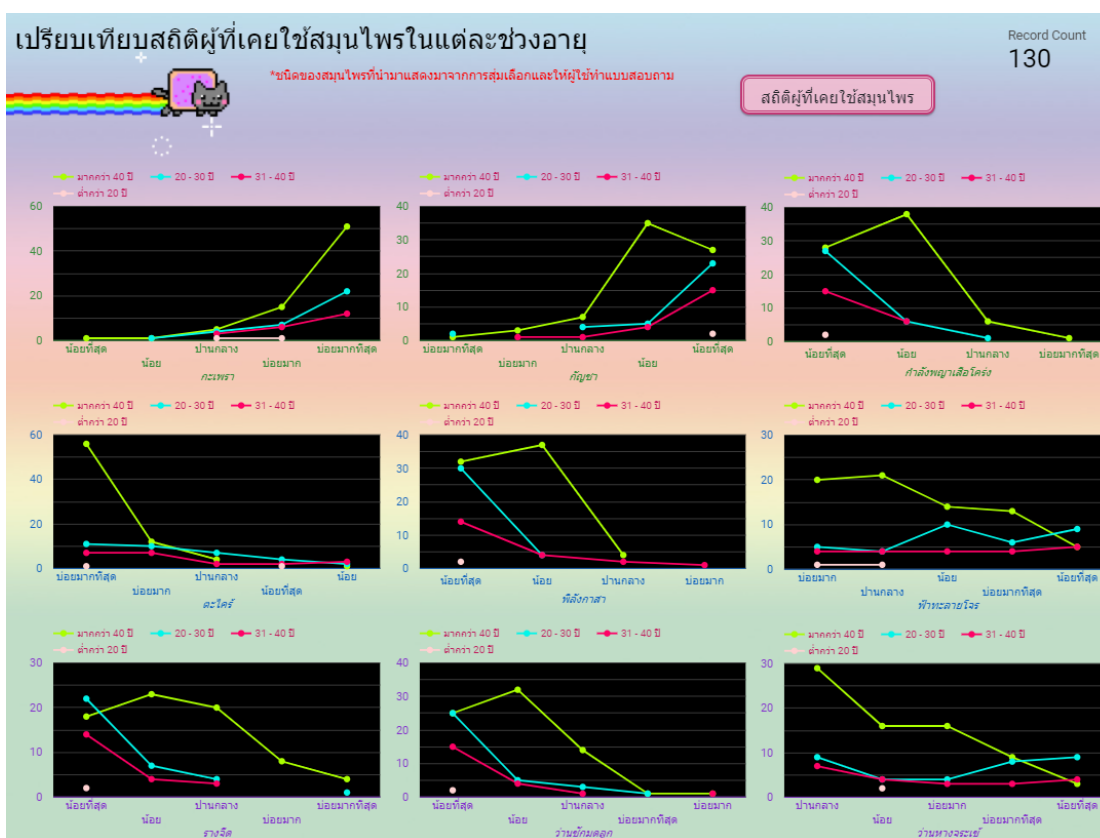
วิซวลไลเซชันในหน้าของสถิติผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิงจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง จากการที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามโดยการสุ่มสมุนไพรจากรายชื่อสมุนไพร จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเห็นได้ว่าสมุนไพรแต่ละชนิดจะเปรียบเทียบระหว่างเพศหญิงและเพศชาย โดยเฉลี่ยรวมแล้วนั้นเพศหญิงให้ความสนใจและใช้สมุนไพรมากกว่าเพศชายอยู่ที่ 63.1% : 36.9%



ภาพประกอบที่ 4.5 สถิติผู้ใช้สมุนไพรระหว่างเพศชายและเพศหญิง

4.2.6 สถิติผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุ

วิซวลไลเซชันในหน้าของสถิติผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุ จากการที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม โดยการสุ่มสมุนไพรจากรายชื่อสมุนไพร จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจะเห็นได้ว่าสมุนไพรแต่ละชนิดจะเปรียบเทียบข้อมูลช่วงอายุที่ใช้สมุนไพร โดยการเฉลี่ยรวมนั้นช่วงอายุที่ใช้สมุนไพรมากที่สุดคนนั้นอยู่ในช่วงอายุที่มากกว่า 40 ปี



ภาพประกอบที่ 4.6 สถิติผู้ใช้สมุนไพรตามช่วงอายุ

4.3 การทดสอบวิชาวไลเซนซ์

การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบวิชาวไลเซนซ์ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรมในประเทศไทย ด้วยโปรแกรม Data Studio โดยการส่งลิงค์ไว้ในกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook) เกี่ยวกับสมุนไพรมให้คนในกลุ่มได้ทดลองใช้และตอบแบบสอบถามตามหัวข้อเรื่องที่ทดสอบ จำนวน 4 ข้อ โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยหัวข้อในการทดสอบดังนี้

1. ความถูกต้องในการค้นหาสมุนไพร
2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล
3. ความรู้ที่ได้จากการใช้งาน
4. ความสะดวกต่อการใช้งาน
5. ความรวดเร็ว ถูกต้องในการประมวลผล
6. ประโยชน์ในการใช้งาน
7. ความสวยงาม และความน่าสนใจ

ค่าเฉลี่ยเกณฑ์การทดสอบ

กำหนดเกณฑ์ทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ	ระดับการแปลผล
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์กำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งาน

ผลการประเมินแบบทดสอบความพึงพอใจการใช้งาน วิชาวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรร
ในประเทศไทย

หัวข้อที่ใช้ในการทดสอบ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องในการค้นหาสมุนไพรร	24	22	4	-	-
2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	20	24	6	-	-
3. ความรู้ที่ได้จากการใช้งาน	20	16	14	-	-
4. ความสะดวกต่อการใช้งาน	14	16	20	-	-
5. ความรวดเร็ว ถูกต้องในการประมวลผล	7	16	26	1	-
6. ประโยชน์ในการใช้งาน	9	18	23	-	-
7. ความสวยงาม และความน่าสนใจ	20	16	14	-	-

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินแบบทดสอบความพึงพอใจการใช้งาน วิชาวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรร
ในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบความพึงพอใจในการใช้งานวิซวลไลเซชันโดยผู้ใช้งานสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการประเมินทดสอบวิซวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรมในประเทศไทย

หัวข้อที่ใช้ในการทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ระดับ
1. ความถูกต้องในการค้นหาสมุนไพรม	4.4	0.63	มากที่สุด
2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	4.28	0.66	มากที่สุด
3. ความรู้ที่ได้จากการใช้งาน	4.12	0.82	มาก
4. ความสะดวกต่อการใช้งาน	3.88	0.82	มาก
5. ความรวดเร็ว ถูกต้องในการประมวลผล	3.58	0.75	มาก
6. ประโยชน์ในการใช้งาน	3.72	0.75	มาก
7. ความสวยงาม และความน่าสนใจ	4.12	0.82	มาก
ระดับความคิดเห็นเฉลี่ย	4.01	0.8	มาก

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินทดสอบวิซวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรมในประเทศไทย

การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบวิซวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมุนไพรมในประเทศไทย ด้วยโปรแกรม Data Studio โดยให้ผู้ทดลองใช้ตอบแบบสอบถามตามหัวข้อ สรุปการประเมินได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานระบบยอมรับและมีความพึงพอใจต่อระบบวิซวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรมในประเทศไทยอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการพัฒนาวิชาวลไลเซชันเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทย ให้ผู้ใช้งานที่มีความสนใจเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทยได้เข้าใจและได้รับความรู้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทยและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้หรือเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจอยากนำสมุนไพรมะเร็งมาใช้ได้อย่างถูกต้อง เพื่อหลีกเลี่ยงความเข้าใจผิดๆเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งบางชนิด จากการทดสอบผลของการนำวิชาวลไลเซชันมาพัฒนาทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้น สะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา โดยข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทยที่นำมาใช้ในวิชาวลไลเซชันนั้น ได้นำกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งข้อมูลที่ได้นั้นจะเป็นข้อมูลที่เฉพาะ ตรงตามจุดประสงค์ของงานวิจัย และช่วยเพิ่มความถูกต้องและสมบูรณ์ให้กับข้อมูลที่ถูกลำเสนอในมุมมองต่างๆ

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาการพัฒนาวิชาวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทย โดยการแสดงผลที่ออกมาในรูปแบบแดชบอร์ดสามารถทำให้เห็นข้อมูลในมุมมองต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทยที่สนใจได้ง่ายขึ้น เนื่องจากสมุนไพรมะเร็งมีอยู่หลากหลายชนิด ลักษณะสรรพคุณที่คล้ายคลึงกันอาจทำให้เลือกใช้สมุนไพรมะเร็งผิดชนิดและทำให้เกิดอันตรายได้ โดยวิชาวลไลเซชันสามารถวิเคราะห์และประมวลผลที่ออกมาตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ผู้ใช้งานวิชาวลไลเซชันได้ทำแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานที่ทำแบบสอบถามจำนวน 50 คน โดยผู้มาตอบแบบสอบถามผู้หญิงมีความสนใจมากกว่าผู้ชายอยู่ที่ 64% : 36% ช่วงอายุของผู้ทำแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ที่มากกว่า 40 ปี คิดเป็น 56% และอาชีพที่ให้ความสนใจเยอะที่สุดคือ พนักงานบริษัท คิดเป็น 56% ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.8 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานระบบยอมรับและมีความพึงพอใจต่อระบบวิชาวลไลเซชันเกี่ยวกับสมุนไพรมะเร็งในประเทศไทยอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการพัฒนาวิชาวลไลเซชันให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรในประเทศไทย และเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติผู้ใช้งานสมุนไพร สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในทางการตลาดได้ เช่น เน้นเป้าหมายในการขายไปที่เพศหญิง เนื่องจากเพศหญิงมีความสนใจมากกว่าเพศชาย หรือ เป้าหมายในกลุ่มช่วงอายุมากกว่า 40 ปี เนื่องจากช่วงอายุนี้มีความสนใจในการใช้สมุนไพรในการดูแลรักษาสุขภาพ

บรรณานุกรม

- มาลัย กมลสกุลชัย (2559) บทความและความเชื่อมั่นของผู้บริโภคที่มีต่อสมุนไพรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- เพ็ญนภา ทิพย์สุราษฎร์ (2559) การศึกษาสมุนไพรรองถิ่นและภูมิปัญญาด้านการใช้พืชสมุนไพรรักษา : อุทยานแห่งชาติแก่งกรุง จังหวัดสุราษฎร์ธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สรรพคุณสมุนไพรมุ่งตามกลุ่มอาการ ทวีผล เดชาติวงศ์ ณ อยุธยา (2545) มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพสมุนไพรมุ่ง การฝึกอบรม เรื่องการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสมุนไพรมุ่ง
- อภิยศ เจริญวิวัฒน์ (2562) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ เพื่อประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลสถิติของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อาทิตย์ สิทธิบรรเจิด (2552) การนำ Visualization ไปประยุกต์ใช้กับการแสดงข้อมูลบนระบบ Knowledge Management วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- ชนาธิป ลีนิ (2561) การจัดการความรู้คืออะไร : KM?. ภูมิพลังแห่งปัญญา คลังความรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- Mr. Automated (2018) จาก <https://www.autosoft.in.th/data-visualization/การนำเสนอแผนภาพข้อมูล-data-visu/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามผู้ใช้งานวิชาลไลเซชันเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรในประเทศไทย

แบบสอบถาม

การพัฒนาวิชาวลไลเซชันเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรในประเทศไทย

.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับตัวท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ หน้าข้อความตาม
ความจริง

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- ต่ำกว่า 20 ปี 20 – 30 ปี
 31 – 40 ปี มากกว่า 40 ปี

3. อาชีพ

- นักเรียน/นักศึกษา พนักงานบริษัท
 เกษตรกรรม/ประมง ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 กู้ขาย/ธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ
 อื่นๆ

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจตามความเป็นจริง

หัวข้อที่ใช้ในการทดสอบ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องในการค้นหาสมุนไพรร					
2. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล					
3. ความรู้ที่ได้จากการใช้งาน					
4. ความสะดวกต่อการใช้งาน					
5. ความรวดเร็ว ถูกต้องในการประมวลผล					
6. ประโยชน์ในการใช้งาน					
7. ความสวยงาม และความน่าสนใจ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

หนังสือตอบประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี



มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
SRIPATUM UNIVERSITY AT CHONBURI

ที่ มสป.ชบ 0522/ 1004

มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี
79 ถนนบางนา-ตราด ตำบลคลองตำหรุ
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

3 มิถุนายน 2564

เรื่อง ตอบรับการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
วิทยาเขตชลบุรี ประจำปี 2564

เรียน คุณสุรวิร์ จิตรพิลา

ตามที่ท่านได้ส่งผลงานวิจัย เรื่อง “การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง
สมุนไพรในประเทศไทย” เพื่อนำเสนอผลงานภาคบรรยาย ในงานประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ประจำปี 2564 ของสำนักงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมวิทยาลัย
ศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 นั้น

ทางคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการฯ ได้พิจารณาผลงานวิจัยของท่านเรียบร้อยแล้ว จึงขอ
ตอบรับการเข้าร่วมนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าในโอกาสต่อไป
ทางคณะฯ จะได้รับการตอบรับจากท่านด้วยดีตลอดไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

มณฑุม มณีแสง

(รองศาสตราจารย์กาญจนา มณีแสง)
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและแผน ปฏิบัติหน้าที่แทน
รองอธิการบดี วิทยาเขตชลบุรี

สำนักงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

โทรศัพท์ 038-146-123 ต่อ 2506, 2507

โทรสาร 038-146-011 (ปิดทำการวันอาทิตย์-จันทร์)

E-mail address : research@chonburi.spu.ac.th

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ - สกุล	นายสุรวีร์ จิตรพิลา
วันเดือนปีเกิด	19 มีนาคม 2541
ประวัติการศึกษา	วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา 2563
ที่อยู่ปัจจุบัน	44/198 หมู่ 8 ต.ลาดสวาย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์

ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ, “การพัฒนาการแสดงผลภาพเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรรในประเทศไทย” การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี ประจำปี 2564, 1 กรกฎาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี.