



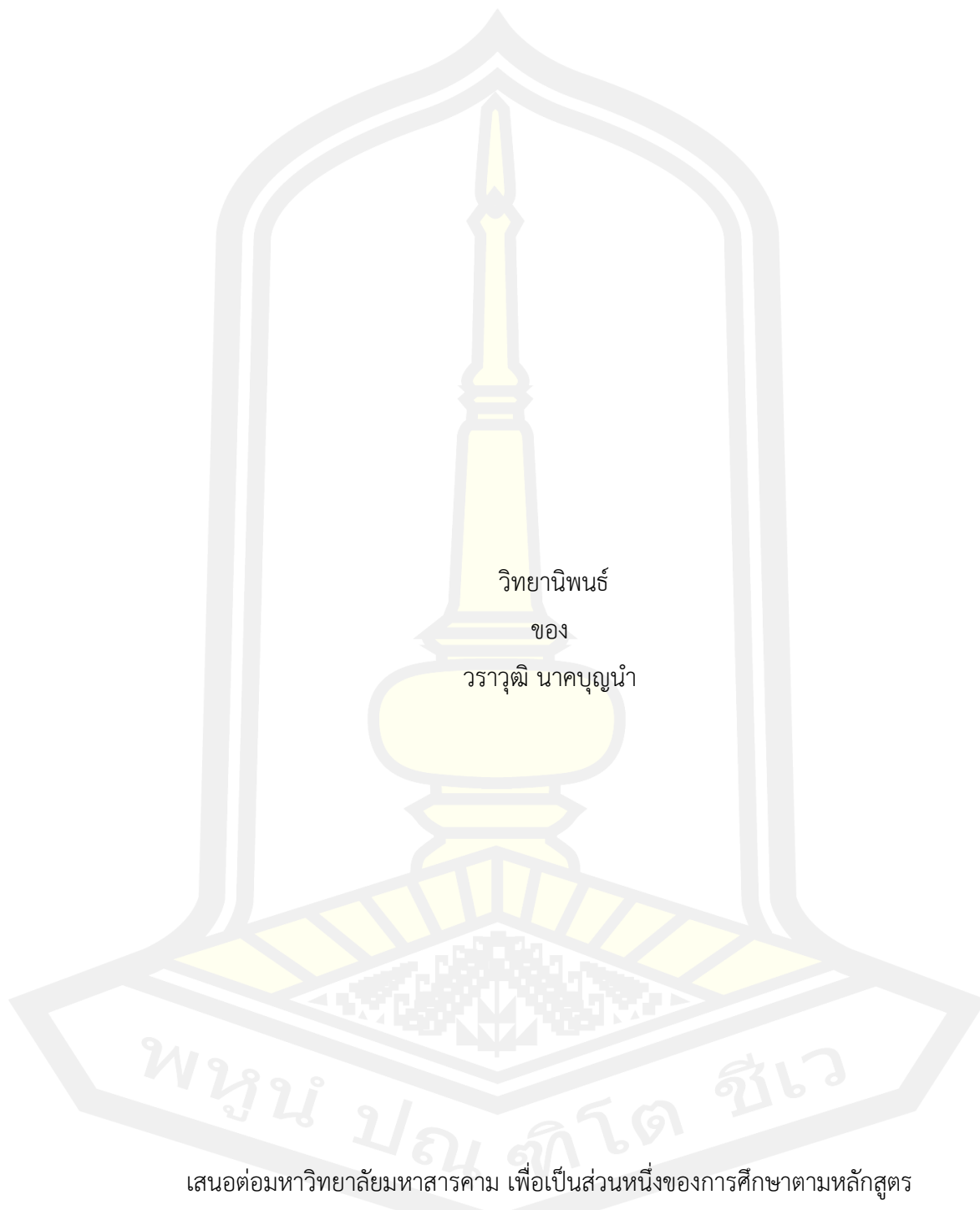
การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

วิทยานิพนธ์
ของ
วรารุณี นาคบุญนำ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล
พฤษภาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล



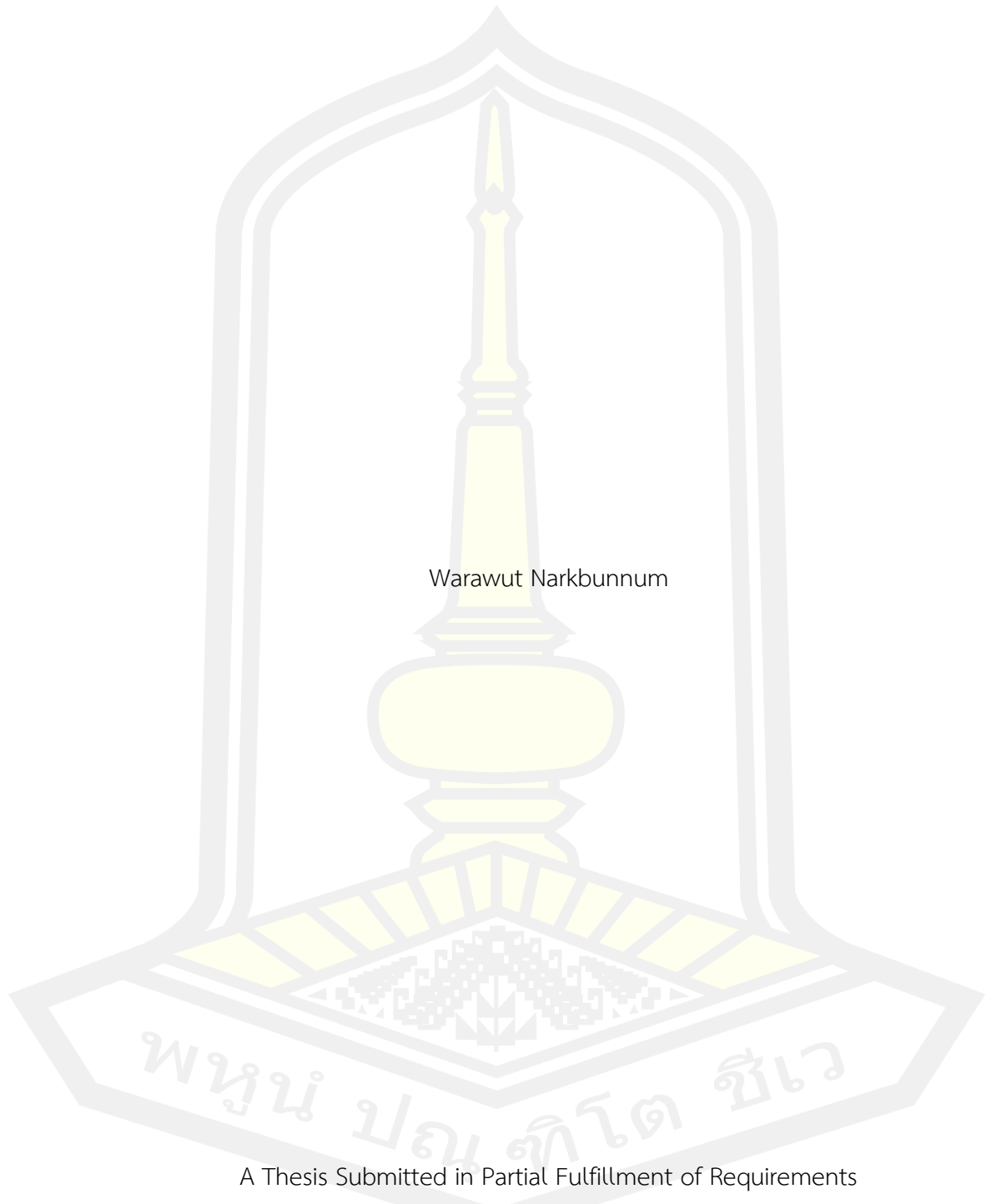
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล

พฤษภาคม 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Prediction of Depression by Using Data Mining Technique



Warawut Narkbunnum

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Doctor of Philosophy (Business Administration and Digital Innovation)

November 2021

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายวรารุณี นาคบุญนำ
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. ธีระวัฒน์ เจริญราษฎร์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. กิตติพล วิแสง)

.....กรรมการ

(ดร. พีรวัฒน์ ไชยล้อม)

.....กรรมการ

(ดร. การินทร์ กิจระการ)

.....กรรมการ

(ดร. พงศธร ตันตระกูลบัณฑิตย์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล ของมหาวิทยาลัย
มหาสารคาม

.....
(อ. ดร. ชลธิชา ธรรมวิญญู)

คณบดีคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ

.....
(รศ. ดร. กฤษณ์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล		
ผู้วิจัย	วราวุฒิ นาคบุญนำ		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพล วิแสง		
ปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	บริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2564

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลจุดมุ่งหมายของงานวิจัยเพื่อ ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและเพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ข้อมูลนำเข้าที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลของนิสิตระดับปริญญาตรีระดับชั้นปี 1-4 ในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่กำลังศึกษาในการศึกษา 2563 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 380 คน รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม อัลกอริทึมที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย 1) เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น 2) นาอ์ฟ เบย์ 3) โลจิสติกพหุกลุ่ม 4) แรนดอมฟลอเรส และ 5) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยพฤติกรรมการใช้งานสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรกและทดสอบด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มได้ค่าความแม่นยำ 99.4737 และปัจจัยการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรกและทดสอบด้วยเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นได้ค่าความแม่นยำ 99.4737 ทั้งสองปัจจัยให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าสูงกว่าการใช้ปัจจัยทั่วไปในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเพียงอย่างเดียว การเปรียบเทียบเครื่องมือเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ดีกว่าอัลกอริทึมอื่น และอัลกอริทึมวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องการพยากรณ์ในลำดับถัดมา

คำสำคัญ : การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า, ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัย, เครื่องมือเหมืองข้อมูล, ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า

TITLE	Prediction of Depression by Using Data Mining Technique		
AUTHOR	Warawut Narkbunnum		
ADVISORS	Assistant Professor Kittipol Wisaeng , Ph.D.		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Business Administration and Digital Innovation
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2021

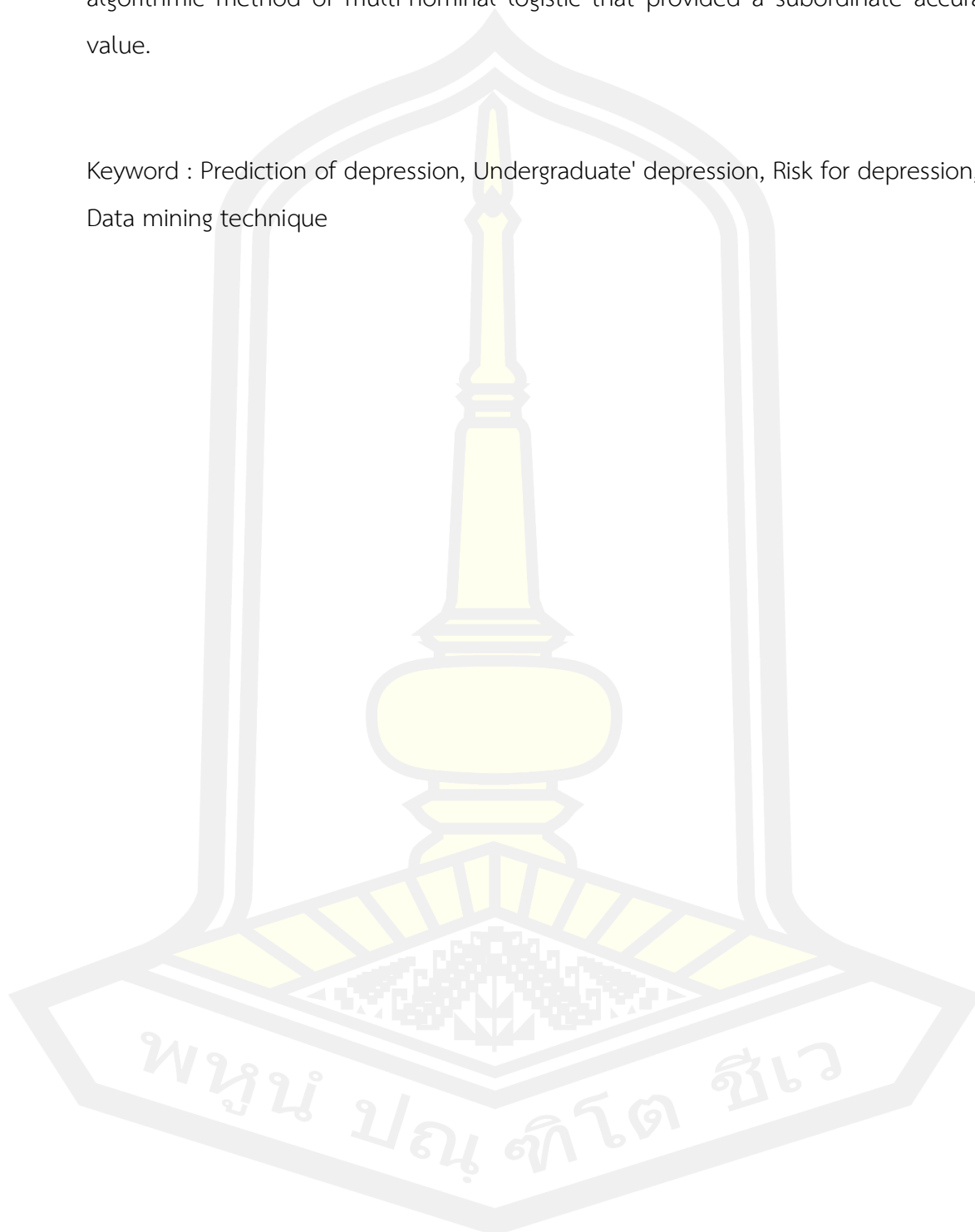
ABSTRACT

This research, Prediction of Depression by Using Data Mining Technique, aims to study factors that affect students' depression who are studying at Maharakham University, study predicting students' depression, and compare data mining techniques applied to predict students' depression who are studying at Maharakham University. Referring to the data that was employed for studying, there was the data of 1st year students to 4th year students at Maharakham University who are studying in the academic year 2020. In addition, there were 380 students as a sample group assembled information by applying an algorithmic questionnaire. Regarding the algorithmic questionnaire that was employed in this study, it consisted of 1). Multi-Layer Perceptron), 2). Naïve Bayes, 3). Multi-Nominal Logistic, 4). Random Forest, and 5). Support Vector Machine (SVM)

According to the consequences of the research, it was found that Top 3 of using online social networks behavior factors that tested by employing multi-nominal logistic had the accuracy value at 99.4737 and Top 3 of drinking alcohol factors that tested by applying multi-layer perceptron had the accuracy value at 99.4737. In conclusion, it can be said that both factors indicated that there was a higher precision value of depression prediction than applying only normal factor in depression prediction. Furthermore, due to the comparison of data mining technique that was applied to predict students' depression at Maharakham University, it was found that the multi-layer perceptron provided a better and higher accuracy value in

predicting depression than other algorithmic methods, and the next was an algorithmic method of multi-nominal logistic that provided a subordinate accuracy value.

Keyword : Prediction of depression, Undergraduate' depression, Risk for depression, Data mining technique



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างมากจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพล วิแสง ที่มีความกรุณาแนะนำ ชี้แนะ เสนอแนะและช่วยให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขงานและข้อบกพร่องของงานมาตลอดเวลาที่มีการพัฒนางานวิจัยขึ้นนี้ จนเสร็จเรียบร้อยตามกำหนด รวมถึง รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เจริญราษฎร์ ประธานกรรมการ ดร.พีรวัฒน์ ไชยล้อม กรรมการ ดร.การันต์ กิจระการ กรรมการและ ดร.พงศธร ตันตระกูล กรรมการ ที่กรุณาให้ความเห็น ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่มีรายนามปรากฏในงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่ให้ข้อมูลที่สามารนำมาพัฒนางานจนครบตามจำนวนที่เหมาะสม

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่สร้างองค์ความรู้ให้แก่ผู้วิจัยและช่วยผลักดันให้ผู้วิจัยสามารถนำองค์ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับจากอาจารย์ทุกท่านมาพัฒนางานวิทยานิพนธ์และกำลังใจที่อาจารย์ทุกท่านให้ระหว่างการพัฒนางานขึ้นนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วราวุฒิ นาคบุญนำ

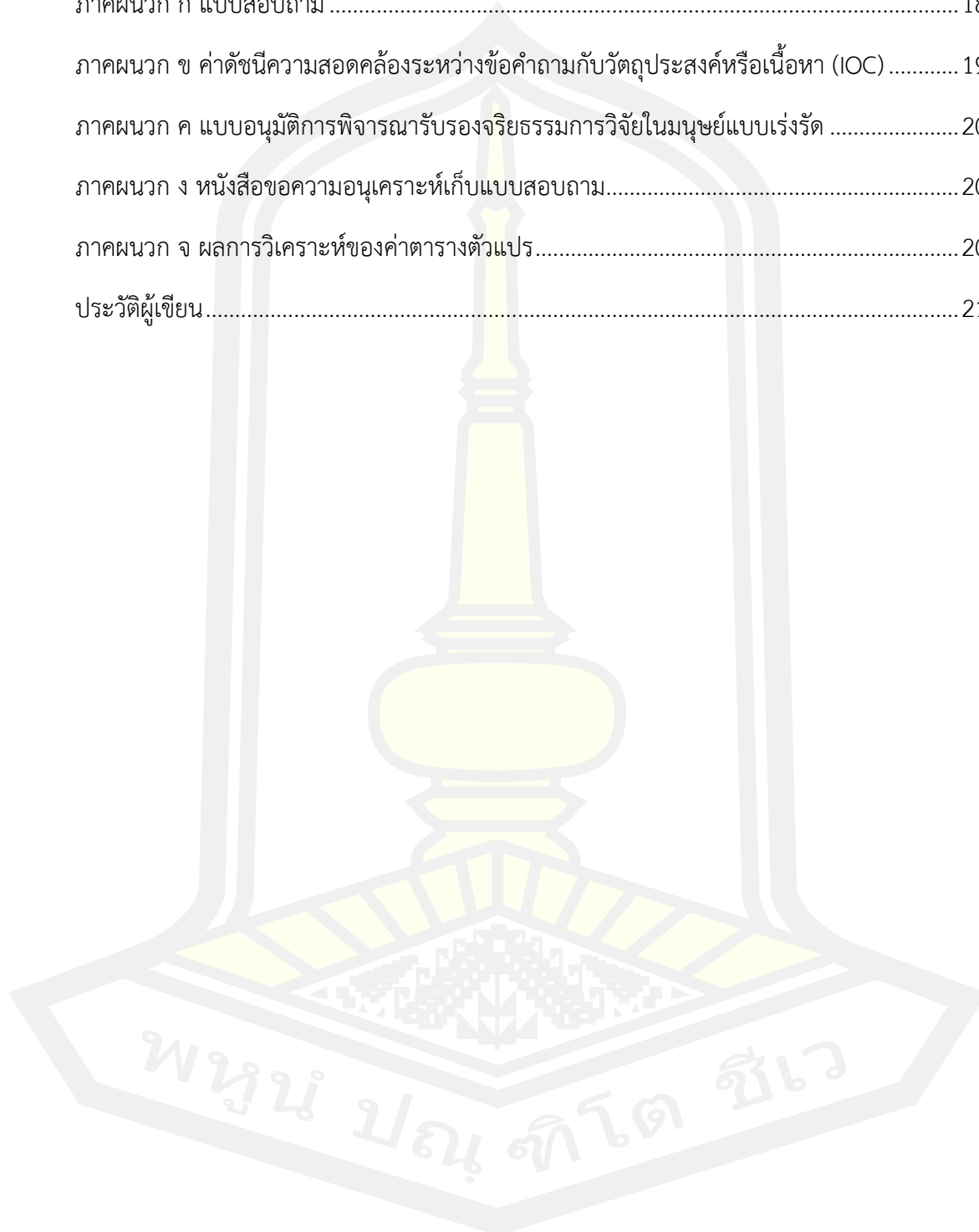
พหุ น บณุ ทิโต ชีเว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพประกอบ.....	ด
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	9
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	10
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย.....	11
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 ภาวะซึมเศร้า.....	12
2.1.1 ความหมายของภาวะซึมเศร้า.....	12
2.1.2 ปัญหาของภาวะซึมเศร้าของกลุ่มนักศึกษา.....	16
2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า.....	20
2.2.1 พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์กับภาวะซึมเศร้า.....	20
2.2.2 ปัจจัยปัญหาด้านการดื่มแอลกอฮอล์.....	23
2.3 เครื่องมือการคัดกรองภาวะซึมเศร้า.....	29
2.4 เทคนิคเหมืองข้อมูล.....	32

2.4.1 ความหมายและลักษณะของเหมืองข้อมูล	32
2.4.2 การประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล	33
2.5 การประยุกต์เทคนิคเหมืองข้อมูลด้านภาวะซึมเศร้า.....	37
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	58
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
3.3 การสร้างการพัฒนาเครื่องมือ	60
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
3.6 การนำเข้าข้อมูล.....	64
3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	66
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	71
4.1 ข้อมูลเชิงพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง	73
4.2 การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล	79
4.2.1 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล.....	80
4.2.2 การทดสอบและการคัดเลือกอัลกอริทึม	83
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	152
5.1 ส่วนสรุปผล.....	153
5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	153
5.1.2 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	153
5.2 ส่วนอภิปรายผล	161
5.3 ส่วนข้อจำกัดทางการวิจัยและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	164
บรรณานุกรม.....	165

ภาคผนวก.....	181
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	182
ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC)	192
ภาคผนวก ค แบบอนุมัติการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร่งรัด	201
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บแบบสอบถาม.....	203
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ของค่าตารางตัวแปร.....	205
ประวัติผู้เขียน.....	213



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ตัวอย่างลักษณะของเครื่องมือและการวัดคุณภาพของการคัดกรองภาวะซึมเศร้าในประเทศไทย	30
ตาราง 2 ตัวอย่างงานวิจัยที่มีการนำเครื่องมือเพื่อใช้ทดสอบภาวะซึมเศร้าไปใช้ในประเทศไทย	31
ตาราง 3 ตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ด้านภาวะซึมเศร้า	37
ตาราง 4 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี K Nearest neighbor.....	41
ตาราง 5 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี Random Forest	41
ตาราง 6 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี Support Vector Machine	41
ตาราง 7 ตารางแสดงเปรียบเทียบประสิทธิภาพความของเครื่องมือกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
ตาราง 8 ตารางแสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือในแต่ละระดับของภาวะซึมเศร้า	43
ตาราง 9 รูปแบบการทำงานของ 10-fold Cross-Validation	46
ตาราง 10 ตารางแสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม...	59
ตาราง 11 ตารางคะแนนจากการคำนวณหาอันตรายภาคชั้น	62
ตาราง 12 ตารางแปลผลระดับภาวะซึมเศร้า	63
ตาราง 13 รูปแบบการทำงานของ 10-fold Cross-Validation	68
ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์	73
ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม	75
ตาราง 16 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์	77
ตาราง 17 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินระดับความเครียด	77
ตาราง 18 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น	78
ตาราง 19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดฆ่าตัวตาย	79
ตาราง 20 ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาวะซึมเศร้า 5 ด้าน	82

ตาราง 21	แสดงการแบ่งกลุ่มข้อมูลในประเภทที่ 2-4 เพื่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า	82
ตาราง 22	ตารางเมทริกซ์ความสับสน (Confusion Matrix).....	83
ตาราง 23	ตารางแสดงค่าการอ่านผลของ AUC	85
ตาราง 24	ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	87
ตาราง 25	ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอูฟ เบย์	88
ตาราง 26	ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม.....	89
ตาราง 27	ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรส	90
ตาราง 28	ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	90
ตาราง 29	แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม สำหรับข้อมูลทุกตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร	91
ตาราง 30	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	92
ตาราง 31	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีนาอูฟเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	93
ตาราง 32	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	94
ตาราง 33	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า.....	95
ตาราง 34	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	96
ตาราง 35	แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า	97
ตาราง 36	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	98
ตาราง 37	แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีนาอูฟเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	99

ตาราง 38 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	100
ตาราง 39 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีเรนดอมฟอเรสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	101
ตาราง 40 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	102
ตาราง 41 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	103
ตาราง 42 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	104
ตาราง 43 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีนาอิวเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	105
ตาราง 44 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	106
ตาราง 45 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีเรนดอมฟอเรสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	107
ตาราง 46 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า.....	108
ตาราง 47 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	109
ตาราง 48 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	110
ตาราง 49 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีนาอิวเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า.....	111
ตาราง 50 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า	112

ตาราง 51 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรนส ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า.....	113
ตาราง 52 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า.....	114
ตาราง 53 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	115
ตาราง 54 คำนวณน้ำหนักของข้อมูลทั่วไปทั้ง 9 ตัวแปร.....	115
ตาราง 55 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับที่มีค่าคะแนนสูงสุด.....	116
ตาราง 56 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	117
ตาราง 57 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอูฟเบย์	118
ตาราง 58 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม.....	119
ตาราง 59 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรนส.....	120
ตาราง 60 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน.....	121
ตาราง 61 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	122
ตาราง 62 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละตัวแปร ..	122
ตาราง 63 แสดงตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก	124
ตาราง 64 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	124
ตาราง 65 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอูฟเบย์.....	125

ตาราง 66 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม	126
ตาราง 67 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเรแกนดอมฟอเรส	127
ตาราง 68 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	128
ตาราง 69 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	129
ตาราง 70 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ในแต่ละตัวแปร	130
ตาราง 71 แสดงตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก	131
ตาราง 72 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	132
ตาราง 73 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอิวเบย์.....	133
ตาราง 74 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม	134
ตาราง 75 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเรแกนดอมฟอเรส	135
ตาราง 76 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน.....	136
ตาราง 77 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	137
ตาราง 78 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลความเครียดในแต่ละตัวแปร	138
ตาราง 79 แสดงตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก	139
ตาราง 80 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	139

ตาราง 81 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอึฟเบย์.....	140
ตาราง 82 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม	141
ตาราง 83 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยแรนดอมฟรอส.....	142
ตาราง 84 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	143
ตาราง 85 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า	144
ตาราง 86 แสดงตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกในแต่ละกลุ่ม	145
ตาราง 87 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น.....	146
ตาราง 88 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีนาอึฟเบย์	147
ตาราง 89 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม	148
ตาราง 90 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีแรนดอมฟรอส.....	149
ตาราง 91 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน.....	150
ตาราง 92 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า.....	150

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพประกอบ 1 อัตราการฆ่าตัวตายในประเทศไทยต่อประชากรแสนคน ปี พ.ศ. 2540- 2562 ที่มา: ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต และสภาคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	17
ภาพประกอบ 2 จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่หน่วยงานสังกัดกรมสุขภาพจิตจำแนกตามโรค ที่มา: ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข	18
ภาพประกอบ 3 ภาพแสดงการจำแนกประเภทข้อมูล.....	34
ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการจำแนกประเภทข้อมูล (3 Step Process of Classification).....	35
ภาพประกอบ 5 ภาพแสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้พยากรณ์.....	42
ภาพประกอบ 6 ภาพเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีด้วย Area Under the ROC curve ..	42
ภาพประกอบ 7 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ โลจิสติก พหุกลุ่ม	47
ภาพประกอบ 8 กรอบแนวคิดในการวิจัย	56
ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการรวบรวม นำเข้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบประสิทธิภาพ..	57
ภาพประกอบ 10 ขั้นตอนการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการสอนและทดสอบข้อมูล	65
ภาพประกอบ 11 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์ โลจิสติก พหุกลุ่ม	69
ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม	81
ภาพประกอบ 13 ตัวอย่างของการปรับโครงสร้างข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และจัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูล	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

ภาวะซึมเศร้า (Depression) เป็นภาวะที่มีความรู้สึกเศร้า หดหู่ ไม่มีความสุข ไม่มีกำลังใจ ในการกระทำสิ่งใดๆ รวมถึงไม่อยากมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นจนทำให้ไม่สามารถใช้ชีวิตปกติ ประจำวันได้ การแสดงออกด้านอาการและภาวะซึมเศร้านั้น พบว่ามักมีการแสดงออกในลักษณะที่สำคัญสี่ลักษณะคือ ลักษณะที่หนึ่งเป็นการแสดงออกด้านอารมณ์เป็นความรู้สึกสิ้นหวัง เศร้า กระวน กระวาย หงุดหงิดง่ายไม่เป็นมิตร รวมถึงมีการร้องไห้บ่อยครั้ง มีความเบื่อหน่ายรู้สึกท้อแท้ เป็นต้น การแสดงออกลักษณะที่สองเป็นการแสดงออกทางด้านความคิด มักจะมีความคิดในแง่ลบ มองตนเอง ไร้ค่าขาดความมั่นใจในตนเองบางครั้งมีความคิดต้องการฆ่าตัวตาย การแสดงออกในลักษณะที่สาม เป็นการแสดงออกด้านพฤติกรรมผู้ที่มีภาวะซึมเศร้านั้นมักไม่สนใจภาพลักษณ์ตนเองไม่มีการดูแลเอาใจใส่ตนเอง ไม่เข้าร่วมกิจกรรม ขาดเรียน แยกตนออกจากสังคม เป็นต้น ลักษณะในแบบสุดท้ายเป็นการแสดงออกทางร่างกาย ซึ่งมักจะพบว่าผู้มีภาวะซึมเศร้ามีความอยากทานอาหารลดลง หรืออาจจะตรงข้ามมีความต้องการรับประทานอาหารเพิ่มมากขึ้น มีแบบแผนชีวิตผิดปกติ เช่น นอนมากเกินไป หรือนอนน้อยเกินไป มีอาการทางร่างกายเข้าร่วม เช่นปวดศีรษะ เจ็บหน้าอก เป็นต้น

จากอาการของภาวะซึมเศร้าข้างต้นล้วนเป็นอาการที่ดูเหมือนจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาเชิงมหภาค แต่ปัญหาของการเกิดภาวะซึมเศร้านั้นปัจจุบันได้พัฒนาเป็นปัญหาระดับโลก กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2019) กล่าวถึงปัญหาภาวะซึมเศร้าในปัจจุบัน พบว่าจากข้อมูลสถิติองค์การอนามัยโลก ในปี ค.ศ.2017 ระบุว่า มีผู้ป่วยโรคซึมเศร้าทั่วโลกมีประมาณ 322 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 4.4 ของประชากรโลก ในประเทศไทย จากผลการสำรวจระบาดวิทยาความชุกโรคซึมเศร้า ในวัยรุ่นอายุ 13-17 ปี โดยกรมสุขภาพจิต (2559) พบมีความชุกของโรคซึมเศร้าร้อยละ 1.6 โดยพบในวัยรุ่นหญิงมากกว่าวัยรุ่นชายเล็กน้อย ผู้หญิงเสี่ยงป่วยมากกว่าผู้ชาย 1.7 เท่า และอายุของผู้ป่วยโรคซึมเศร้า ส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานมีช่วงอายุ 25-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 62 รองลงมาเป็นวัยสูงวัยอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 26.5 และเป็นเยาวชนช่วงอายุ 15-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.5 และจากการสำรวจโดยองค์การอนามัยโลกพบความชุก ร้อยละ 4.43 นอกจากนี้จากรายงานสถานการณ์ปัญหาสุขภาพจิต วัยรุ่นในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่าวัยรุ่นไทยมีความคิดอยากตายร้อยละ 15.0 และเคยลงมือพยายามฆ่าตัวตาย ร้อยละ 13.05 จากสถานการณ์

ปัญหาภาวะซึมเศร้าและฆ่าตัวตาย ในวัยรุ่นส่งผลให้หน่วยงานด้านสาธารณสุข หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ในกลุ่มวัยรุ่นจะมีหน่วยงานอย่างสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่หันมาตื่นตัวและให้ความสำคัญในการจัดบริการสุขภาพที่เหมาะสมกับวัยรุ่นทั้งในแง่สุขภาพกายและสุขภาพจิต

แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่ประสบปัญหาภาวะซึมเศร้านั้นมีข้อจำกัดหลายอย่างในการรักษา หรือแม้กระทั่งการรู้ตนเองว่าประสบกับภาวะซึมเศร้า ยกตัวอย่างเช่น ผู้ที่ป่วยภาวะซึมเศร้านักจะไม่ทราบว่าตนเองเป็นผู้ป่วย เพราะจากอาการของภาวะซึมเศร้าข้างต้นถ้าพิจารณาจะพบว่าเป็นอาการทั่วไปไม่รุนแรงมากจนผู้ที่มีภาวะดังกล่าวจะเลยต่อสภาพจิตใจที่เปลี่ยนแปลงไปของตนเองอีกทั้งการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงไม่รวดเร็วแต่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป จนเมื่ออาการปรากฏในระดับที่รุนแรง จนบางครั้งอยู่ในระดับที่มีการฆ่าตัวตายถึงจะมีผู้สังเกตเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติดังกล่าว หรือปัญหาที่เกิดจากแหล่งให้ความช่วยเหลือนักศึกษาที่ประสบกับภาวะซึมเศร้านั้นมีจำกัดทั้งสถานที่และระยะเวลาในการใช้บริการ เช่น ต้องเป็นสถานพยาบาลเท่านั้น หรือต้องเข้าใช้บริการตามเวลาที่เปิดให้บริการ บุคลากรที่สามารถให้ความช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมมายังมีจำนวนที่น้อย และที่เป็นปัญหาหลักคือถ้าสังคมทราบว่าบุคคลนั้นเป็นผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าสังคมมักจะมองว่าเป็นโรคทางจิตเวช ทำให้ผู้ป่วยขาดการรักษาที่เหมาะสม (WHO, 2021: เว็บไซต์) และด้วยประเด็นหลังผู้ที่มีภาวะดังกล่าวจะมีความกังวลในส่วนของ การเปิดเผยข้อมูลการป่วยของตนเองให้กับหน่วยงานที่ต้องรักษาเพราะจะปรากฏในฐานข้อมูลการรักษา ถึงแม้การรักษาจากสถานพยาบาลจะมีมาตรการปกปิดข้อมูลจนใช้ก็ตาม จากข้อจำกัดเหล่านี้เองผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าในบทบาทของนักศึกษาจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

วัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่มีอายุระหว่าง 10-19 ปี เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการทางด้านต่างๆ เป็นอย่างมากวัยรุ่นมีระยะพัฒนาแบ่งตามช่วงวันเป็น 3 ระยะได้แก่ วัยรุ่นตอนต้น (early adolescence) ช่วงอายุ 10-13 ปี วัยรุ่นตอนกลาง (middle adolescence) ช่วงอายุ 14-16 ปี และวัยรุ่นตอนปลาย (late adolescence) ช่วงอายุ 17-19 ปี (Steinberg และ Morris, 2003) วัยรุ่นเป็น ช่วงวัยที่ถือว่า เป็นเปลี่ยนผ่านจากวันเด็กไปสู่ผู้ใหญ่ บางครั้งมีความสับสนและไม่แน่ใจในบทบาทของตนเอง (John Santrock, 2013) และวัยนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกายสัมพันธ์กับฮอร์โมนเพศอย่างชัดเจน มีการเจริญเติบโตในทุกส่วนอย่างรวดเร็ว มีความคิดเป็นของตนเอง มีการแสวงหาความเป็นตัวของตัวเอง หรือเอกลักษณ์ของตนเอง ต้องการความเป็นอิสระ อยากรู้ อยากเห็น และอยากลองแสวงหาความตื่นเต้น ทำทาย และประสบการณ์แปลกใหม่ จากช่วงอายุของวัยรุ่นจะพบว่าในช่วงวัยรุ่นตอนปลายนั้นเป็นช่วงที่เปลี่ยนผ่านมาสู่ความเป็นผู้ใหญ่และยังมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตหลายด้าน เพราะวัยรุ่นตอนปลายจะต้องเข้าสู่ระบบการศึกษาที่เรียกว่า นักศึกษา นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นวัยที่อยู่ในวัยรุ่นตอนปลายและกำลังก้าวผ่านเป็นวัยผู้ใหญ่ นับว่าเป็นวัยที่ถือเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านของวัยเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ มี

การเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้านอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านอารมณ์ ความคิด สภาวะจิตใจที่ยังไม่มั่นคง และเข้มแข็งพอ สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความขัดแย้งภายในจิตใจของวัยรุ่นเอง ส่งผลให้เกิดแนวโน้มของปัญหาทางด้านอารมณ์ในที่สุด เป็นวัยที่เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพจิตและพฤติกรรมได้ง่าย เช่น การใช้ สารเสพติด พฤติกรรมก้าวร้าวรุนแรง เครียด ภาวะซึมเศร้า ภาวะซึมเศร้าถือเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่สำคัญและพบได้บ่อยในวัยรุ่นทั่วโลก จากการศึกษาพบหลายประเทศ มีจำนวนร้อยละของวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้าค่อนข้างสูง เช่น ประเทศออสเตรเลียพบวัยรุ่นมีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 18.84 ประเทศไต้หวันพบวัยรุ่นมีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 28 ประเทศสหรัฐอเมริกาพบวัยรุ่นมีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 30-47 และ ในประเทศศรีลังกามีวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้าสูงถึงร้อยละ 57.77 เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศไทย (เกสร มัยจีน, 2560) และจากการศึกษาเกี่ยวกับความชุกของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาซึ่งเป็นวัยรุ่นตอนปลายมีตัวเลขสูงถึงร้อยละ 53.50 (ไพบรียพันธ์ุ สันตะพันธ์ุ และคณะ, 2562)

ภาวะซึมเศร้าในนักศึกษา เป็นปัญหาด้านสุขภาพจิตที่พบได้บ่อยในผู้ที่ศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Davies และคณะ, 2014) ที่เกิดจากหลายสาเหตุ อาทิเช่น การมาใช้ชีวิตในการเรียนห่างจากบ้าน ภาวะความเครียดต่างๆ (Ashrafal Islam และคณะ, 2018) ผู้ที่ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาจะกลายเป็นแรงงานในระบบเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ดังนั้นถ้าผู้ที่เป็นแรงงานในอนาคตประสบกับภาวะซึมเศร้าที่ไม่ได้รับการดูแลอย่างทันท่วงทีย่อมส่งผลกระทบต่อทั้งการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆทางสังคมและรวมถึงภาวะการดำเนินงานในอนาคต (Davies และคณะ, 2014) แต่ที่มากกว่าภาวะที่พบทางร่างกายยังมีภาวะที่เรียกว่าโอกาสในการฆ่าตัวตาย (Ashrafal Islam และคณะ, 2018) ภาวะซึมเศร้านั้นสามารถป้องกันและรักษาได้ถ้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีมาตรการหรือมีความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในกรณีของสถาบันการศึกษาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องก็คือนักพัฒนาวิทยาลัย การที่หน่วยงานต้องช่วยป้องกันช่วยรักษานักศึกษาที่ประสบภาวะซึมเศร้าที่นับว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงให้เกิดปัญหาหลายอย่างตามมา นักศึกษานั้นนับได้ว่าเป็นช่วงวัยของการปรับตัวของวัยรุ่น ตามข้อมูลข้างต้นและเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลงระบบชีวิตอันประกอบด้วย รูปแบบของการเรียนการสอนจากมัธยมศึกษาตอนปลายมาเป็นระดับอุดมศึกษา การรับผิดชอบดูแลตนเองห่างจากครอบครัว การเจอสังคมใหม่ เพื่อนใหม่ รวมถึงความหวังที่ครอบครัวตั้งค่าคาดหวังกับตัวนักศึกษาในการเรียนระดับอุดมศึกษา หลังจากนั้นจะก้าวไปสู่วัยแรงงานในอนาคต ดังนั้นนักศึกษาเป็นช่วงของการก้าวผ่านหลายด้าน ถ้านักศึกษากลุ่มดังกล่าวก้าวผ่านช่วงของความเปลี่ยนแปลงนี้อย่างเหมาะสมจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต แต่ถ้านักศึกษาที่ไม่สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาดังกล่าวได้จนเกิดภาวะเครียดและก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าตามมา

ภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาเป็นปฏิกิริยาการตอบสนองด้านจิตใจของบุคคลต่อภาวะวิกฤตหรือสถานการณ์ที่มีความเครียด แสดงออกในรูปของการเบี่ยงเบนทางอารมณ์ การเบี่ยงเบนทางความคิดและการรับรู้การเบี่ยงเบนทางด้านร่างกายและพฤติกรรม การเบี่ยงเบนทางอารมณ์ได้แก่ความเศร้าโศกหดหู่ ไม่มีอารมณ์สนใจในสิ่งต่าง ๆ การเบี่ยงเบนทางด้านความคิดและการรับรู้ได้แก่การมองตนเองในด้านลบ ขาดแรงจูงใจ มีความคิดฆ่าตัวตาย การเบี่ยงเบนทางด้านพฤติกรรมได้แก่พฤติกรรมถอยหนี เพื่้ออาหาร นอนไม่หลับ การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งซ้าลง ร้องไห้ (ปริยพันธ์ สละสวัสดิ์ และคณะ, 2557) จากภาวะดังกล่าวมีแนวโน้มการฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้น โดยมีข้อมูลพบว่า ในปี 2560 กลุ่มเยาวชนอายุ 20-24 ปีเป็นช่วงอายุนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีอัตราการฆ่าตัวตายที่ 4.94 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2561 เพิ่มขึ้นเป็น 5.33 ต่อประชากรแสนคน ข้อมูลการให้บริการสายด่วนสุขภาพจิต 1323 ในปีที่ผ่านมา กลุ่มเยาวชนโทรเข้ามาปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตมากขึ้น โดยในปีงบประมาณ 2561 จากการให้บริการปรึกษาทางโทรศัพท์ทั้งสิ้น 70,534 ครั้ง เป็นกลุ่มเด็กอายุ 11-19 ปี 10,298 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 14.6 และเป็นกลุ่มเยาวชนอายุ 20-25 ปี 14,173 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 20.1 โดย 5 อันดับปัญหาที่พบมากที่สุดในกลุ่มเด็กและเยาวชน คือ ปัญหาความเครียดหรือวิตกกังวล ปัญหาทางจิตเวช ปัญหาความรัก ปัญหาซึมเศร้า และปัญหาครอบครัว สำหรับในช่วง 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2562 มีผู้โทรเข้ามาใช้บริการทั้งสิ้น 40,635 ครั้ง เป็นกลุ่มเด็กและเยาวชนอายุ 11-25 ปี จำนวน 13,658 ครั้ง เมื่อจำแนกตามประเภทของปัญหาพบว่า สัดส่วนของเด็กและเยาวชน ที่มีปัญหาความเครียดหรือวิตกกังวล ปัญหาความรัก ซึมเศร้า และมีความคิดหรือความพยายามฆ่าตัวตายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (หวังวัยรุ่งเยาวชนไทยมีภาวะซึมเศร้าแนะคนรอบข้างรับฟังอย่างเข้าใจ, 2561: เว็บไซต์) จากข้อมูลนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่เข้ารับบริการที่คลินิกสุขภาพจิต ช่วงปีการศึกษา 2556 ถึง 2560 จำนวน 233 ราย (จริยา จิรานุกูล และคณะ, 2561) โรคทางจิตเวชที่นิสิตที่รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลัก คือ กลุ่มโรคซึมเศร้า (depressive disorders) คิดเป็นจำนวนร้อยละ 36.5

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าในนักศึกษานั้นมักจะมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ อาทิเช่น ปัจจัยด้านความเครียด ความวิตกกังวล (Ross และคณะ, 2014) ทั้งนี้ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้ผู้ที่ภาวะซึมเศร้าอาจมีโอกาที่จะคิดฆ่าตัวตายได้ ปัญหาการฆ่าตัวตายนั้นเป็นปัญหาหลักของกระบวนการทางสาธารณสุขเพราะบุคคลที่มีภาวะการณดังกล่าวเมื่อเสียชีวิตไปส่งผลให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านทรัพยากรบุคคล กรณีที่เป็นนักศึกษายังก่อให้เกิดความสูญเสียแรงงานที่สำคัญต่อเศรษฐกิจ จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021: เว็บไซต์) พบว่าทั่วโลกมีการเสียชีวิตจากการฆ่าตัวตาย 8 แสนคนต่อปีและคาดการณ์ว่าจะมีประมาณ 1.5 ล้านคนในปี 2021 นี้ และจากข้อมูลนี้เองเมื่อพิจารณาลงไปพบว่าอายุของบุคคลที่มีการฆ่าตัวตายนี้นั้นอยู่ในช่วงอายุวัยรุ่นประมาณ 15-20 ปีทั่วโลก (Wasserman และคณะ, 2005) และในประเทศแถบเอเชีย (WHO, 2021: เว็บไซต์) การฆ่าตัว

ตายในกลุ่มอายุ 19-29 ปี มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมพบว่า การฆ่าตัวตายในกลุ่มวัยรุ่นส่วนหนึ่งมาจากภาวะซึมเศร้า การเกิดภาวะซึมเศร้านั้นมีปัจจัยเสี่ยงหลายปัจจัย แต่ละปัจจัยจะมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดพัฒนาการของระดับซึมเศร้าและการก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าในบริบทที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ภาวะซึมเศร่าล้วนมีปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดปัญหาดังกล่าวได้สูง และหลากหลายในยุคของการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เป็นยุคของการเปลี่ยนผ่านทั้งทางเทคโนโลยี การใช้ชีวิตและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปเพราะการระบาดของ COVID-19 นักศึกษาที่ปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดความหดหู่ ความสิ้นหวัง และมีพฤติกรรมบางอย่างที่ตามมา อาทิเช่น การดื่มสุรา

พฤติกรรมการดื่มสุรานั้นส่งผลเสียทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงปัญหาการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สุร่าก่อให้เกิดความผิดปกติทางด้านอารมณ์ โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะซึมเศร้า เนื่องจากฤทธิ์ของแอลกอฮอล์จะส่งผลต่อสมองทำให้ความสามารถในการยับยั้งชั่งใจน้อยลง สำหรับผู้ที่ดื่มสุราเป็นเวลานาน แอลกอฮอล์จะไปส่งผลให้สารเคมีในสมอง serotonin และ norepinephrine ลดระดับลง ซึ่งสารเคมีทั้งสองประเภทนั้นล้วนเป็นสารเคมีเหล่านี้เป็นสารเคมีที่ให้อารมณ์ดี แอลกอฮอล์จึงมีความสามารถทำให้เกิดภาวะซึมเศร้า โดยเพิ่มทั้งจำนวนครั้งที่เป็นและความรุนแรงของอาการ แต่ทั้งนี้ไม่จำเป็นที่ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ทุกรายต้องมีภาวะซึมเศร้า เพราะจากข้อมูลพบว่าร้อยละ 40 ของคนที่ดื่มหนักมีอาการซึมเศร้าและยังพบว่าประมาณร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วยซึมเศร่ามีปัญหาจากสุรา สำหรับอาการผู้ที่ดื่มสุร่าตามข้อมูลข้างต้นจะพบว่า มีผลทางพฤติกรรม ทำให้ผู้ที่ดื่มสุร่ามักจะหันไปดื่มสุรา โดยมีความเชื่อที่ว่าสุร่าสามารถบรรเทาอาการทางความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นจะพบว่าผู้ที่ไม่เคยมีปัญหาการดื่มสุร่าเลยจะมีแนวโน้มที่ไม่พบอาการของภาวะซึมเศร้า ยังมีข้อมูลที่ชี้ให้เห็นว่า การที่บุคคลนั้นยังคงมีปัญหาการดื่มอยู่อย่างต่อเนื่องสามารถนำมาพิจารณาให้เป็นปัจจัยที่สามารถคาดการณ์ได้ว่าบุคคลนั้นจะเกิดภาวะซึมเศร่าได้ในภายหลัง นอกจากนี้อารมณ์หดหู่และความรู้สึกที่ไม่สดชื่นที่เกิดหลังหยุดดื่มในคนที่มีการดื่มมานาน สิ่งที่เกิดขึ้นนี้นำไปสู่วัฏจักรที่ส่งผลให้ผู้ดื่มนั้นมีความต้องการอยากที่จะดื่มเพื่อป้องกันความรู้สึกที่ไม่สดชื่นที่เกิดจากการดื่มหรือที่ จะลืมนปัญหา ซึ่งจะก่อให้เกิดความรู้สึกไม่สดชื่นหรือหดหู่มากขึ้นเป็นผลให้เกิดพฤติกรรมการดื่มมาอย่างต่อเนื่อง

ยุคของการเปลี่ยนผ่านทั้งทางเทคโนโลยี การใช้ชีวิตและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปเพราะการระบาดของ COVID-19 ส่งผลให้ในปัจจุบันกลุ่มนักศึกษาจะมีพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตไม่ผ่านการเรียนผ่านระบบออนไลน์หรือการเข้าร่วมเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มนักศึกษาในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานาน การใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานานส่งผลต่อร่างกายและสุขภาพ อาทิ การใช้ชีวิตการรับประทานอาหาร และยังส่งผลต่อความคิด อารมณ์ บุคลิกภาพของวัยรุ่นได้ งานวิจัยของ

วราพร วันไชยธนวงศ์ และเกศราภรณ์ ชูพันธ์ (2014) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตในนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า กลุ่ม ตัวอย่างใช้งานอินเทอร์เน็ต 3.61-4.86 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 2.34 ของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีการเสพติดอินเทอร์เน็ต ปัญหาที่พบจากการใช้อินเทอร์เน็ตมากเกินไปของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ปัญหาสุขภาพกาย คือ ปัญหาสายตา และปวดตา อาการปวดหลัง อาการปวดศีรษะ และอ่อนเพลีย ปัญหาทางสุขภาพจิตที่พบคือ รู้สึกหงุดหงิดฉุนเฉียวง่าย หงุดหงิด วิตกกังวล และรู้สึกเศร้า ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมช่วงอายุ 13-18 ปี เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาด้านพฤติกรรมและการติดยา มากกว่านักเรียนระดับชั้นประถม และปัญหาด้านพฤติกรรมที่พบมากที่สุดคือปัญหาด้านอารมณ์และพฤติกรรม สอดคล้องกับ ผกาสรณ์ อุไรวรรณ และคณะ (2562) เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ในประเทศไทย โดยจากผลการศึกษาได้พบปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ในไทย ส่วนเป็นการใช้เพื่อความบันเทิงมากกว่าใช้ในการศึกษาหาความรู้ โดยเฉพาะผู้ใช้ที่อยู่ในวัยเรียนพบว่า เด็กในวัยเรียนมักจะใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการใช้อินเทอร์เน็ตในทางที่ไม่เป็นประโยชน์ และใช้เวลาในการเล่น อินเทอร์เน็ตมากเกินไปจนถึงขั้นเกินขอบเขตไม่สามารถควบคุมได้ เราเรียกพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตที่มาก เกินนี้ว่าการติดอินเทอร์เน็ต (Internet Addiction) คำว่า “Addiction” แสดงออกโดยการแสดง พฤติกรรมการกระทำบางอย่างที่มากเกินไปจนไม่สามารถเลิกทำได้ หรือไม่สามารถที่จะควบคุมไม่ให้ทำมี ความรู้สึกคับข้องใจ กระวนกระวายใจเมื่อไม่ได้กระทำพฤติกรรมนั้นและมีผลรบกวนอย่างรุนแรงในการทำหน้าที่ ต่างๆ พฤติกรรมของผู้ติดอินเทอร์เน็ตมีลักษณะพื้นฐานคล้ายกับพฤติกรรมของผู้ที่ติดการพนัน ติดสุรา หรือ บุหรี่ มีพฤติกรรมหมกมุ่นลุ่มหลงการออนไลน์ คือไม่สามารถควบคุมตนเองในการเล่นอินเทอร์เน็ตได้ ละเลยความสัมพันธ์กับเพื่อนและบุคคล รอบข้าง จนในที่สุดไม่สามารถจัดการกับตนเองได้ บุคคลที่มีลักษณะพฤติกรรมการติดอินเทอร์เน็ต จะได้รับ ผลกระทบจากร่างกาย จิตใจ สังคม มากกว่าบุคคลที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบทั่วไป การเสพติดอินเทอร์เน็ตนั้น ทำให้ผู้เสพติดรู้สึกถูกละเลย ส่งผลให้ผู้เสพติดอินเทอร์เน็ตมีภาวะซึมเศร้าที่รุนแรงมากขึ้นสอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริรัตน์ วีระชาติยานุกุล (Virachatyankul, 2016) ซึ่งทำการศึกษา ผลของการเสพติดอินเทอร์เน็ตต่อผลการเรียนของ นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยกรุงเทพฯ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มี พฤติกรรมเสพติดอินเทอร์เน็ตจะมีพฤติกรรมด้านการละทิ้งการทำงาน ด้านการละทิ้งสังคมในการ ดำรงชีวิต และด้านการหมกมุ่นการใช้อินเทอร์เน็ต จะมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับผลการเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และนักศึกษาที่มีระดับการเสพติดอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน ก็จะมีผลการเรียนที่ ต่างกัน พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นสังคมออนไลน์หรือเป็นผู้ที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากเกินไป และเสี่ยงต่อการเป็นผู้เสพติดและก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพจิต รู้สึกหงุดหงิดฉุนเฉียวง่าย หงุดหงิด วิตกกังวล และรู้สึกเศร้า ซึ่งเป็นอาการของการเป็นผู้ป่วยภาวะซึมเศร้า การเสพติด

อินเทอร์เน็ตในปัจจุบันในกลุ่มนิสิตมักจะเป็นการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่าการใช้งานประเภทอื่น

การคัดกรองเบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการวางแผนเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่ประสบภาวะดังกล่าว เพราะนักศึกษาจะได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงทีและได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ในการคัดกรองเพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าปัจจุบันนิยมใช้การคัดกรองผ่านแบบสอบถาม โดยใช้เครื่องมือที่แตกต่างกันได้แก่ แบบประเมินภาวะซึมเศร้า Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (ฐาปกรณ์ เรือนใจ และคณะ, 2559) แบบสำรวจภาวะซึมเศร้าของเบคฉบับภาษาไทย (Beck depression inventory: BDI) (สุกัญญา รักษ์ขจีกุล, 2556) แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (Center of Epidemiologic Studies Depression Scale: CES-D) (สุพิชา อาจคิดการ และคณะ, 2558) หรือแบบสอบถาม Khon Kaen University Depression Inventory (KKU-DI) (Thongtao และคณะ, 2009) ที่เป็นแบบสอบถามเพื่อการวินิจฉัยภาวะซึมเศร้าสำหรับประชากรภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น (สุวรรณ อรุณพงศ์ไพศาล และคณะ, 2549) เนื่องจากในประเทศไทยแบบประเมินภาวะซึมเศร้าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ แบบประเมินอาการโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) และแบบประเมิน PHQ-9 ฉบับภาษาไทย ซึ่งพัฒนามาจากกลุ่มตัวอย่างวัยผู้ใหญ่และยังไม่มีการทำวิจัยในเด็กและวัยรุ่น ส่วนแบบประเมินที่พัฒนามาเฉพาะในเด็กและวัยรุ่นโดยเฉพาะ ได้แก่ แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (Centre for Epidemiologic Studies-Depression Scale: CES-D) ฉบับภาษาไทย และแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในเด็ก (Children's Depression Inventory: CDI) ฉบับภาษาไทย ซึ่งทั้งสองแบบคัดกรองนี้ได้ถูกจัดทำขึ้นเฉพาะสำหรับการประเมินภาวะซึมเศร้าในเด็กและวัยรุ่น แต่ด้วยข้อคำถามที่มาก โดย CES-D มี 20 ข้อ และ CDI มีข้อคำถาม 27 ข้อ ทำให้ใช้เวลาในการคัดกรองนาน และมีการคิดค่าคะแนนที่ซับซ้อน ทำให้มีการพัฒนาแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (PHQ-A) ที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย และมีคุณภาพของเครื่องมือในระดับดี เหมาะสำหรับวัยรุ่นอายุ 11-20 ปี สามารถนำไปใช้ในการคัดกรองภาวะซึมเศร้า และติดตามความรุนแรงของภาวะซึมเศร้า (วิมลวรรณ ปัญญาว่อง และคณะ, 2561)

แต่การคัดกรองด้วยแบบสอบถามนั้นสิ่งที่สำคัญคือผู้ที่ป่วยภาวะซึมเศร้านั้นจะไม่ทราบว่าตนเองเป็นผู้ป่วยจนเมื่ออาการรุนแรง แหล่งให้ความช่วยเหลือให้นักศึกษาที่มีภาวะซึมเศร้ามีจำกัด บุคลากรที่สามารถให้ความช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมมายังมีจำนวนที่น้อย และที่เป็นปัญหาหลักคือถ้าสังคมทราบว่าเป็นผู้ป่วยภาวะซึมเศร้านักจะมองว่าเป็นโรคทางจิตเวช ทำให้ผู้ป่วยขาดการรักษาที่เหมาะสม (WHO, 2021: เว็บไซต์) ดังนั้นผู้ที่ประสบกับภาวะซึมเศร้าบางครั้งมักจะมองว่าการป่วยของตนเองมิใช่การป่วยจึงไม่ตระหนักที่จะเข้ารับการรักษา และไม่คิดว่าตนเองจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาจากมหาวิทยาลัย หรือจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ อีกทั้งสังคมมองว่าการป่วยด้วยภาวะ

ซิมเศร้าเป็นเรื่องของสุขภาพจิต ผู้ที่ประสบปัญหามักจะไม่ประสงค์ให้ใครทราบว่าคุณกำลังมีภาวะดังกล่าว

ปัจจุบันทางการแพทย์เริ่มมีการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์มากขึ้น (Kharel และคณะ, 2019; ศุภามณ จันทรสกุล, 2561) การทำเหมืองข้อมูล (data mining) เป็นการวิเคราะห์ค้นหาข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากข้อมูลสารสนเทศที่มีจำนวนมาก องค์ความรู้ของเหมืองข้อมูลได้จากการสังเคราะห์ขึ้นจากข้อมูลโดยตรง สามารถปรับปรุงอัตโนมัติตามข้อมูลใหม่ที่เพิ่มขึ้น เหมืองข้อมูลสามารถประยุกต์ใช้ในสองลักษณะคือใช้เพื่อการทำนายและใช้เพื่อการอธิบาย สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ใช้เหมืองข้อมูลเพื่อการทำนายจะเป็นการนำข้อมูลที่เรียนรู้จากข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการทำนายข้อมูล ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ล้วนก้าวหน้าแบบก้าวกระโดด อาทิเช่น ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การแพทย์ และเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น การใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลนั้นจะอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ที่โดดเด่นกว่าการวิเคราะห์ทางสถิติและการสืบค้นแบบปกติเช่น การใช้อัลกอริธึมแขนงตัดสินใจ (decision tree) การจัดกลุ่ม (clustering) การจัดความสัมพันธ์ (association) ชุดเวลา (time series) การวิเคราะห์ลำดับการเกิดข้อมูล (sequence analysis) การวิเคราะห์การเอนเอียงของข้อมูล (deviation analysis) เป็นต้น สำหรับในทางการแพทย์ การทำเหมืองข้อมูลมีบทบาทหลายด้าน ทั้งการวินิจฉัยโรค การพยากรณ์โรค การรักษาโรค และการศึกษากลไกของโรค (Pardalos, 2007) สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการคัดกรองสุขภาพนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ตั้งแต่การนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น (กิตติศักดิ์ สุมาลย์, 2556) ใช้ในการตรวจวินิจฉัย (Medical Diagnosis) (Jain และSingh, 2018; Xie และคณะ, 2020) หรือการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการรักษา (Treatment effectiveness analysis) เช่น การศึกษาสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล (เอพร โมพี และคณะ, 2019) การประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อความเพื่อจำแนกประเภทโรคจากอาการ (พรรณภรณ์ เกตุภู่งษ์, 2561) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง (สุวัชร ศรีเปารยะ และ สายชล สินสมบูรณ์ทอง, 2560) รวมถึงเพื่อพยากรณ์ภาวะของโรคต่าง ๆ เช่น ภาวะซิมเศร้า ผ่านการนำเข้าข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ภาวะซิมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล (Xu และคณะ, 2013; Hussain และคณะ, 2015; Aldarwish และAhmad, 2017; Sau และBhakta, 2017) รวมถึงมีการนำมาต่อยอดเพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมเพื่อคัดกรองผู้ที่ยังเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร้าผ่านสมาร์ทโฟน (ณัฐวดี หงษ์บุญมี และธนภัทร ธรรมกรณ์, 2562) หรือกลุ่มงานวิจัยที่ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลองในการจำแนกโรค สำหรับโรคซิมเศร้านั้นจะพบการใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลในการจำแนกโรคจากพฤติกรรมการใช้โซเชียลมีเดียจำพวก Micro-blog (Aldarwish และAhmad, 2017)

จากข้อมูลนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่เข้ารับบริการที่คลินิกสุขภาพจิต ช่วงปีการศึกษา 2556 ถึง 2560 จำนวน 233 ราย (จรรยา จิรานุกูล และคณะ, 2561) โรคทางจิตเวชที่นิสิตที่รับการวินิจฉัยเป็นโรคหลัก คือ กลุ่มโรคซึมเศร้า (depressive disorders) คิดเป็นจำนวนร้อยละ 36.5 และจากแนวโน้มสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงรวมถึงสถานการณ์ต่างๆส่งผลให้ภาวะซึมเศร้าในนิสิตของมหาวิทยาลัยมหาสารคามมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดหลายด้านทั้งทางด้านบุคลากรที่มีความพร้อมและด้านการเข้าถึงกระบวนการประเมินตนเองหรือคนรอบข้าง หากมหาวิทยาลัยสามารถนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินนิสิต หรือบุคลากรทางการศึกษาที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัย ในด้านต่าง ๆ จะส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ต่อยอดได้หลากหลายมากขึ้น และสามารถวางแผนนโยบายเพื่อป้องกันปัญหาการเกิดภาวะซึมเศร้าในระดับที่รุนแรงมากกว่า นโยบายตั้งรับเพื่อรักษาผู้ป่วยที่ประสบกับภาวะซึมเศร้าแล้ว ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ในการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่เป็นปัญหาทางสุขภาพจิตที่พบได้บ่อยในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ภาวะซึมเศร้านั้นสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ในหลายบริบท อาทิเช่นลดภาระของบุคลากรทางการแพทย์ในการคัดกรองภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น เพิ่มช่องทางในการสังเกตและประเมินด้วยตนเองของนักศึกษาและบุคลากรรอบตัวของนักศึกษา แม้กระทั่งหน่วยงานระดับคณะสามารถวางเชิงนโยบายต่างๆที่เป็นนโยบายเชิงป้องกันที่เหมาะสม และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานบางอย่างที่ก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าของนิสิตเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น และสามารถนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจทางการให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนิสิตได้ ตั้งแต่ต้นก่อนที่ระดับความซึมเศร้าจะอยู่ในระดับที่มากจนเกินไป และเกิดสิ่งที่ไม่คาดฝันขึ้น

ดังนั้นความสำคัญของการวิจัยชิ้นนี้เป็นกระบวนการของการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้เพื่อนำความสามารถของเหมืองข้อมูลเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับพยากรณ์ข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยวิเคราะห์ปัจจัยจากลักษณะข้อมูลพื้นฐานร่วมกับแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าจากลักษณะพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับนิสิตสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับนิสิตได้ด้วยตนเองเบื้องต้นต่อไป และนำไปพัฒนาระบบคัดกรองสำหรับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับการประเมินภาวะซึมเศร้าของนิสิตในสังกัดมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมือนข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ข้อมูลนำเข้าที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลของนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2563 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 380 คน จากการคำนวณด้วยตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน ที่กำหนดให้มีสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% การสุ่มตัวอย่างใช้ความน่าจะเป็นและเป็นการสุ่มแบบไม่ใส่กลับคืน กระบวนการสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิประกอบด้วย 2 ชั้นภูมิ (Stratum) โดยใช้เกณฑ์ที่จำแนก ความแตกต่างในชั้นที่หนึ่งคือแบ่งตามคณะที่นิสิตสังกัดและเกณฑ์ที่ใช้ในชั้นที่สองคือชั้นปีของนิสิตประกอบด้วยชั้นปีที่ 1-4 ในชั้นภูมิที่ 1 ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้สัดส่วนที่เท่ากัน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นการสอบถามผ่านแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 8 ข้อคำถาม 2) แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ระยะเวลาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และการเสพติดเครือข่ายสังคมออนไลน์ วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 5 ข้อ และ 3) แบบประเมินการดื่มแอลกอฮอล์ หรือแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) (Thomas F. Babor และคณะ, 2001 แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยนายแพทย์ปริทรรศ ศิลปะกิจ และ แพทย์หญิง พันธุ์ภา กิตติรัตน์ไพบูลย์, 2552) และ 4) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า โดยเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือเทคนิคการจำแนกข้อมูล (Classification) ในการจำแนกกลุ่มข้อมูลด้วยคุณลักษณะภาวะซึมเศร้า ทั้ง 5 ระดับ คือ ไม่มีภาวะซึมเศร้า มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง มีภาวะซึมเศร้ามาก และมีภาวะซึมเศร้ารุนแรง ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการสร้างตัวแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ค่าข้อมูล (Predictive modeling) ในอนาคตจากกลุ่มตัวอย่างที่มีการจำแนกข้อมูล แล้วนำมาวัดประสิทธิภาพของอัลกอริทึมที่นำมาใช้เพื่อเปรียบเทียบถึงความแม่นยำ ตัวชี้วัดการประเมินผลพัฒนาจากเมทริกซ์ความสับสน (Confusion matrix) เพื่อวัดค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าความระลึก (Recall) ค่าความถ่วงดุล (F-Measure) ค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Receiver Operating Characteristic; ROC)

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะซึมเศร้าที่เป็นปัจจัยสอดคล้องกับยุคของการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน
2. มหาวิทยาลัยและคณะต่างๆ ออกแบบโครงการหรือกิจกรรมที่ช่วยป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าที่สอดคล้องกับปัจจัยที่ผ่านการพยากรณ์จากอัลกอริทึมด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลแล้วว่ ก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าในนักศึกษา
3. คุณค่าทางวิชาการ สามารถนำเสนออัลกอริทึมในการพยากรณ์ข้อมูลทางการแพทย์ในกลุ่มของภาวะซึมเศร้าเพื่อใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้นป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าในระดับรุนแรง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. วัยรุ่น (Adolescents) หมายถึง บุคคลที่มีอายุระหว่าง 11-21 ปี โดยอ้างอิงตามราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย (Clinical Practice Guideline for Adolescents with Depression, 2020)
2. ภาวะซึมเศร้า (Depression) เป็นกระบวนการภายในจิตใจเมื่อมีสถานการณ์เกิดขึ้นจะเกิดความคิดอัตโนมัติทางด้านลบต่อตนเอง ต่ออนาคต และต่อโลก ซึ่งจะเกิดจากพื้นฐานความเชื่อแบ่งได้เป็น ความรู้สึกขาดความช่วยเหลือ รู้สึกขาดคุณสมบัติ และรู้สึกหมดหวัง ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์นั้น ดังเช่น อยากหลีกเลี่ยง รู้สึกช่วยเหลือตัวเองไม่ได้เกิดอารมณ์ซึมเศร้า เพิ่มความต้องการพึ่งพิงและอยากจะทำร้ายตนเอง เป็นต้น (ตฤไลา จำปาวัลย์, 2560)
3. การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาแยกประเภท จำแนกรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แฝงอยู่ในฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เพื่อนำมาสารสนเทศที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์
4. พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ หมายถึง การแสดงออกทางพฤติกรรมที่ผู้ใช้งานไม่สามารถควบคุมพฤติกรรม ระยะเวลา และความต้องการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ของตนเองได้ จนส่งผลกระทบไม่ว่าจะเป็นกิจวัตรประจำวัน การเรียน หรือการทำงาน
5. การตีพิมพ์แอลกอฮอล์ เป็นการพิจารณาจากปริมาณและความถี่ในการดื่มแอลกอฮอล์และรวมถึงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ผสม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการศึกษาแนวความคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก่อนการทำงานวิจัย เพื่อใช้ประกอบการศึกษางานวิจัยเรื่อง การพยากรณ์ภาวะ ซึมเศร้าในนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามโดยเทคนิคเหมืองข้อมูล ซึ่งมีประเด็นที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย ดังนี้

1. ภาวะซึมเศร้า
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า
3. เครื่องมือการคัดกรองภาวะซึมเศร้า
4. เทคนิคเหมืองข้อมูล
5. การประยุกต์เทคนิคเหมืองข้อมูลด้านภาวะซึมเศร้า
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาวะซึมเศร้า

2.1.1 ความหมายของภาวะซึมเศร้า

ณัฐวดี หงส์บุญมี และธนภัทร ธรรมกรณ์ (2562) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าว่าเป็นโรคทาง จิตเวชที่พบบ่อย ผู้ป่วยภาวะซึมเศร้า จะสูญเสียโอกาสทั้งในด้านอาชีพการทำงาน และการศึกษาใน ขณะที่ป่วยอีกทั้งยังเป็นความเจ็บป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายสูง ซึ่งไม่เพียงแต่ผู้ป่วยโรค ซึมเศร้าเท่านั้นที่รู้สึกทุกข์ ทรมานคนในครอบครัวก็จะได้รับความทุกข์นั้นไปด้วย ภาวะซึมเศร้า สามารถเกิดได้กับทุกเพศ ทุกวัยความเข้าใจของคนโดยทั่วไปมีความเข้าใจว่า โรคนี้เกิดขึ้นเฉพาะกับ ผู้ใหญ่เพราะเป็น วัยทำงานต้องพบเจอกับปัญหาต่าง ๆ แต่แท้จริงแล้ว โรคซึมเศร้าสามารถเกิดขึ้นใน เด็กเล็ก เด็กโตและผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน

โพรยทิพย์ สันตะพันธ์ และคณะ (2562) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าว่าเป็นความผิดปกติทาง อารมณ์ของบุคคลที่แสดงออกในด้านความคิดแรงจูงใจ อารมณ์ และพฤติกรรม ซึ่งเป็นปัญหา สุขภาพจิตที่พบบ่อยและสามารถเกิดขึ้นกับบุคคลทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยรุ่นซึ่งส่งผลให้ เกิดปัญหาตามมา เช่น ร่างกายทรุดโทรม ผลการเรียนตกต่ำ สัมพันธภาพกับบุคคลรอบข้างบกพร่อง

เผชิญปัญหาโดยใช้สารเสพติดหากอาการซึมเศร้าที่ความรุนแรงมากขึ้นจะก่อให้เกิดการเจ็บป่วยทางจิตถึงขั้นทำร้ายตนเองและเสียชีวิตในที่สุดเป็นปัญหาที่สำคัญในวัยรุ่น

อุษณีย์ บุญบรรจบ และเพ็ญญา แดงต่อมยุทธ์ (2561) ว่าภาวะซึมเศร้าหมายถึงภาวะที่มีความซับซ้อนทางความรู้สึก กระบวนการคิด และ พฤติกรรมการแสดงออกทางอาการและอาการแสดงที่มีความแปรปรวนในด้านอารมณ์ แรงจูงใจ และด้านร่างกาย โดยมีอาการซึมเศร้า หดหู่ มีลักษณะของการคิดที่บิดเบือน มีความคิดอัตโนมัติด้านลบต่อตนเอง รู้สึกว่าตนเองไร้ค่า ท้อแท้ สิ้นหวัง แยกตัวออกจากสังคม ไม่สนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความคิดอยากตาย เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ซึ่งเกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติ ควบคุมไม่ได้ และมีอาการติดต่อกันนานเกินกว่า 2 สัปดาห์

แพรวณา บุญประถัมภ์ และคณะ (2560) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าว่าเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่พบได้บ่อยในกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้านทั้งทางด้านร่างกายจากการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาทางเพศ ความคิด สังคม และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

ภูมิรินทร์ อินชวีณี และคณะ (2560) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นว่าเป็นภาวะที่สามารถเกิดขึ้นได้ง่าย ทั้งนี้เพราะในช่วงวัยรุ่น พัฒนาการทางสติปัญญาเริ่มเป็นนามธรรมมากขึ้น มีการมองตนเองและมองไปยังอนาคตข้างหน้า ร่วมกับการที่มีสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความเครียดสูง และขาดการประคับประคองที่เหมาะสม ก็อาจทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าได้ ซึ่งลักษณะอาการแสดงออกคล้ายผู้ใหญ่หลายอย่าง เช่น รู้สึกเศร้าสลด ความสนุกสนานลดลง หงุดหงิด เบื่อหน่าย ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองต่ำ ไม่กล้าสร้างสัมพันธ์ภาพกับเพศตรงข้าม

ดวงใจ วัฒนสินธุ์ (2559) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่สำคัญของประชากรทั่วโลก และ เป็นปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่สำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อตัววัยรุ่น ครอบครัว และสังคม การพัฒนาระบบการป้องกันภาวะซึมเศร้าที่มีประสิทธิภาพสำหรับวัยรุ่นในประเทศไทย หลักฐานเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าการป้องกัน ภาวะซึมเศร้าที่มีประสิทธิภาพควรเริ่มตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกก่อนมีอาการ การประเมินภาวะซึมเศร้าอย่างครอบคลุม การให้ความรู้ และการฝึกทักษะชีวิต นอกจากนี้พยาบาลยังควรเป็นผู้ประสานความร่วมมือระหว่างวัยรุ่น ครอบครัว โรงเรียน ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ และชุมชนในการป้องกันภาวะซึมเศร้าอย่างมีประสิทธิภาพ

พัชรารรณ แก้วกันทะ และสมพร รุ่งเรืองกลกิจ (2558) กล่าวถึงปัจจุบันภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษา ภาวะซึมเศร้า เกิดจากความเครียดเรื้อรังและมีรูปแบบวิธีการแก้ไขปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกหดหู่ ไม่เบิกบาน รู้สึกว่าความสุขลดลง หมดหวังสิ้นหวัง รู้สึกว่าความมีคุณค่าในตนเองลดลง มองโลกในแง่ร้าย เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ร่างกายเคลื่อนไหวเชื่องช้า คิดช้า พุดช้า โดยเฉพาะในวัยรุ่นที่เรียนในระดับอุดมศึกษาจะต้องเผชิญกับการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา

เมื่อนักศึกษาปรับตัวไม่ได้ เกิดความเครียดส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น ก็ค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ หากมีการแก้ไขปัญหาไม่เหมาะสมอาจนำมาสู่ภาวะซึมเศร้าได้

ศิริลักษณ์ ปัญญา และเพ็ญญา แดงด้อมยุทธ์ (2558) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าเป็นภาวะเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพจิตที่สำคัญ ส่งผลกระทบต่อความคิด ต่อความรู้สึก อารมณ์และพฤติกรรมซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ในทุกด้านหากซึมเศร้ารุนแรง การคิดและการตัดสินใจเชิงซ้ำสมานิไม่ดี และมีความคิดอยากตายและตามมาด้วยการฆ่าตัวตาย ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้ามีหลายปัจจัยได้แก่ ปัจจัยด้านส่วนตัวบุคคล ปัจจัยด้านจิตสังคม ปัจจัยทางพฤติกรรมและปัจจัยทางสัมพันธภาพและสังคม โดยเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสัมพันธภาพและปัญหาสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดโรคซึมเศร้าและเป็นปัจจัยที่ทำให้อาการของภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยนั้นคงอยู่ต่อไป หากได้รับการสนับสนุนทางสังคมและมีสัมพันธภาพที่ดีจะทำให้การจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ช่วยบรรเทาผลกระทบจากภาวะอารมณ์ซึมเศร้า

กชกร แก้วพรหม และชนกฤทัย ชื่นอารมณ์ (2556) กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อบุคคลผู้เจ็บป่วยและสังคมที่ก่อให้เกิดความสูญเสียด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก ภาวะซึมเศร้าที่รุนแรง และคงมีอยู่เป็นเวลานานอาจนำไปสู่โรคซึมเศร้าและเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายได้ ในประเทศไทยจัดโรคซึมเศร้าเป็นโรคทางจิตเวชที่พบได้มากเป็นลำดับต้นๆ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการคาดการณ์ขององค์การอนามัยโลก ภาวะซึมเศร้าเป็นปัญหาที่พบได้ในทุกเพศ ทุกวัย

พรเพ็ญ อารีกิจ และอรพรรณ ลีอนุญธวัชชัย (2555) กล่าวถึงโรคซึมเศร้าว่าเป็นโรคทางจิตเวชที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคความผิดปกติทางอารมณ์ ส่งผลให้รู้สึกท้อแท้เบื่อหน่าย สมาธิและการตัดสินใจแย่งลง ความสามารถในการทำงานลดลง มีปัญหาสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นจนอาจมีการทำร้ายตัวเองและฆ่าตัวตายได้

ยุทธนา ฉัพพรรณรัตน์ (2551) ได้กล่าวถึงภาวะซึมเศร้าว่าเป็น อารมณ์ ความรู้สึกที่ไม่สบาย มีทุกข์มาก เศร้า คิดว่าตนเองไร้ค่า มองโลกในแง่ร้าย บางรายอาจมีอาการรุนแรงจนไม่ยอมมีชีวิตอยู่อีกต่อไป บางรายอาจมีความคิดทำร้ายตนเองได้ ลักษณะอาการผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีอาการเศร้า หดหู่ใจ เหนื่อยหน่าย เบื่อหน่ายสังคมและสิ่งแวดล้อม ท้อแท้ หมดหวัง ไม่อยากทำกิจกรรมใดๆ อายุกอยู่คนเดียว อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย อ่อนไหว สะเทือนใจ ร้องไห้ง่ายโดยไม่มีเหตุผล สมาธิเสื่อม เหม่อลอย หลงลืมง่าย ความคิดเชิงซ้ำ ลังเลใจ ตัดสินใจไม่แน่นอน ไม่มั่นใจในตนเอง มองโลกในแง่ร้าย ต่ำหนิตตนเอง รู้สึกว่าตนมีความทุกข์มาก ไม่มีใครช่วยได้ และอยากตาย ซึ่งอาการซึมเศร้าแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. อารมณ์เศร้ายกระดับต่ำ

ด้านอารมณ์ รู้สึกโกรธ วิดกกังวล รู้สึกผิด ผิดหวัง ล้มเหลว เศร้า และหมดหวัง

ด้านความคิด คิดกังวล หมกมุ่นอยู่กับความผิดพลาด สูญเสีย ต่ำหนิตนเอง และ
ผู้อื่น รู้สึกขัดแย้งใจ

ด้านพฤติกรรม น้ำตาไหล พฤติกรรมถอยหลัง กระสับกระส่าย แยกตัว
ด้านสรีระวิทยา คลื่นไส้ อาเจียน รับประทานอาหารมากเกินไป นอนไม่หลับ
หรือหลับมากไป ปวดหลัง เจ็บหน้าอก

2. อารมณ์เศร้าระดับปานกลาง

ด้านอารมณ์ รู้สึกเศร้ามาก จิตใจห่อเหี่ยว ไม่มีแรง ลึนหวัง มองโลกในแง่ร้าย
รู้สึกตนเองไม่มีคุณค่า

ด้านความคิด คิดเชิงซ้ำ ถดถอย ไม่มีสมาธิ คิดวุ่นวาย ย้ำคิดย้ำทำ มองโลกในแง่
ร้าย

ด้านพฤติกรรม เคลื่อนไหวช้า พูดช้า รำพึงรำพันแต่ความทุกข์ของตนเอง
หมกมุ่นอยู่กับความผิดพลาด ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ไม่สนใจสุขอนามัยของตนเอง ใช้สารเสพติด
พยายามทำร้ายตนเอง

ด้านสรีระวิทยา คลื่นไส้ อาเจียน รับประทานอาหารมากเกินไป หรือไม่
รับประทานอาหาร นอนไม่หลับ หรือนอนมากเกินไป ประจำเดือนขาด ความพึงพอใจทางเพศลดลง ปวด
ศีรษะ ปวดหลัง เจ็บอก เจ็บท้อง ไม่มีพลังกำลัง อ่อนเพลีย เมื่อยล้า รู้สึกตื่นตัว และแสบในตอ
บ่า ระบบสื่อสารผิดปกติ

3. อารมณ์เศร้าระดับรุนแรง

ด้านอารมณ์ รู้สึกสิ้นหวัง ไม่มีคุณค่า เฉยเมย โดดเดี่ยว รู้สึกเศร้ามากจนไม่มีทาง
จะดีขึ้นเลย ไม่ยินดีในร้ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ด้านความคิด ความคิดหลงผิด คิดว่าตนเองเจ็บป่วยเป็นโรคต่างๆ คิดสับสน
ตัดสินใจไม่ได้ ไม่มีสมาธิ โดยเฉพาะคิดว่าผู้อื่นคิดร้ายต่อตนเอง มีอาการประสาทหลอน ต่ำหนิตนเอง
คิดทำร้ายตนเอง

ด้านพฤติกรรม เคลื่อนไหวเชิงซ้ำถดถอย ยืนหรือนั่งที่อยู่อุณหภูมิเดียววนๆ ไม่
สนใจอนามัยของตน แยกตัวออกจากสังคม ไม่ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ด้านสรีระวิทยา เคลื่อนไหวร้ายการเชิงซ้ำ ระบบการทำงานในร่างกาย
เปลี่ยนแปลง เช่น การย่อยอาหารช้า ตื่นเช้ามิด ระบบการสื่อสารผิดปกติ

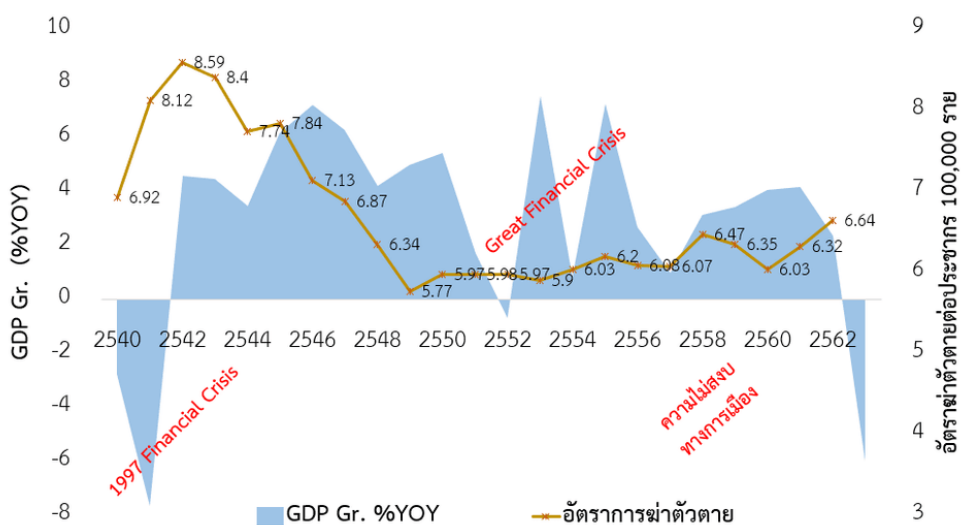
โดยสรุปภาวะซึมเศร้าเป็นภาวะที่มีความซับซ้อนทางความรู้สึก กระบวนการคิด และ
พฤติกรรมแสดงออกทางอาการและอาการแสดงที่มีความแปรปรวนในด้านอารมณ์ แรงจูงใจ และ
ด้านร่างกาย โดยมีอาการซึมเศร้า หดหู่ มีลักษณะของการคิดที่บิดเบือน มีความคิดอัตโนมัติด้านลบ

ต่อตนเอง รู้สึกว่าตนเองไร้ค่า ท้อแท้ สิ้นหวัง แยกตัวออกจากสังคม ไม่สนใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีความคิดอยากตาย เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ ซึ่งเกิดขึ้นอย่างอัตโนมัติ ควบคุมไม่ได้

2.1.2 ปัญหาของภาวะซึมเศร้าของกลุ่มนักศึกษา

จากข้อเท็จจริง ณ ปี พ.ศ.2564 ต้องยอมรับว่าวิกฤตโควิด-19 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างเกิดความไม่แน่นอนรอบด้านและสิ่งที่มาคู่กันคือวิกฤติเศรษฐกิจ เมื่อเกิดวิกฤติเศรษฐกิจประชาชนในระบบเศรษฐกิจย่อมได้รับผลกระทบ เมื่อเกิดปัญหาภาระค่าใช้จ่ายไม่สมดุลกับรายรับตามมาปัญหาที่เกิดขึ้นคือปัญหาสุขภาพจิต มีงานวิจัยที่ผ่านมาในการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในรอบต่างๆ ล้วนชี้ไปในทิศทางเดียวกันว่าเมื่อเกิดปัญหาเศรษฐกิจแล้วปัญหาสุขภาพจิตของคนในประเทศย่อมเกิดตามมา และครั้งนี้มีสัญญาณปัญหาสุขภาพจิตในไทยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากภาคธุรกิจที่ถูกผลกระทบได้รับความเสียหาย บางบริษัทล้มละลาย บางบริษัทปรับลดจำนวนลูกจ้างก่อให้เกิดปัญหาคนตกงานจำนวนมาก และปัญหาสุขภาพจิตที่ตามมาอันดับต้นๆคือปัญหาความเครียด ที่สืบเนื่องจากรายได้ลดลงหรือถูกให้ออกจากงาน วิกฤติเศรษฐกิจที่เกิดจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 ครั้งนี้ มีความแตกต่างจากวิกฤติอื่น เพราะทุกคนในโลกนี้ไม่เพียงแต่ในประเทศไทยต้องเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตจากมาตรการป้องกันการระบาด เช่น การปิดเมือง การรักษาระยะห่าง (social distancing) และการกักตัวหากเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูง รวมถึงยังมีความไม่แน่นอนว่าวิกฤตครั้งนี้จะใช้เวลาในการรับมืออีกนานเพียงใด

แนวโน้มสภาวะสุขภาพจิตในประเทศไทย อัตราการฆ่าตัวตายต่อประชากรแสนคนและอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยอัตราการฆ่าตัวตายสูงที่สุดช่วง 2541-2545 ซึ่งเป็นช่วงหลังปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจครั้งใหญ่ นั่นคือวิกฤติเศรษฐกิจต้มยำกุ้งในปี 2540 หลังจากนั้นอัตราการฆ่าตัวตายลดลงมาเรื่อย ๆ จนกระทั่งปี 2553 ที่อัตราการฆ่าตัวตายเริ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปี 2562 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายที่มีการรายงานของกรมสุขภาพจิต และในช่วงของการเกิดโรคระบาดนี้เองกรมสุขภาพจิตได้มีการแถลงว่าในช่วงวิกฤตโควิด-19 ในสองไตรมาสแรกของปี 2563 อัตราการฆ่าตัวตายของคนไทยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 22 เมื่อเทียบกับปี 2562 ซึ่งเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับช่วงวิกฤตปี 25401 และอัตราการฆ่าตัวตายของคนไทยทั้งปี 2563 ยังเพิ่มขึ้นถึง 7.3 คนต่อประชากรแสนคน แสดงข้อมูลตามภาพประกอบ 1

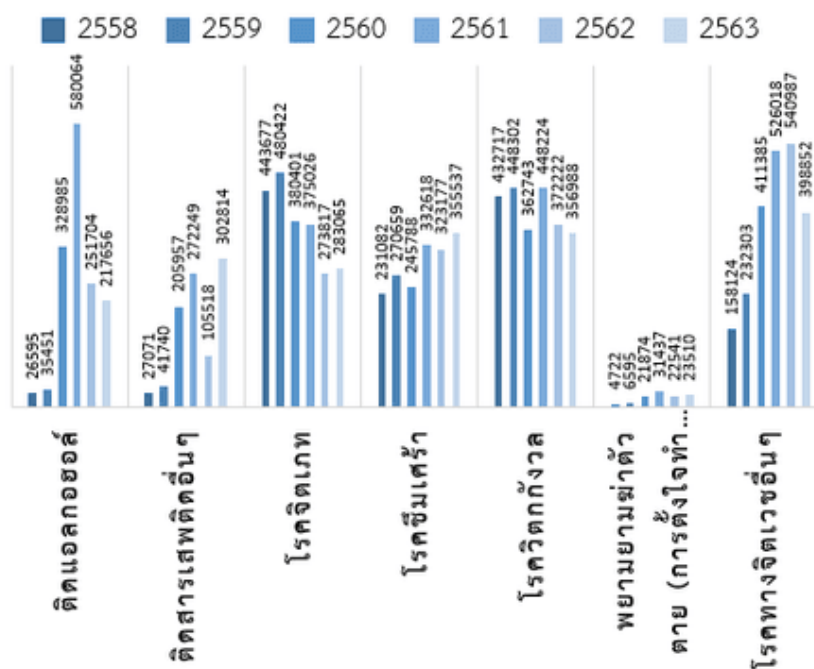


ภาพประกอบ 1 อัตราการฆ่าตัวตายในประเทศไทยต่อประชากรแสนคน ปี พ.ศ. 2540- 2562
ที่มา: ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต และสภาคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

นอกจากปัญหาการเพิ่มขึ้นของผู้ที่ฆ่าตัวตายแล้วยังพบปัญหาด้านสุขภาพจิต ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทางการแพทย์กับหน่วยงานในสังกัดของกรมสุขภาพจิตทั่วประเทศในปี 2558-2563 มีรายงานว่า จำนวนผู้ป่วยรวมที่เข้ารับบริการทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าตัวในช่วงหกปีที่ผ่านมา จาก 1.4 ล้านคนในปี 2558 เป็น 2.7 ล้านคนในปี 2563 จำนวนผู้ป่วยแยกตามประเภทโรคพบว่าจากปี 2558-2563

- ผู้ป่วยที่มีอาการติดแอลกอฮอล์และสารเสพติดอื่น ๆ เพิ่มขึ้นถึง 8-10 เท่าตัว
- ผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายหรือทำร้ายตัวเองเพิ่มขึ้น 5 เท่า
- โรคทางจิตเวชอื่น ๆ 2.5 เท่า
- โรคซึมเศร้า 1.5 เท่า
- ผู้ป่วยโรคจิตเภทและโรควิตกกังวลโดยรวมน้อยลง

อย่างไรก็ดีจำนวนผู้เข้ารับบริการที่ลดลงเล็กน้อยในปี 2563 อาจเป็นผลจากมาตรการปิดเมือง ทำให้ผู้ป่วยบางคนไม่ได้เข้ารับบริการต่อเนื่อง ("ช่วงปี 63 อัตราฆ่าตัวตาย...", 2564)



ภาพประกอบ 2 จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่หน่วยงานสังกัดกรมสุขภาพจิตจำแนกตามโรค
ที่มา: ข้อมูลจากกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

สำนักงานสถิติแห่งชาติมีการจัดทำข้อมูลสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พบสัดส่วนผู้ป่วย
เรื้อรังที่มีภาวะซึมเศร้าและจิตเภทเพิ่มขึ้นในปี 2552-2562 โดยสัดส่วนผู้ป่วยด้วยโรคซึมเศร้าและจิต
เภทปรับตัวสูงขึ้นจาก 27 คนต่อประชากรหมื่นคนในปี 2552 เป็น 34 คนต่อประชากรหมื่นคนในปี
2562 ข้อมูลนี้ชี้ชัดว่าผู้ป่วยซึมเศร้าและจิตเภทมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะเศรษฐกิจไม่ได้ส่งผลต่อตัวเลขทางการเงินแต่ยังมีผลเชิง
สุขภาพจิต อาทิ เช่น Ruhm (2000) พบว่าอัตราการฆ่าตัวตายในสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3 เมื่อ
อัตราการว่างงานของรัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 Schaller และStevens (2015) พบว่าการสูญเสียงานและ
รายได้ส่งผลให้คนรายงานว่าสุขภาพและสุขภาพจิตแย่ลง และมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น
Charles และDecicca (2008) พบว่าภาวะตลาดแรงงานที่แย่ลง ทำให้คนมีพฤติกรรมที่ไม่ดีต่อ
สุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นและสุขภาพจิตที่แย่ลง Pollard (2001)
พบว่า คนที่เผชิญกับความไม่แน่นอนเกี่ยวกับสถานการณ์การจ้างงานและบทบาททางอาชีพ มัก
รายงานว่าสุขภาพจิตของตนเองแย่ลงมากกว่ากลุ่มอื่น Rettie และDaniels (2021) ใช้ข้อมูลของส
หราชอาณาจักร พบว่าในภาวะที่มีความไม่แน่นอนสูง คนที่มีความอดทนต่อความไม่แน่นอนต่ำจะ
ประสบกับทุกขภาวะทางจิตใจมากกว่า และกลุ่มเปราะบางมีโอกาสป่วยทางจิตเภทรุนแรงกว่ากลุ่ม
อื่น ในบทความเรื่อง "วิกฤติเศรษฐกิจ วิกฤติคน" (2564) อ้างถึง Brooks และคณะ (2020) ในการ

ทบทวนงานศึกษาเกี่ยวกับผลของการกักตัวต่อสุขภาพจิตทั้งช่วงก่อนวิกฤตโควิดและช่วงโควิดจากงานวิจัยจำนวน 3,166 ชิ้น พบว่าผู้ที่โดนกักตัวมักมีอาการผิดปกติทางจิตเพิ่มขึ้น อาทิ ความวุ่นวายทางอารมณ์ ความกลัว วิตกกังวลใจ ซึมเศร้า โมโหง่าย นอนไม่หลับ และ มีอาการ post-traumatic stress นอกจากนี้ งานวิจัยจากหลาย ๆ ประเทศ ที่มีการปิดเมือง อาทิ สหราชอาณาจักร (ONS, 2020) ในกรณีสหราชอาณาจักร มีงานศึกษาพบว่าในช่วงปิดเมือง 1 ใน 4 ของประชากรมีอาการวิตกกังวลและซึมเศร้า และร้อยละ 14 มีอาการป่วยซึมเศร้ารุนแรง (Rettie และคณะDaniels, 2020) นอกจากนี้ กลุ่มวัยรุ่นยังมีความคิดที่จะฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มอื่นในช่วงปิดเมือง (Wise, 2020) ในสหรัฐอเมริกา Czeisler et al (2020) พบว่าในช่วงปิดเมือง 4 ใน 10 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีอาการผิดปกติทางจิต เช่น มีความคิดจะฆ่าตัวตาย หรือ การใช้สารเสพติดมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุ 18–24 ปี สำหรับประเทศไทยยังไม่ได้มีการศึกษาผลของมาตรการปิดเมืองหรือกักตัวต่อปัญหาสุขภาพจิตมากนัก

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ได้ทำการประเมินสถานการณ์การศึกษาที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของโควิด-19 ซึ่งนำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงต่อแวดวงการศึกษา เช่น การปรับรูปแบบการเรียนออนไลน์ ไปจนถึงผลกระทบจากปัญหาเศรษฐกิจ ที่ทำให้เด็กนักเรียน นักศึกษา หลายคนต้องออกจากโรงเรียนออกจากมหาวิทยาลัย เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งมีตัวเลขทางสถิติตัวเลขสมาชิกในครัวเรือนนักเรียนยากจนพิเศษที่ว่างงานก็เพิ่มขึ้นจาก 44% เป็น 73% ผลกระทบที่ตามมาคืออาจทำให้เกิดการขาดเรียนมากขึ้น หรือครอบครัวมีรายจ่ายเพื่ออุดหนุนการศึกษาน้อยลง หรือนักศึกษาหลายคนตัดสินใจพักการเรียนเพราะประสบปัญหาด้านภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น แน่แน่นอนว่าปัญหาเหล่านี้ไม่ได้เกิดกับทุกคนในประเทศไทยเพราะกลุ่มที่ยังมีความสามารถทางเศรษฐกิจอาจจะไม่ได้รับผลกระทบหรือได้รับแต่กระทบกับนักเรียนน้อยมาก แต่จะเกิดในปริมาณที่มากหรือปริมาณที่น้อย สิ่งที่สำคัญคือนักศึกษาทุกคนในวันนี้จะกลายเป็นแรงงานที่เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตอันใกล้ กลายเป็นคนรุ่นใหม่ที่ขับเคลื่อนให้ประเทศไทยพัฒนาต่อไปในเวทีโลก ซึ่งจุดนี้เองที่ผู้วิจัยให้ความสำคัญและตระหนักว่า เยาวชนที่เรียกว่านักศึกษา ควรจะได้รับการดูแลทางด้านสุขภาพจิต สุขภาพจิตที่ดีจะประกอบด้วยปัจจัยหลายด้านนอกจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจของครอบครัว บุคคลใดก็ตามที่มีวิธีการคิดที่เป็นกระบวนการ มีสุขภาพจิตที่ดี บุคคลนั้นย่อมสามารถร่วมสร้างสังคมที่ขับเคลื่อนไปได้อย่างเป็นระบบ

แต่ถ้านักศึกษาที่ประสบกับปัญหาภาวะซึมเศร้า แล้วไม่ทราบได้ว่าสิ่งนี้เป็นภาวะซึมเศร้า เป็นการป่วย เป็นสิ่งที่ต้องรักษา เมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน เข้าสู่กระบวนการร่วมพัฒนาประเทศ อาจส่งผลเชิงลบหรือร้ายแรงที่สุดคือไม่สามารถอยู่ได้ในสังคมต่อไปเกิดการฆ่าตัวตาย ต้นทุนที่นักศึกษากลุ่มนี้กลายเป็นสิ่งที่สูญเสียในระบบมากกว่าการสูญเสียด้านชีวิต แต่ถ้าผู้ป่วยภาวะ

ซึมเศร้าอยู่กับอาการป่วยโดยไม่รู้ตัวและต้องมีการปฏิบัติหน้าที่ในงาน แน่นนอนว่าประสิทธิภาพในงาน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานย่อมไม่สามารถพัฒนาไปได้มากเท่าที่ควรจะเป็น

จะเห็นได้ว่าปัญหาเหล่านี้ล้วนต้องได้รับการป้องกันมากกว่าการแก้ไขที่ปลายเหตุ การคัดกรองจากปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป วิธีการคัดกรองที่อาจจะไม่ต้องใช้บุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้คัดกรอง แต่อาจจะสามารถพัฒนาได้จากปัจจัยที่เราทราบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะซึมเศร้าแล้วหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างมหาวิทยาลัยสามารถเก็บข้อมูลที่ถูกวิเคราะห์หว่าจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดภาวะซึมเศร้าและมีการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดภาวะดังกล่าว หรือรู้สถานการณ์และรีบดำเนินการก่อนเกิดเหตุที่เรียกว่า นักศึกษาป่วยเป็นโรคว่าซึมเศร้ารุนแรง

2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า

2.2.1 พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์กับภาวะซึมเศร้า

เทคโนโลยีการสื่อสารในภาวะปัจจุบันมีบทบาทกับทุกภาคส่วน และยังมีบทบาทของอินเทอร์เน็ตเข้ามาเกี่ยวข้องยิ่งส่งผลให้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารทวีความสำคัญเป็นอย่างมากผนวกกับภาวะเปลี่ยนผ่านในยุคของการอยู่ในสังคมเสมือนหรือกล่าวได้ว่านวัตกรรมการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตได้เป็นส่วนหนึ่งในการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน สังคมออนไลน์ หรือ Social network ราชบัณฑิตยสถาน ปี 2554 ได้ให้ความหมายว่ากลุ่มบุคคลที่มีผู้ติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคม นอกจากจะส่งข่าวสารข้อมูลแลกเปลี่ยนแล้วยังอาจร่วมกันทำกิจกรรมที่สนใจร่วมกัน หรือ ครอบรัตน์ ดุลลาพันธ์ (2561 อ้างอิงจาก เศรษฐพงศ์ มะลิสวรรค์, 2551) ได้กล่าวว่าสังคมออนไลน์หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นเครือข่ายของการสื่อสารขนาดใหญ่ ประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่เชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลขององค์กรต่างๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกันรวมถึงขอบข่ายของสังคมออนไลน์เป็นสื่อในการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงสังคมเป็นตัวก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของสังคมมนุษย์ผ่านสื่อเทคโนโลยีที่เห็นได้ชัดในปัจจุบัน เช่นเป็นการสร้างมิตรภาพของกลุ่มผู้ใช้งาน เครือข่ายสังคมออนไลน์การสร้างเครือข่ายด้านอาชีพและธุรกิจการค้าขาย รวมถึงเป็นการสร้างมิตรภาพข้ามมิติ เนื่องจากสังคมปัจจุบันมีความแตกต่างกันไป ทั้งเชิงสังคม วัฒนธรรม วิถีชีวิตจากทั่วโลก สังเกตได้ว่าบุคคลบางกลุ่มไม่สามารถแยกออกหรือแบ่งเวลาหรือไม่สามารถแยกความเป็นจริงระหว่างโลกเสมือนจริงกับโลกแห่งความเป็นจริงออกจากกัน กรณีนี้จะส่งผลต่อบุคคลผู้นั้นได้แตกต่างกัน อีกทั้งการใช้งานอย่างไม่ถูกต้องก็จะเกิดปัญหาสังคม เพราะผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนสามารถแสดงความคิดเห็นในแบบที่ไม่สามารถทำได้ในชีวิตจริง เมื่อใช้เวลาในลักษณะนี้มากเข้าจะกลายเป็นความยึดติดและพึ่งการใช้งานสังคมออนไลน์ การเสพติดอินเทอร์เน็ตนั้นนอกจากจะมี

ปัญหาการเสพติดสังคมออนไลน์ยังมีปัญหาของการเสพติดเกมส์ การพนัน จนกลายเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางการเรียน การงาน การพักผ่อน และความสัมพันธ์ต่อบุคคลรอบข้างเป็นต้น

การเสพติด (Addiction) มีความหมายว่าการใช้บ่อยๆ และมักจะใช้กับสิ่งที่เมื่อติดแล้วจะก่อให้เกิดโทษ เช่นยาเสพติด สิ่งเสพติด (ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2556) การเสพติดเป็นลักษณะหนึ่งของความผิดปกติทางจิต เช่นการย้ำคิด ย้ำทำ ส่งผลกระทบต่อร่างกาย สติปัญญาและบุคลิกภาพของบุคคล และยังเป็นความซับซ้อนของการเปลี่ยนแปลงทางรูปแบบของพฤติกรรมที่มีปัจจัยทางด้านชีวภาพ กายภาพ สังคมและองค์ประกอบทางพฤติกรรม เป็นลักษณะของบุคคลที่มีผลจากการเสพติดส่งผลกระทบต่อความสามารถในการควบคุมตนเองลดลง เดิมการใช้คำว่าเสพติด มักใช้กับสารเสพติด แต่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงให้ใช้กับพฤติกรรมที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเสพยาเสพติด เช่น การเสพติดเกมส์ การเสพติดการวิ่ง เป็นต้น ดังนั้น คำว่า การเสพติด สามารถใช้อธิบายพฤติกรรมที่มีความคล้ายกันได้อีก Wieland (2005) ได้ระบุว่า การเสพติดสามารถใช้ได้กับพฤติกรรมทั่วไป เช่น การใช้จ่าย การดื่มสุรา การออกกำลังกายหรือแม้แต่การใช้งานสังคมออนไลน์ ถ้าเป็นพฤติกรรมที่มากเกินไปจนไม่สามารถหยุดพฤติกรรมนั้นๆ จนมีความรู้สึกคับข้องใจ กระทบกระวายเมื่อไม่ได้ทำพฤติกรรมดังกล่าวส่งผลกระทบต่อหน้าที่การงาน การเรียน หรือการใช้ชีวิตประจำวันปกติ สิ่งนี้จะเรียกว่า พฤติกรรมย้ำคิดย้ำทำ หรือการเสพติด

สรุปแบบการเสพติดเป็นพฤติกรรมที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากเกินไปจนไม่สามารถเลิกหรือควบคุมไม่ให้เกิดพฤติกรรมนั้นได้ คนเหล่านั้นจะมีความกระทบกระวายใจเมื่อไม่ได้กระทำ จนส่งผลกระทบต่อกิจวัตรอื่นๆ อาทิ การเรียน การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

ดังนั้นการเสพติดสังคมออนไลน์ (Internet Addiction) จะเป็นการใช้งานในสังคมออนไลน์ในปริมาณที่มากเกินไป เป็นการอาการที่ไม่สามารถควบคุมความอยากความต้องการที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานหรือการเรียนจนส่งผลการกระทำอื่นๆ ในชีวิตจนเกิดเป็นความหมกมุ่นไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการใช้งานของตนเองได้

แนวคิดการเสพติดสังคมออนไลน์มีจุดเริ่มต้นมาจากแนวคิดการเสพติดอินเทอร์เน็ตที่มีพื้นฐานจากการติดเทคโนโลยี โดยมีการระบุว่าเป็นการเสพติดทางการกระทำเสพติดกับการปฏิสัมพันธ์กับเครื่องมือ เช่นโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เครื่องมือนั้นต้องโต้ตอบสองทาง ทั้งนี้มีงานวิจัยได้ระบุว่า ปกติแล้วอินเทอร์เน็ตนั้นโดยเทคโนโลยีเองไม่มีพิษภัยอะไรแต่สามารถก่อให้เกิดปัญหาทางจิตใจจากผู้ใช้งานโดยเฉพาะสังคมออนไลน์จนก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง ไม่สามารถควบคุมตนเองมีความแปรปรวน ทั้งนี้นักวิชาการหลายคนได้รวมการเสพติดสังคมออนไลน์ไว้ในการเสพติดอินเทอร์เน็ตด้วย เพราะประเภทของการเสพติดอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. สภาพจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบเฉพาะ เป็นกลุ่มผู้ใช้งานที่มากเกินความจำเป็นและมีการใช้งานในทิศทางที่ไม่ถูกต้อง สามารถจำแนกออกเป็นเพื่อการตอบสนองความต้องการทางเพศ การประมูลออนไลน์ การขายหุ้น การพนัน และการค้นหาข้อมูลข่าวสาร

2. สภาพจากการใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไป เป็นกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อการติดต่อสื่อสารทั่วไปรวมถึงการใช้งานสังคมออนไลน์ บางครั้งจะมีการใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ส่งผลต่อระยะเวลาในการเข้าใช้งานและมีแนวโน้มใช้งานแต่ละครั้งมีความยาวนานเพิ่มมากขึ้น และแบ่งออกเป็นการใช้งานเพื่อการสนทนาและการใช้งานเพื่อส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานดังกล่าวก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม ผู้ใช้งานมีความต้องการสื่อสารจนเกิดภาวะเสริมแรงของความต้องการใช้งานสังคมออนไลน์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สอดคล้องกับ ชาญวิทย์ พรนภดล และเอชรา วสุพันธ์จิต (2558) ได้จำแนกการเสพติดอินเทอร์เน็ตออกเป็น 7 กลุ่มประกอบด้วย

1. การเสพติดเกมส์
2. การเสพติดสังคมออนไลน์
3. การเสพติดการซื้อขายสินค้า
4. การเสพติดสื่อลามก
5. การเสพติดการพนัน
6. การเสพติดการค้นหาข้อมูล
7. การเสพติดการ์ตูนหรือภาพยนตร์

จากทั้งเจ็ดประเภทข้างต้นจะว่า การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นสามารถจัดให้เป็น การเสพติดได้อีกประเภทหนึ่ง ในงานวิจัยครั้งนี้จะระบุเป็น พฤติกรรมการเสพติดใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเสพติดใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นมีผู้จำแนกออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มสตรีระและกลุ่มจิตวิทยา

กลุ่มสตรีระ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเสพติดใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพราะมีหลักฐานที่ระบุว่าสารเคมีโดปามีนในสมองมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ ความอึดเอมใจ และปกติระดับสารเคมีตัวนี้จะเพิ่มสูงขึ้นนั้นส่วนหนึ่งมาจากการได้รับคำชมรวมไปถึงได้ใช้งานสิ่งที่ตนพอใจ เช่นเข้าใช้งานสังคมออนไลน์ เป็นต้น

กลุ่มจิตวิทยา จะเป็นการสนองต่อความต้องการหรือต้องการเติมเต็มความต้องการบางอย่าง เพราะการใช้งานสังคมออนไลน์นั้นเป็นการเปิดโอกาสให้มนุษย์สามารถแสดงออกอย่างไว้ชิตจำกัด และเป็นการชดเชยความต้องการในพื้นที่ที่ปลอดภัย เพราะไม่มีใครทราบตัวตนที่แท้จริงของผู้ใช้งาน ทำให้ไม่มีเงื่อนไขหรือมาตรฐานทางสังคม

ทั้งนี้ มีเหตุผลที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมกรรมการเสพติดใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบไปด้วยเหตุผลดังนี้

1. เหตุผลทางด้านร่างกาย ที่ต้องการผ่อนคลายทางร่างกายและระดับความรู้สึกที่รุนแรง
2. อิทธิพลทางสิ่งแวดล้อม เกิดจากสังคมรอบข้าง ครอบครัว หรือเป็นกลุ่มที่มีปัญหาทางครอบครัว ขาดความเข้าใจ ขาดการดูแล เป็นกลุ่มที่มีปัญหากับความสัมพันธ์ในครอบครัวจนต้องการหลีกเลี่ยงหนีความเป็นจริง
3. เหตุผลทางสังคม เป็นผลของความต้องการสร้างความสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น หรือต้องการการเป็นที่ยอมรับจากกลุ่มหรือสังคม ต้องการหลีกเลี่ยงจากความโดดเดี่ยว
4. เหตุผลทางด้านสติ เป็นการหันไปหาที่พึ่งเพื่อบรรเทาความเครียดความกดดันที่เกิดขึ้นในสมอง

จากเหตุผลที่กล่าวมาพบว่าการใช้งานสังคมออนไลน์นั้นเป็นการตอบสนองและทำให้สิ่งที่ไม่ดีหายไปของมนุษย์รับบริการเต็มให้เต็ม และยังช่วยให้หายจากปัญหาในสังคมจริง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการเสพติดการใช้งานสังคมออนไลน์นั้น เป็นประเภทหนึ่งของการใช้งานในสังคมออนไลน์ที่ยาวนานกว่าที่ตั้งใจและบ่อยครั้ง ไม่สามารถหยุดการใช้งานได้ เมื่อหยุดการใช้งานจะมีความหงุดหงิด ส่งผลต่อชีวิตปกติ

สอดคล้องกับที่ Donnelly และ Kuss (2016) ได้ทำการศึกษาเรื่องภาวะซึมเศร้าของกลุ่มผู้ใช้งานสังคมออนไลน์และการเสพติดสังคมออนไลน์ ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมกรรมการเสพติดใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และพฤติกรรมกรรมการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และภาวะซึมเศร้า นักวิจัยรวบรวมข้อมูลผ่านผู้ใช้งานผ่านเฟสบุ๊ก อินสตาแกรม ทวิตเตอร์ และรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมกรรมการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะซึมเศร้า นอกจากนั้นแล้วจำนวนครั้งของการเข้าใช้งาน ระยะเวลาการใช้งานสังคมออนไลน์ก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะซึมเศร้า และ ยังมีความสัมพันธ์กับการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการหลีกเลี่ยงหนีความเป็นจริงในสังคมจริงที่ต้องพึ่งสังคมออนไลน์ สำหรับในประเทศไทยงานวิจัยของ เฉลิมพล กำใจ และคณะ (2561) การติดเฟซบุ๊กและภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น พบว่าการติดเฟซบุ๊กมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าและแนะนำให้พยาบาลจิตเวชควรประเมินการติดเฟซบุ๊กกับผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าร่วมด้วย

2.2.2 ปัจจัยปัญหาด้านการติ่มแอลกอฮอล์

พฤติกรรมกรรมการติ่มสุรานั้นเป็นปริมาณความถี่ในการติ่มแอลกอฮอล์และการติ่มเครื่องติ่มที่มีแอลกอฮอล์ ลักษณะของการติ่มสุราแบ่งตามระดับการติ่ม (Koob และคณะ, 2014) ไว้เป็น 4 ระดับ

1. การตีแบบเสียงต่ำ เป็นการตีในลักษณะไม่ทำให้เกิดปัญหาแก่ผู้ตีเองและสังคมรอบข้างคือการตีไม่เกินสองมาตรฐานต่อวันในผู้หญิงหรือไม่เกินสี่มาตรฐานต่อวันในผู้ชาย
2. การตีสุราแบบเสียง เป็นการตีในลักษณะที่เพิ่มความเสียงทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ คือ การตีช่วงระหว่างมากกว่า 2-4 ตีมาตรฐานต่อวันในผู้หญิง หรือมากกว่า 4-6 ตีมาตรฐานต่อวันในผู้ชาย
3. การตีสุราแบบอันตราย เป็นการตีในลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพร่างกายในจิตใจ คือการตีช่วงระหว่างมากกว่า 4 ตี มาตรฐานต่อวันในผู้หญิงหรือมากกว่า 6 ตี มาตรฐานต่อวันในผู้ชาย
4. การตีสุราแบบติด เป็นการตีที่ไม่เหมาะสมจนกระทั่งเกิดความผิดปกติทางร่างกาย พฤติกรรม และความคิดทำให้ความรับผิดชอบในหน้าที่ต่างๆบกพร่องไปเป็นลักษณะที่มีการตีซ้ำแล้วซ้ำอีกจนเกิดปัญหาพฤติกรรมสมอง ความจำ และร่างกาย 4 อาการแสดงที่พบบ่อยเช่น คอแข็งมากขึ้น มีอาการขาดสุราหากหยุดตีมีความรู้สึกอย่างยาก ไม่สามารถควบคุมการตีได้ยังคงตีต่อแม้ทราบว่าเกิดผลเสียตามมา และตีจนละเลยกิจกรรมอื่นๆ หรือหน้าที่รับผิดชอบ

สำหรับการประเมินพฤติกรรมตีเครื่องแอลกอฮอล์จะใช้การประเมินจากแบบสอบถามและสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มการตีทั้งสี่กลุ่มได้ ผลกระทบที่เกิดจากการตีสุราหรือการตีเครื่องตีแอลกอฮอล์ในวัยรุ่นเกิดได้เหมือนกับวัยอื่นๆ ทั้งเรื่องของปริมาณ ลักษณะการตี แต่ก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการเช่น

ผลกระทบทางร่างกาย กรณีที่ผู้ที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป มีพฤติกรรมตีแบบเสียงจะเกิดปัญหาทางสุขภาพและก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียชีวิตโดยเฉพาะในเพศชาย ผลของการตีหนักอาจจะมีปัญหาด้านอารมณ์ซึมเศร้า วิตกกังวล การเรียนและความสนใจลดลงและผลกระทบทางด้านจิตใจที่ส่งผลที่แรงที่สุดคือการฆ่าตัวตาย และผู้ที่ตีสุราแบบเสียงมีแนวโน้มที่จะมีภาวะซึมเศร้ามากกว่าผู้ที่ไม่ตีสุรา 3.5 เท่า นอกจากนี้ปัจจัยอื่นที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการมีภาวะซึมเศร้า คือ อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส เขตที่อยู่อาศัย และการมีโรคเรื้อรัง (สาวิตรี อัจฉนาภกรชัย (บรรณาธิการ), 2562) ก่อให้เกิดผลกระทบทางสังคม ผลกระทบทางเศรษฐกิจเพราะการตีเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น การคัดกรองการตีสุรานั้นจะมีการคัดกรองระยะแรกเพื่อให้การดูแลรักษาเบื้องต้นมีแบบการประเมินที่นิยมใช้หลายแบบประเมินเช่น

แบบประเมินปัญหาการตีสุรา ที่พัฒนามาจากองค์การอนามัยโลกที่มีการแปลเป็นภาษาไทยมีข้อคำถามสิบข้อคำถามมีการให้คะแนน 0-4 คะแนนและมีการแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วยระดับหนึ่งเป็นการตีแบบเสียงต่ำ ระดับสองเป็นการตีแบบเสียง ระดับสามเป็นการตีแบบอันตรายและระดับสี่เป็นการตีแบบติด เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ง่ายในการคัดกรองการตีและใช้เวลาสั้นๆ แบบประเมินนี้มีความแม่นยำมีความไว 0.31-0.89

แบบทดสอบ KAT เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการตีมีคำถามที่เจาะจงในเรื่องของการตีแต่ละประเภทเช่น เบียร์ ไวน์ สุรา มีการประเมินทั้งปริมาณและความถี่ในการตีมีข้อความคำถาม 12 ข้อมีความเชื่อมั่นของเครื่องมือ 0.78-0.98 และแบบประเมิน CAGE ที่เป็นแบบสอบถามที่ใช้คัดกรองการตีสุราที่เกิดปัญหาที่นิยมมากในต่างประเทศมีการใช้ข้อความแค่ 4 ข้อ พบว่าในประเทศไทยแบบทดสอบนี้ไม่มีความไวและความจำเพาะกับคนไทย แบบประเมิน MAST เป็นแบบคัดกรองภาวะผู้ตีสุราที่มีข้อความที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการตีและการรับรู้ปัญหาการตีสุรา 25 คำถามแต่ละคำถามมีค่าคะแนน 1-5 แต่เครื่องมือนี้มีความผิดพลาดสูง

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมกรรมการตีสุราและภาวะซึมเศร้า เพราะพฤติกรรมกรรมการตีสุรานั้นจะส่งผลให้ผู้ตีมาขาดการควบคุมตนเอง เกิดปัญหาความรุนแรงและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ผู้ที่ตีสุรานั้นจะรู้สึกว่าคุณค่า เมื่อตีสุราจะมีผลต่อสมองทำให้ขาดการยับยั้ง (สาวิตรี อัจฉนากรชัย (บรรณาธิการ), 2562) ก่อให้เกิดการฆ่าตัวตายตามมา ปัญหาการฆ่าตัวตายในวัยรุ่นเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง การฆ่าตัวตายเป็นการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ ในขณะที่วัยรุ่นเป็นวัยของการเปลี่ยนแปลงทั้งทางฮาร์โมนและวิธีการคิดที่มีความต้องการเป็นตัวของตัวเอง มีการสร้างเอกลักษณ์อยากให้เพื่อน ให้สังคมยอมรับตัวตนของตัวเอง มีการแยกตนออกจากครอบครัวมากขึ้น อารมณ์ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงมากและรุนแรง สิ่งเหล่านี้มักจะก่อให้เกิดความขัดแย้งกับบุคคลรอบข้างได้ง่ายจนเกิดผลกระทบต่อจิตใจบางครั้งก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้าที่มีการพัฒนาจากความเศร้า หดหู่ โดดเดี่ยว สิ้นหวังที่ไม่มีกลุ่มยอมรับตนเอง

2.2.3 ปัจจัยด้านความเครียดกับภาวะซึมเศร้า

โปรยทิพย์ สันตะพันธุ์ และคณะ (2562) ได้กล่าวถึงแนวคิดด้านความคิดหลายแนวคิดที่สนับสนุนว่าภาวะซึมเศร้าเกิดจากความคิดที่บิดเบือน ส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคคล เพราะภาวะอารมณ์และพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการรับรู้การแปลผลที่เกิดจากสถานการณ์นั้นๆ ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าจะมีรูปแบบความคิดด้านลบมีการแปลผลที่ไม่อยู่ในรูปแบบของความเป็นจริงซึ่งการมองตนเองลักษณะนี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะซึมเศร้า

ความเครียด (Stress) ตามความหมาย ของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานฉบับปี พุทธศักราช 2554 ให้ความหมายไว้ว่าลักษณะ อาการที่ไม่ผ่อนคลายเพราะคร่ำเคร่งกับงานจนเกินไป ลักษณะอาการที่จิตใจมีอารมณ์บางอย่างมากอดตัน ความรู้สึกอย่างรุนแรง ส่วนความหมายตาม นิยามของกรมสุขภาพจิตนั้น หมายถึง ภาวะของอารมณ์ หรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ คับข้องใจ หรือถูกบีบคั้น กัดดันจนทำให้เกิดความรู้สึกทุกข์ใจ สับสน โกรธ หรือเสียใจ ทั้งนี้ อนุพงศ์ จันทรจุฬา และชัยพฤติน ชำนาญ (2559) ได้อธิบายว่าความเครียดเป็นปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เป็นภาวะชั่วคราวของความไม่สมดุลซึ่งเกิดจากกระบวนการรับรู้หรือการประเมินของบุคคลต่อสิ่งที่เข้ามาในประสบการณ์ว่าสิ่งนั้น

มีผลกระทบต่อบุคคลอย่างไร เช่น เป็นภัยอันตราย ส่งผลให้เกิดการสูญเสียอิสระ เป็นภัยคุกคาม หรือ ทำลาย โดยการประเมินสถานการณ์ว่าเป็นความเครียดและมีผลต่อสวัสดิภาพหรือความผาสุกของตน ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความเครียด

โดยสรุปแล้ว ความเครียด หมายถึง สภาวะ ของร่างกายและจิตใจที่ตอบสนองต่อการเผชิญภาวะการณ์ ที่บีบคั้น กดดัน หรือวิตกกังวลทั้งจากปัจจัยภายใน ของบุคคลนั้นๆ หรือ สภาพแวดล้อมภายนอก เช่น การเรียน การงาน เป็นต้น

ความเครียด (Stress) คือภาวะของอารมณ์ ความรู้สึก ที่ถูกบีบคั้น กดดัน ทำให้มีอาการแสดงที่ต่างกัน เช่น วิตกกังวล นอนไม่หลับ ปวดหัว ซึมเศร้า บางคนอาจมีอาการประสาทหลอนได้ ซึ่งโดยทั่วไปแต่ละคนจะมีวิธีการปรับตัวให้ผ่านพ้นไปได้ขึ้นกับทักษะการจัดการความเครียดของแต่ละบุคคล แต่ในบางคนที่เกิดความเครียดและหาทางระบายออกไม่ได้หรือเครียดบ่อยๆ กลายเป็นความทุกข์ทรมาน จนส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน อาจพัฒนาเป็นโรคซึมเศร้า (Depressive disorder) เนื่องจากผลจากปฏิกิริยาตอบสนองที่มีต่อความเครียด ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคลนั้น สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

ด้านร่างกาย เพราะภาวะที่เครียดเกิดขึ้นจะกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ทำให้เกิดอาการหน้ามืดเป็นลม เจ็บหน้าอก ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ หลอดเลือดอุดตัน โรคอ้วน แผลในกระเพาะอาหาร เมื่อบุคคลตกอยู่ในความเครียดเป็นเวลานาน จะทำให้สุขภาพร่างกายเลวลง เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลของระบบฮอร์โมน ซึ่งเป็นชีวเคมีที่สำคัญต่อมนุษย์ เพราะทำหน้าที่ช่วยควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ภายใน ขณะเกิดความเครียดจะทำให้ต่อมใต้ถูกกระตุ้น ทำให้ต่อมหมวกไตหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (cortisol) เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดอาการทางกายหลายอย่างแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ตั้งแต่ปวดศีรษะ ปวดหลัง อ่อนเพลีย หากบุคคลนั้นต้องเผชิญกับความเครียดที่รุนแรงมากๆ อาจส่งผลให้บุคคลเสียชีวิตได้เนื่องจากระบบการทำงานที่ล้มเหลวของร่างกาย เช่นคนที่มีโรคเบาหวานเป็นโรคประจำตัวอยู่แล้ว หากเกิดความเครียดอย่างรุนแรง ฮอร์โมนคอร์ติซอลจะไปกระตุ้นระดับน้ำตาลในเลือดให้สูงขึ้นหรือลดต่ำลงอย่างผิดปกติ และทำให้เกิดอาการช็อกได้ หรือในบางรายที่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายทำงานได้ไม่เต็มที่ส่งผลให้เกิดเป็นอาการของโรคหอบหืด โรคภูมิแพ้ต่างๆ โรคผิวหนัง อาจมีอาการผมร่วงและมีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งได้ง่ายกว่าเมื่อเทียบกับคนปกติ

ด้านจิตใจและอารมณ์จิตใจของบุคคลที่เครียดจะเต็มไปด้วยการหมกมุ่นครุ่นคิด ไม่สนใจสิ่งรอบตัว ใจลอย ขาดสมาธิ ความระมัดระวังในการทำงานเสียไปเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จิตใจขุ่นมัว โมโหโกรธง่าย สูญเสียความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะจัดการกับชีวิตของตนเอง เศร้า ซึม คับข้องใจ วิตกกังวล ขาดความภูมิใจในตนเอง ในบางรายที่ตกอยู่ในภาวะเครียดอย่างยาวนาน อาจก่อให้เกิดอาการทางจิต จนกลายเป็นโรคจิตโรคประสาทได้ เนื่องจากการเผชิญต่อภาวะ

เครียดเป็นเวลานานฮอโมนคอร์ติซอลที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น จะทำให้เซลล์ประสาทฝ่อและลดจำนวนลง โดยเฉพาะในสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับกับความจำและสติปัญญา ความเครียดจึงทำให้ทำให้ความจำและสติปัญญาลดลง และยังมีผลต่อการทำงานของระบบสารสื่อประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ และพฤติกรรมโดยเฉพาะสารสื่อประสาท จึงทำให้เกิดอาการซึมเศร้าและวิตกกังวลกว่าเวลาปกติ

ด้านพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายดังที่กล่าวในข้างต้น ไม่เพียงแต่จะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายผิดปกติไป แต่ยังทำให้พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลเปลี่ยนแปลงด้วย ยกตัวอย่างเช่น บุคคลที่เครียดมากๆ บางรายจะมีการเบื่ออาหารหรือบางรายอาจจะรู้สึกตัวอ่อนหรืออยู่ตลอดเวลาและทำให้มีการบริโภคอาหารมากกว่าปกติ มีอาการนอนหลับยากหรือนอนไม่หลับหลายคืนติดต่อกัน ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง เริ่มปลีกตัวจากสังคม และเผชิญกับความเครียดอย่างโดดเดี่ยว บ่อยครั้งบุคคลจะมีพฤติกรรมปรับตัวต่อความเครียดในทางที่ผิด เช่น สูบบุหรี่ ดื่มเหล้า ดินยา เล่นการพนัน การเปลี่ยนแปลงของสารเคมีบางอย่างในสมองทำให้บุคคลมีพฤติกรรมก้าวร้าวมากขึ้น ความอดทนเริ่มต่ำลง พร้อมทั้งจะเป็นศัตรูกับผู้อื่นได้ง่าย อาจมีการอาละวาดขว้างปาข้าวของ ทำร้ายผู้อื่น ทำร้ายร่างกายตนเอง หรือหากบางรายที่เครียดมากอาจเกิดอาการหลงผิดและตัดสินใจแบบชั่ววูบนำไปสู่การฆ่าตัวตายในที่สุด

การสังเกตความเครียดเบื้องต้นสามารถสังเกตได้จากอาการต่อไปนี้ เช่น นอนไม่หลับ ความเครียดอาจส่งผลให้นอนไม่หลับ และหากนอนไม่หลับเป็นเวลานาน จะส่งผลต่อสุขภาพกายและใจโดยรวมจน เริ่มมีภาวะซึมเศร้า หรือความเครียดรุนแรง พฤติกรรมเปลี่ยนไป ไม่ร่าเริง นิ่งเงียบ ไม่พูดคุย เบื่อหน่าย และปิดกั้นตัวเองเศร้าหมอง หรือวิตกกังวล ผู้ที่มีความเครียดมักจะรู้สึกเศร้า ไม่มีความสุข หรือวิตกกังวลกับเรื่องต่างๆ จนแสดงออกทางสีหน้า ท่าทาง หรือคำพูด ความเครียดอาจแสดงออกเป็นอาการทางกาย เช่น หายใจถี่ขึ้น ปวดท้อง อาเจียน ปวดศีรษะ ในกรณีรุนแรง ผู้ป่วยอาจจะพูดว่าอยากตาย บางครั้งอาจฟังเหมือนเป็นการพูดเล่น ดังนั้นจึงควรใส่ใจผู้พูดให้มากขึ้น ไม่ว่าจะพบการตัดพ้อเช่นนี้ ในโลกโซเชียลหรือพูดขึ้นลอยๆ

ความเครียดเป็นเรื่องระยะสั้น เกิดขึ้นได้กับทุกคน ภาวะที่ต้องเผชิญแรงกดดันจากเหตุการณ์ร้ายแรง ซึ่งภาวะดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการตอบสนองของร่างกายและจิตใจ ผู้ที่ผ่านเหตุการณ์ซึ่งก่อให้เกิดความเครียด จะเกิดอาการเครียด แต่ซึมเศร้า ซึมเศร้าเป็นเรื่องระยะยาว คนทุกคนต่างเคยรู้สึกเครียด รู้สึกผิดหวังหรือมีอารมณ์เศร้าหมองเหมือนกันเมื่อเผชิญกับความสูญเสียหรือปัญหาอุปสรรคในชีวิต ความรู้สึกเหล่านี้เป็นเรื่องปกติหากเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว แต่ถ้าความเครียดและความเศร้าเหล่านี้ดำเนินติดต่อกันเป็นระยะเวลาและจะมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิต อาจเป็นสัญญาณบ่งบอกว่าคนๆ นั้นกำลังเป็นโรคซึมเศร้า

ความเครียดเป็นภาวะทางอารมณ์ที่เกิดเมื่อเผชิญปัญหา แล้วส่งผลให้เกิดความไม่พอใจ ไม่สบายใจ เกิดได้เป็นปกติในการใช้ชีวิตประจำวัน แต่ถ้ามีภาวะนี้สะสมนานเกินไปร่างกายไม่สามารถ

ปรับสมดุลได้จนก่อให้เกิดผลต่อจิตใจและร่างกาย และก่อให้เกิดปัญหาทางจิตเวชต่างๆ เช่นภาวะซึมเศร้า ตามมา ความเครียดนั้นพบได้ในทุกเพศทุกวัย สำหรับนิสิต นักศึกษาเองนั้นอยู่ในวัยที่ต้องเผชิญกับภาวะกดดันของการเรียน การสอน การปฏิบัติงานฝึกหัด การปรับตัวจากวัยรุ่นมาสู่วัยผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่างๆรอบตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้นิสิตนักศึกษามีความเครียดและก่อให้เกิดภาวะทางจิตตามมา ส่งผลต่อการเรียนและการก้าวไปสู่การเป็นแรงงานที่สำคัญของประเทศในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ สวรรยา งานวิวัฒน์ถาวร และณัฐพงษ์ กุลสิทธิจินดา (2563) ที่ระบุว่าความเครียดส่งผลต่อการใช้ชีวิตของนักศึกษาแพทย์และก่อให้เกิดภาวะซึมเศร้า รวมถึงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สาเหตุของความเครียดอาจแบ่งได้หลายแบบ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านชีวภาพ ความเครียดอาจได้รับ การกระตุ้นจากสิ่งเร้าในกลุ่มของปัจจัยด้านร่างกาย เช่น ความเจ็บป่วย ความพิการทางรูปร่าง เป็นต้น
2. ปัจจัยด้านจิตใจความไวต่อความเครียด เช่น บุคลิกภาพของแต่ละบุคคล นอกจากนั้นการคิดเรื่องเดิมซ้ำๆ ความวิตกกังวล ล้วนก่อให้เกิดความเครียดขึ้นได้
3. ปัจจัยด้านสังคม เช่น ปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ปัญหาจากเพื่อน ซึ่งจัดเป็นปัจจัยก่อความเครียดที่ เกี่ยวเนื่องจากการเข้ากลุ่ม

กรมสุขภาพจิตแบ่งระดับความเครียด ออกเป็น 4 ระดับ โดยในระดับที่ 1 นั้นเป็นความเครียด ระดับต่ำพบได้ทั่วไปในชีวิตประจำวันซึ่งความเครียดในระดับนี้จะเป็นระดับที่เป็นประโยชน์ เพราะทำให้บุคคลนั้นสามารถปรับตัวกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เหมาะสม ความเครียดในระดับที่ 2 เป็นความเครียดที่เพิ่มความรุนแรงขึ้นและมีผลกระทบต่อจิตใจ เริ่มมี อาการวิตกกังวล กลัว ยังไม่ก่อให้เกิดผลเสียในการ ดำเนินชีวิต ความเครียดในระดับที่ 3 คือความเครียดที่เริ่มส่งผลให้เกิดความเดือดร้อน มีความลำบาก ต่อการปรับตัว ควรปรึกษาผู้อื่น ส่วนความเครียด ในระดับสุดท้าย จะมีความรุนแรงมากขึ้น อาจเกิดจากการกำลังเผชิญวิกฤตในชีวิต ส่งผลเสียต่อสุขภาพกาย และสุขภาพจิต ฟุ้งซ่าน ควบคุมตนเองไม่ได้ ตาม นิยามของสมาคมจิตวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Psychologist Association: APA) อาจแบ่งความเครียดออกเป็น 2 กลุ่มตามเวลาการก่อความเครียด

1. ความเครียดเฉียบพลัน (acute stress) เป็นความเครียดที่เกิดขึ้นโดยทันที และส่งผลให้ต้องมีการรับมือกับความเครียดโดยฉับพลัน มีการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) และอะดรีนาลีน (Adrenaline) รวมถึงกระตุ้นให้ร่างกายเกิดภาวะเปลี่ยนแปลง เช่น ม่านตาขยาย หัวใจเต้นแรงขึ้น เกิด ภาวะสู้หรือหนี เช่น การตอบสนอง เมื่อเกิดภาวะภัยพิบัติเฉียบพลัน การเผชิญอุบัติเหตุ เป็นต้น

2. ความเครียดเรื้อรัง (chronic stress) เป็น ความเครียดที่เกิดขึ้นสะสม และร่างกายไม่สามารถรับมือกับภาวะการณ์เหล่านั้นได้ เช่น ความเครียดที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความเครียดที่เกิดจากการทำงาน เป็นต้น

เมื่อร่างกายได้รับสิ่งเร้า ร่างกายจะมีการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลและมีการกระตุ้น ระบบประสาทซิมพาเทติกกระตุ้น ฮอร์โมนที่ต่อมหมวกไตส่วนเมดัลลาให้ หลั่งฮอร์โมนอะดรีนาลีนออกมา ใน กระแสเลือดมากขึ้นกว่าภาวะปกติร่างกายจะตอบสนองยับยั้งโดยหลั่งฮอร์โมนดังกล่าวออกมา ทำให้ เกิดภาวะปากแห้ง หายใจเร็ว ม่านตาขยายมากขึ้น หัวใจเต้นเร็วขึ้น เส้นเลือดบริเวณผิวหนังหดตัวลง เหงื่อออกมากขึ้น ภาวะของการถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าโดยยับยั้งก็เป็นไปเพื่อให้ร่างกายพร้อมที่จะ ต่อสู้ หรือหลบหนีก่อให้เกิด ความเครียดเฉียบพลัน หลังจากนั้นร่างกายจะเริ่มมี การปรับตัวระดับ ฮอร์โมนอะดรีนาลีนในเลือดจะลดลง ความตื่นตัวเหลือเพียงเท่าที่จำเป็น

ภาวะเครียดยังนำสู่พฤติกรรมที่ผิดปกติ ได้แก่ การรับประทานอาหารมากขึ้นหรือลดลง การถอนตัวจากการทำงาน ปัญหาติดเหล้า สุรา ยาเสพติด นอกจากนี้ ยังมีรายงานว่าภาวะเครียดเรื้อรังยังมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น ภาวะซึมเศร้า และโรคทางระบบประสาท เป็นต้น

2.3 เครื่องมือการคัดกรองภาวะซึมเศร้า

การวินิจฉัยภาวะซึมเศร้า

มานิช หล่อตระกูล (2563) กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในผู้ที่เป็ภาวะซึมเศร้า อาจเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปเป็นเดือนๆ หรือเกิดขึ้นภายใน 1-2 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความรุนแรงของเหตุการณ์ที่มีผลกระทบ พฤติกรรมหรือกระบวนการป้องกันของบุคคล การเข้ามามีส่วนร่วมช่วยเหลือจากบุคคลรอบข้าง และผู้ที่เป็นอาจไม่มีอาการตามนี้ไปทั้งหมด แต่อย่างน้อยอาการหลักๆ จะมีคล้ายๆ กัน เช่น รู้สึกเบื่อเศร้า ท้อแท้ รู้สึกตนเองไร้ค่า นอนหลับไม่ดี

ศุภามณ จันทรสกุล (2561) กล่าวถึงเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะซึมเศร้า จะต้องมีอาการดังต่อไปนี้ 5 อาการหรือมากกว่า ได้แก่

1. มีอารมณ์ซึมเศร้าแทบทั้งวัน (ในเด็กและวัยรุ่นอาจเป็นอารมณ์หงุดหงิดก็ได้)
2. ความสนใจหรือความเพลินใจในกิจกรรมต่าง ๆ แทบทั้งหมดลดลงอย่างมากแทบทั้งวัน
3. น้ำหนักลดลงหรือเพิ่มขึ้นมาก (น้ำหนักเปลี่ยนแปลงมากกว่าร้อยละ 5 ต่อเดือน) หรือมีการเบื่ออาหารหรือเจริญอาหารมาก
4. นอนไม่หลับ หรือหลับมากไป

5. กระวนกระวาย อยู่ไม่สุข หรือเซื่องช้าลง
6. อ่อนเพลีย ไร้เรี่ยวแรง
7. รู้สึกตนเองไร้ค่า
8. สมาธิลดลง ใจลอย หรือลืมนึกไปหมด
9. คิดเรื่องการตาย คิดอยากตาย

ทั้งนี้ต้องมีอาการในข้อ 1) หรือข้อ 2) อย่างน้อย 1 ข้อ และ ต้องมีอาการเป็นอยู่นาน 2 สัปดาห์ขึ้นไป และต้องมีอาการเหล่านี้อยู่เกือบตลอดเวลา แทบทุกวัน ไม่ใช่เป็นๆ หายๆ เป็นเพียงแค่วันสองวันหายไปแล้วกลับมาเป็นใหม่

จาก Clinical Practice Guideline สำหรับการดูแลวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้า (Clinical Practice Guideline for Adolescents with Depression, 2020) แนะนำควรมีระบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นทั่วไปด้วยแบบคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้คัดกรองในชุมชน โรงเรียน หรือสถานพยาบาลได้ตามบริบทของแต่ละสถานที่ อย่างไรก็ตามเครื่องมือเหล่านี้ใช้แค่เพียงการคัดกรอง ไม่ควรใช้เพื่อการวินิจฉัยโรค ดังตาราง 1

ตาราง 1 ตัวอย่างลักษณะของเครื่องมือและการวัดคุณภาพของการคัดกรองภาวะซึมเศร้าในประเทศไทย

เครื่องมือ	อายุ (ปี)	ลักษณะเครื่องมือ	คุณภาพของเครื่องมือ (%)	
			Sensitivity	Specificity
แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในเด็ก (Children's Depression Inventory (CDI) ฉบับภาษาไทย	7-17	แบบประเมินตนเอง (Self-report) 27 ข้อ	78.7	91.3
แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (CES-D) ฉบับภาษาไทย	15-18	แบบประเมินตนเอง 20 ข้อ	72	85
Thai version of Patient Health Questionnaire	18 ปี ขึ้นไป	แบบประเมินตนเอง 9 ข้อ	53	98

ตาราง 1 ตัวอย่างลักษณะของเครื่องมือและการวัดคุณภาพของการคัดกรองภาวะซึมเศร้าในประเทศไทย (ต่อ)

แบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q)	18 ปีขึ้นไป	แบบสัมภาษณ์ 9 ข้อ	85	72
แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (PHA)	11-20	แบบประเมินตนเอง 9 ข้อ	76	81

มีการนำเครื่องมือเพื่อใช้ทดสอบภาวะซึมเศร้า ทั้งในไทยและต่างประเทศ โดยรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ตัวอย่างงานวิจัยที่มีการนำเครื่องมือเพื่อใช้ทดสอบภาวะซึมเศร้าไปใช้ในประเทศไทย

ผู้วิจัย	งานวิจัย	เครื่องมือ (แบบสอบถาม)
ดวงใจ วัฒนสินธุ์ และคณะ (2560)	ปัจจัยทำนายภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	CES-D, SPSI-A, ATQ, NES และแบบสอบถามลักษณะความคิดแบบครุ่นคิด
เกสร มัยจิ้น (2560)	ผลของโปรแกรมการให้สุขภาพจิตศึกษาต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	CES-D
ฐาปกรณ์ เรือนใจ และคณะ (2559)	ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	PHQ-9 และ BDI Thai version
สุคนธ์ทิพย์ บุญยัง และคณะ (2558)	เครื่องมือประเมินภาวะซึมเศร้าด้วยรูปภาพ	PHQ-9 และ DSM-IV criteria

ตาราง 2 ตัวอย่างงานวิจัยที่มีการนำเครื่องมือเพื่อใช้ทดสอบภาวะซึมเศร้าไปใช้ในประเทศไทย (ต่อ)

พัชราวรรณ แก้วกันทะ และสมพร รุ่งเรืองกลกิจ (2558)	ความชุกของภาวะซึมเศร้าใน นักศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่ง หนึ่งในจังหวัดเชียงราย	CES-D, แบบสอบถามเกี่ยวกับการ รับรู้ต่อปัญหาของนิสิต และ แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการเผชิญปัญหาของนักศึกษา
สุกัญญา รักษ์ขจีกุล (2556)	ภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการ ฆ่าตัวตัวในนิสิตมหาวิทยาลัย นเรศวร	Beck depression inventory: BDI (Thai version) และ เครื่องมือวินิจฉัยโรคทางจิตเวช (M.I.N.I.)
อติษฐ มาลากุล ณ อยุธยา (2546)	ภาวะวิตกกังวล และซึมเศร้าใน นิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	แบบประเมินอาการซึมเศร้า Hospital Anxiety and Depression scale (HADS) ฉบับ ภาษาไทย แบบ ประเมิน สถานการณ์ ที่ ก่อให้เกิดความเครียด (Dental Environmental Stress Questionnaire: DES) และ แบบ วัด สถานการณ์ ที่ ก่อให้เกิด ความเครียดในชีวิตประจำวัน

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าแบบประเมินภาวะซึมเศร้าใน วัยรุ่น (PHA) เนื่องจากมีจำนวนข้อในการวัดไม่มากนักทำให้ผู้ให้ข้อมูลใช้เวลาเพื่อประเมินไม่มาก

2.4 เทคนิคเหมืองข้อมูล

2.4.1 ความหมายและลักษณะของเหมืองข้อมูล

เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหารูปแบบ (Pattern) ความสัมพันธ์ ของข้อมูลที่ ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น โดยอาศัยหลักสถิติและ การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วนำผลวิเคราะห์ ที่ได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจในการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้ใกล้เคียงกับสมอง มนุษย์ มีชนิดของการเรียนรู้ข้อมูล 2 แบบคือ 1) การเรียนรู้แบบมีการสอน (Supervised learning)

เป็นการเรียนรู้จากข้อมูลที่มีผู้สอน หรือกล่าว ได้ว่าข้อมูลนั้นมีการกำหนดคลาสหรือค่าเฉลย และ (2) การเรียนรู้แบบไม่มีการสอน (Unsupervised learning) เป็นการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน หรือกล่าวได้ว่าข้อมูลนั้น ไม่มีการกำหนดคลาสซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลธรรมชาติที่พบได้โดยทั่วไป การทำเหมืองข้อมูลใช้โมเดลในการเรียนรู้ จึงต้องนำอัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) มาใช้โดยชนิดของอัลกอริทึมในการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining Algorithms) แบ่งได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์เหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย (Predictive)

มีการเรียนรู้แบบมีการสอน (Supervised learning) โดยเรียนรู้จากข้อมูลที่มีอยู่เดิมเพื่อทำนายข้อมูล ใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ถ้าข้อมูลมีการจัดลำดับ ของผู้เรียนไว้แล้วว่าใครเป็นผู้เรียนกลุ่มเก่ง ใครเป็นผู้เรียน กลุ่มปานกลาง และใครเป็นผู้เรียนกลุ่มอ่อน เหมืองข้อมูล สามารถเรียนรู้จากข้อมูลเหล่านี้และค้นหาโมเดลที่สามารถ ใช้อธิบายลักษณะของผู้เรียนกลุ่มต่าง ๆ จากโมเดลที่ได้ นี้สามารถนำไปใช้ทำนายผู้เรียนใหม่ว่าน่าจะเป็นผู้เรียน กลุ่มประเภทใด เทคนิคการวิเคราะห์ได้แก่ การจำแนกประเภท (Classification) หรือการสร้างตัวแบบทำนาย (Prediction models)

1.2 การวิเคราะห์เหมืองข้อมูลเพื่อการอธิบาย (Descriptive)

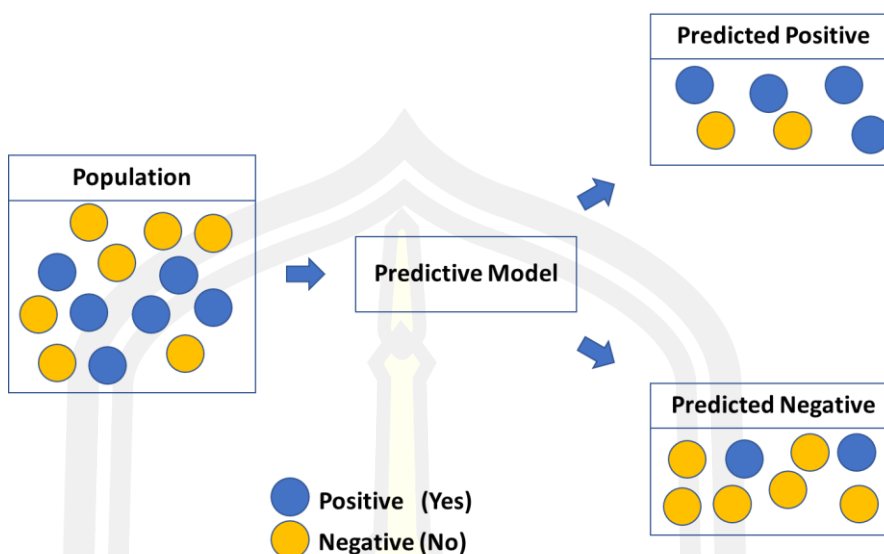
มีการเรียนรู้แบบไม่มีการสอน (Unsupervised learning) โดยค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ หรือลักษณะที่เชื่อมโยงกันของข้อมูล การวิเคราะห์ต่าง จากแบบแรกตรงที่ไม่ได้กำหนดล่วงหน้าว่าจะให้โปรแกรม วิเคราะห์เหมืองข้อมูลค้นหารูปแบบหรือโมเดลแต่ให้ค้นหา ทุกรูปแบบที่น่าสนใจจากข้อมูล เทคนิคการวิเคราะห์ ได้แก่ การจัดกลุ่ม (clustering) และการหากฎความสัมพันธ์ (Association rule)

2.4.2 การประยุกต์ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล

การนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ได้หลายรูปแบบ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ต้องการ เพื่อนำมาช่วยจัดการงานเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ดังกล่าว มีรูปแบบ ดังนี้ (ศราวุธ แดงมาก, 2560)

2.4.2.1 การจำแนกประเภทข้อมูล (Classification)

เป็นกระบวนการสร้างแบบจำลองจัดการข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มที่กำหนดมาให้จากกลุ่มตัวอย่างข้อมูลที่เรียกว่าข้อมูลฝึกสอน (Training data) เพื่อใช้แบบจำลองนั้นในการจำแนกข้อมูลที่ที่ยังไม่ได้มีการแบ่งกลุ่มในอนาคต ดังภาพประกอบ 3



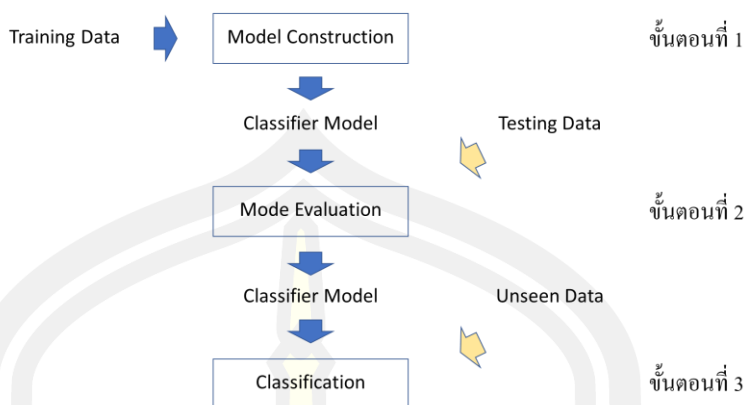
ภาพประกอบ 3 ภาพแสดงการจำแนกประเภทข้อมูล

ที่มา : *Understanding Data Science Classification Metrics in Scikit-Learn in Python*
(2018)

จากภาพประกอบ 3 ข้างต้น มีรูปแบบการเรียนรู้แบบมีการสอนซึ่งกำหนดคลาสไว้แล้วในการจัดประเภท คลาสในการจำแนก ประเภทเป็นคุณลักษณะ ในชุดข้อมูลที่สนใจ หรืออีกนัยหนึ่งคือตัวแปรตาม ในการวิเคราะห์ทางสถิติ ตัวอย่าง เช่น การมีโรคประจำตัว ได้ทำการกำหนดคลาสไว้ 2 อย่างคือ Yes หรือ No เป็นต้น กระบวนการในการจัดแบ่งประเภทของข้อมูลมี 2 ขั้นตอนคือ

- 1) การหาชุดต้นแบบซึ่งสร้าง จากการวิเคราะห์ชุดของข้อมูลฝึกสอน (Training data)
- 2) ชุดข้อมูลทดสอบ (Testing data) โดยตรวจสอบความตรงในการจำแนกเมื่อนำต้นแบบที่ได้มาใช้ทำนายข้อมูลจำแนกกลุ่ม เช่น การหาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการตรวจร่างกายต่าง ๆ กับการเกิดโรคโดยใช้ข้อมูล ผู้ป่วยและการวินิจฉัยของแพทย์ที่เก็บไว้ เพื่อนำมาช่วยวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย General Process of Data Classification (Tang และคณะ, 2014)

กระบวนการจำแนกประเภทข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน จึงสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนการจำแนกประเภทข้อมูล (3 Step Process of Classification)

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแบบจำลอง (Model Construction) เป็นขั้นการสร้างแบบจำลองโดยการเรียนรู้จากข้อมูลของตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง เรียกว่าชุดข้อมูลสอน (Training data) ซึ่งแบบจำลองที่ได้อาจแสดงในรูปของต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ตัวแบบจำแนกข้อมูลแบบเครือข่ายประสาท (Neural Network) หรือสูตรทางคณิตศาสตร์ อื่นได้

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลของแบบจำลอง (Model Evaluation) เป็นขั้นการประมาณความถูกต้องโดยอาศัยข้อมูลที่ใช้ทดสอบ (testing data) ซึ่งคลาสที่แท้จริงของข้อมูลที่ใช้ทดสอบนี้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับคลาสที่หามาได้จากตัวแบบเพื่อทดสอบความถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 3 การนำแบบจำลองที่ได้ไปใช้ (Model Usage) เป็นแบบจำลองสำหรับใช้ข้อมูลที่ไม่เคยเห็นมาก่อน (Unseen data) โดยจะทำการกำหนดคลาสให้กับ object ใหม่ที่ได้มา หรือ ทำนายค่าออกมาตามที่ต้องการ

เทคนิคที่สำคัญในการนำมาจำแนกประเภทข้อมูล ได้แก่ ตัวแบบเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด (K-nearest neighbors) ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ตัวแบบจำแนกข้อมูลการเรียนรู้แบบเบย์ (Bayes Classifier) ตัวแบบจำแนกข้อมูลแบบเครือข่ายประสาท (Neural Network) ตัวแบบซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM)

2.4.2.2 การจัดกลุ่มข้อมูล (clustering)

เป็นการแบ่งกลุ่มข้อมูลออกเป็นกลุ่ม โดยข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน และข้อมูลที่อยู่ต่างกลุ่มจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน การจัดกลุ่มข้อมูลอาศัยการวัดความคล้ายคลึง หรือความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 ตัว ซึ่งทำได้หลายแบบ ขึ้นกับชนิดของข้อมูล และการกำหนดความคล้ายคลึงของข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ในการจัดกลุ่มข้อมูล

เทคนิคที่สำคัญในการแบ่งกลุ่มข้อมูล (George Seif, 2018) เช่น วิธีการจับกลุ่มแบบเคมีน (K-Means) การจับกลุ่มแบบการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ย (Mean-Shift) การจับกลุ่มข้อมูลด้วยวิธี ทาบริเวณที่ข้อมูลเกาะกลุ่มกัน (Density-Based Spatial Clustering: DBSC), การประมาณการค่ามากที่สุด (Expectation-Maximization: EM) การประมาณรูปร่างผสมของเกาส์ (Clustering using Gaussian Mixture Models: GMM) และการประเมินการจับกลุ่ม (Cluster Validity) เป็นต้น

มีการเรียนรู้แบบไม่มีการสอนซึ่งแตกต่างจากการจำแนกประเภท โดยการจัดกลุ่มจะไม่มีกำหนดคลาสไว้ก่อนจึงไม่มีต้นแบบ ที่สร้าง สำหรับขั้นตอนของการจัดกลุ่มมีการจัดข้อมูลที่มี คุณลักษณะคล้ายกันจัดเข้ากลุ่มเดียวกัน เช่น การจัดกลุ่ม ผู้ป่วยที่เป็นโรคเดียวกันตามลักษณะอาการ เพื่อนำไปใช้ ประโยชน์ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของโรค โดยพิจารณา จากผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายคลึงกัน เป็นต้น การจัดกลุ่มเหมาะ สำหรับการศึกษารหัสหรือสำรวจข้อมูลตามธรรมชาติที่มีจำนวน มากและไม่ทราบคุณลักษณะของข้อมูลเหล่านั้นสำหรับ อัลกอริทึมที่ใช้ในการจัดกลุ่มข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์กลุ่มแบบลำดับขั้นโดยขั้นตอน (Hierarchical Clustering Algorithms) การวิเคราะห์กลุ่มแบบไม่เป็นขั้นตอน (Nonhierarchical Cluster Analysis) (single-link, complete-link, average-link) และ การแบ่งกลุ่มอย่างชัดเจนโดยไม่มีกลุ่มไหนซ้อนทับกัน (Partitional clustering algorithms)

2.4.2.3 การค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล (association rule discovery)

มีการเรียนรู้แบบไม่มีการสอนโดยค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูลจากข้อมูลมากกว่าสองชุดขึ้นไป บางครั้งเรียกเทคนิคนี้ว่า “วิเคราะห์ ตะกร้าตลาด (Market basket analysis)” ซึ่งศึกษา พฤติกรรมผู้บริโภคโดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากใบ รายการซื้อสินค้า (Transaction) เช่น เมื่อลูกค้าซื้อขนมปัง จะซื้อเนยด้วย เป็นต้น สำหรับอัลกอริทึมที่ใช้ในการค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูลได้แก่อัลกอริทึมเอพริออริ (Apriori algorithm) โดยหากฎความสัมพันธ์ที่มีค่าสนับสนุน (Support) ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของการดำเนินการที่กฎสามารถนำไปใช้มี ความถูกต้อง และค่าความมั่นใจ (Confidence) ซึ่งเป็น จำนวนของกรณีที่ถูกถูกต้องโดยสัมพันธ์กับจำนวน ของกรณีที่ถูกกฎสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งแตกต่างจากการ จำแนกประเภทและการจัดกลุ่มข้อมูลที่ให้ ความสำคัญในการตรวจสอบความตรง (Accuracy) ของการจำแนกประเภท และการจัดกลุ่ม การหา กฎความสัมพันธ์จากข้อมูลทาง การแพทย์ ได้แก่ การหากฎความสัมพันธ์ระหว่างอาการ (Symptoms) ภาวะสุขภาพ (Health conditions) และ โรค (Diseases) เป็นต้น

2.5 การประยุกต์เทคนิคเหมืองข้อมูลด้านภาวะซึมเศร้า

จากความท้าทายของภาวะผิดปกติทางจิตส่งผลต่อการประยุกต์เทคนิคเหมืองข้อมูลในทางการแพทย์โดยเฉพาะการใช้ทำนายโรคภาวะซึมเศร้าที่เกิดจากความผิดปกติทางการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและอารมณ์ตามที่ได้นำเสนอมาข้างต้น มีนักวิจัยพยายามจำแนกกลุ่มของผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล และผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมพบเทคนิคที่ใช้ดังนี้

ตาราง 3 ตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ด้านภาวะซึมเศร้า

ปีที่ตีพิมพ์	ผู้วิจัย	งานวิจัย	เทคนิคเหมืองข้อมูล
2562	ณัฐวดี หงษ์บุญมี และธนภัทร ธรรม กรณ์	ระบบคัดกรองผู้ที่เสี่ยงต่อ ภาวะซึมเศร้าผ่านสมาร์ต โฟนโดยใช้เทคนิคเหมือง ข้อมูล	Decision Tree (J48) Naïve Bayes ANN
2562	เอพร โมหี และคณะ	การศึกษาสภาวะเสี่ยงโรค ของผู้สูงอายุด้วยเทคนิค เหมืองข้อมูล	Decision Tree 3 โมเดลได้แก่ โมเดล C4.5 โมเดล Partial Rule โมเดล Induction
2562	พุทธิพร ธนธรรมเมธี และเยาวเรศ ศิริ สถิตย์กุล	เทคนิคการจำแนกข้อมูลที่ไม่ พัฒนาสำหรับชุดข้อมูลที่ไม่ สมดุลของภาวะข้อเข่าเสื่อม ในผู้สูงอายุ	Association Rule, Apriori algorithm FPGrowth algorithm Classification Decision tree เทคนิคการปรับเพิ่มข้อมูลด้วย วิธีสุ่ม (oversampling), SMOTE และ ADaptive SYNthetic (ADASYN)

ตาราง 3 ตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ด้านภาวะซึมเศร้า (ต่อ)

2561	พุทธิพร ธนธรรมเมธี และเยาวเรศ ศิริ สถิตย์กุล	การวิเคราะห์ข้อความที่มี ผลต่อการทำนายภาวะข้อ เข้าเสื่อมในผู้สูงอายุโดยใช้ เทคนิคเหมืองข้อมูล	Classification: Decision tree (10-fold cross validation)
2561	พรรณภาภรณ์ เกตุภู พงษ์	การประยุกต์ใช้การทำเหมือง ข้อความเพื่อจำแนกประเภท โรคจากอาการ	Decision tree, Naïve Bayes, SVM ANN
2560	สุรวีชร ศรีเปารยะ และสายชล สีน สมบูรณ์ทอง	การเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพวิธีการจำแนก กลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่ง หนึ่งในประเทศอินเดีย	K-Nearest neighbor Decision tree ANN, วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แม ชชีน (SVM), วิธีอ้างอิงกฎ (Rule-based), วิธีถดถอยลอจ ิสติก (Logistic regression) และวิธีนาอิว เบย์ (Naïve Bayes)
2560	ชมภูษุ สุนทรวารี และคณะ	การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ ยาในผู้ป่วยที่เกิด กลุ่มอาการนิ่วโรเล็ดกโดย ใช้เทคนิคกฎความสัมพันธ์	Association Rule และ Apiriori algorithm
2556	กิตติศักดิ์ สุมาลย์	การคัดกรองสุขภาพเบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล	Classification ด้วย Decision tree และ Decision Rule

ตาราง 3 ตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ด้านภาวะซึมเศร้า (ต่อ)

2007	Jiraporn Yingkuachat และ คณะ	การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อ หาความน่าจะเป็นในการ ทำนายการเกิดโรคของ นักเรียน	Bayesian net, Conditional probability table (CPT)
2013	Chang และคณะ	ใช้เทคนิคออนโทโลยีและ เทคนิคเหมืองข้อมูลในการทำ นายภาวะซึมเศร้า	Ontologies Bayesian networks
2015	Ghafoor และคณะ	การประยุกต์ใช้เทคนิค เหมืองข้อมูลในการทำนาย ภาวะซึมเศร้าจากฐานข้อมูล	Association analysis, frequent pattern tree
2016	Hou และคณะ	เสนอความสัมพันธ์ระหว่าง กิจกรรมส่วนตัวและภาวะ ซึมเศร้าของนักศึกษาใน มหาวิทยาลัย	kNN, SVM, Naïve Bayesian, Linear regression, Logistic regression
2016	Husain และคณะ	การทำนายโรคจิตกังวลใน กลุ่มเพศหญิง	Random Forest
2016	Li และคณะ	งานวิจัย EEG เพื่อค้นหาเส้น ความถี่ของสมองที่เกี่ยวข้อง กับภาวะซึมเศร้า	Bayes Net, SVM, Logistic Regression, kNN, Random Forest. Best First (BF), Greedy Stepwise (GSW), Genetic Search (GS), Linear Forward Selection (LFS) Rank Search (RS) based on Correlation Features Selection (CFS)

ตาราง 3 ตัวอย่างการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ด้านภาวะซึมเศร้า (ต่อ)

			were applied for feature selection.
2016	Nie et al.	เสนองานวิจัยที่ทำนายความเสี่ยงของผู้ป่วยที่อยู่ระหว่างการรักษาด้วยยา	Regression tree, linear combination of covariate
2016	Spyrou และคณะ	ประเมินผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าและผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา	Random Forest, Random Tree, Multilayer Perceptron (MLP Network), SVM
2017	Kim และคณะ	การตรวจสอบเพื่อตรวจหาภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรัง	C4.5 decision tree, Bayesian network, and support vector machine
2020	Nadjafi และคณะ	การวัดความน่าเชื่อถือในการตรวจจับภาวะซึมเศร้าโดยใช้เหมืองข้อมูล	Data Mining Approach Based on Fuzzy-Genetics

จากตารางจะพบว่าเทคนิคที่นิยมใช้ในการประยุกต์ใช้ในงานเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า ประกอบด้วยอัลกอริทึมเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น (Multi-layer neural network) นาอิวฟ์ (เบย์ Naïve Bayes) โลจิสติกพหุกลุ่ม (Multinomial Logistic) แรนดอมฟลอเรส (Random Forest) และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine)

สอดคล้องกับ Alonso et al (2018) กล่าวถึงได้รวบรวมงานวิจัยที่อยู่ฐานข้อมูล Google Scholar, IEEE Xplore, PubMed, Science Direct, Scopus และ Web of Science ที่ปรากฏในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี 2008 ถึง 2018 ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับโรคทางสุขภาพจิต จำนวน 211 บทความ และได้ทำการสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในภาวะซึมเศร้าได้สรุปผลสอดคล้องกันเกี่ยวกับอัลกอริทึมทั้ง 5 ข้างต้น

Choudhury et al (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทำนายอาการซึมเศร้าในนักศึกษาปริญญาตรีบังกลาเทศโดยใช้เทคนิคแมชชีนเลิร์นนิ่ง เป็นการการทำนายภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาระดับปริญญาตรีชาวบังกลาเทศโดยใช้แมชชีนเลิร์นนิ่ง จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 935 คน โดยใช้แบบสอบถาม BDI สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แรนดอมฟลอเรส และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้

ทำการเปรียบเทียบระหว่าง ค่าความถูกต้อง ค่าความระลึก ผ่านตารางแสดงผลลัพธ์ความถูกต้อง ได้
ดังตาราง 4 ถึง 6

ตาราง 4 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี K Nearest neighbor

	True No	True Yes
Predicted No	321	143
Predicted Yes	46	67

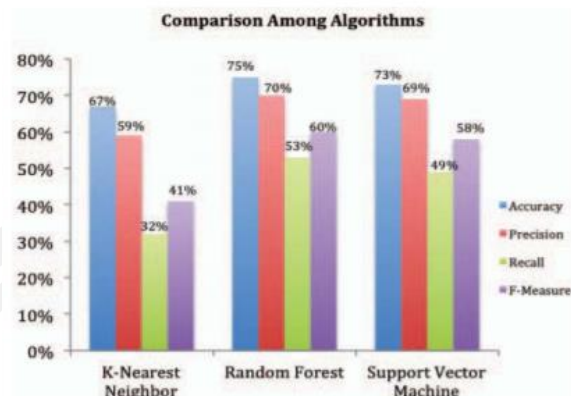
ตาราง 5 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี Random Forest

	True No	True Yes
Predicted No	319	99
Predicted Yes	48	111

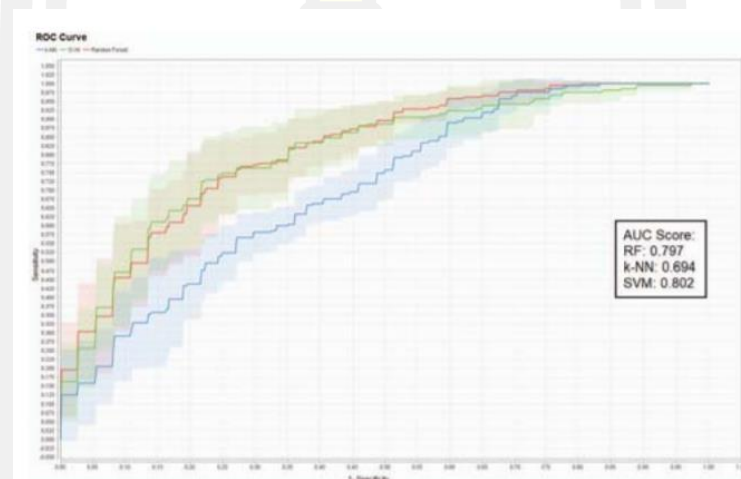
ตาราง 6 ตารางแสดงผลลัพธ์ของวิธี Support Vector Machine

	True No	True Yes
Predicted No	321	107
Predicted Yes	46	103

จากการวิจัยพบว่าค่าความถูกต้องของวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เท่ากับ 73% ค่าถ่วงดุล
เท่ากับ 57% ส่วนวิธีแรนดอมฟอเรส ค่าความถูกต้องเท่ากับ 75% และค่าถ่วงดุล เท่ากับ 60%
อย่างไรก็ดีพบว่าเมื่อวัดค่าพื้นที่ใต้กราฟ ROC (Area Under the ROC curve) จะเห็นความแตกต่าง
และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือทั้งสามได้ดังภาพประกอบ 5 และ 6



ภาพประกอบ 5 ภาพแสดงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้พยากรณ์



ภาพประกอบ 6 ภาพเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละวิธีด้วย Area Under the ROC curve

Aldarwish และ Ahmad (2017) ได้ทำการเปรียบเทียบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) และวิธีการเรียนรู้แบบอย่างง่าย (Naive Bayes) ผ่านจำนวนของข้อความที่ถูกโพสต์ข้อความลงใน LiveJournal, Twitter และ Facebook รวมทั้งสิ้น 6,773 โพสต์ ได้ทำการวิเคราะห์โพสต์ออกเป็น 2 แบบคือโพสต์ในเชิงที่มีความกดดันและโพสต์ที่ไม่มีความกดดัน ได้ 2,073 และ 4,700 ตามลำดับ และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบได้ดังตาราง 7

ตาราง 7 ตารางแสดงเปรียบเทียบประสิทธิภาพความของเครื่องมือกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชื่องานวิจัย	ค่าความถูกต้อง	ค่าความแม่นยำ	ค่าความระลึก
แบบจำลอง SNS เพื่อทำนายภาวะซึมเศร้า (SNS Based Predictive Model for Depression)	77%	78%	85%
การทำนายภาวะซึมเศร้าผ่านโซเชียลมีเดีย (Predicting Depression via Social Media)	70%	70%	61%
Proposed System	63.3%	100%	57%

พบว่าผลงานวิจัยของ Aldarwish และ Ahmad มีค่าความแม่นยำที่มากที่สุดเมื่อเทียบกับอีกสองผลงาน แต่ค่าความถูกต้องและค่าความระลึกมีประสิทธิภาพต่ำกว่า

Kim et al (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่องการติดตามเพื่อหาภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง ด้วยเครื่องมือต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) C4.5, Support Vector Machine (SVM), Artificial Neural networks (ANN) และ Bayesian networks (BN) ในการจำแนกระดับของภาวะซึมเศร้าทั้ง 3 ระดับ และได้สรุปประสิทธิภาพของเครื่องมือดังตาราง 8

ตาราง 8 ตารางแสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือในแต่ละระดับของภาวะซึมเศร้า

ระดับของภาวะซึมเศร้า	เครื่องมือ	ค่าความไว	ค่าความจำเพาะ	ค่าความแม่นยำ	ค่า AUC
ระดับปกติ (Normal)	C4.5	97.8	91.6	97.3	95.1
	SVM	99.4	51.7	86.2	75.6
	ANN	98.7	87.6	96	96.7
	BN	93.2	73.4	91.4	92.7
ระดับปานกลาง (Mild Depression: MD)	C4.5	89.4	98	91.2	94.3
	SVM	39.2	99.6	95.4	75.6
	ANN	83.8	98.8	94.1	96.2
	BN	65.3	93.8	71.2	91.3

ตาราง 8 ตารางแสดงค่าประสิทธิภาพของเครื่องมือในแต่ละระดับของภาวะซึมเศร้า (ต่อ)

ระดับรุนแรง	C4.5	98.8	100	100	99.4
(Severe	SVM	92.6	99.9	98.7	99.5
Depression:	ANN	100	100	100	100
SD)	BN	100	99.8	97.6	100

พบว่าในระดับภาวะซึมเศร้าปกติ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม และวิธีต้นไม้ตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากกว่าอีกสองวิธี ในระดับปานกลาง วิธีโครงข่ายประสาทเทียม วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีข่ายงานเบย์ มีค่าประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 91 และในระดับรุนแรง สองอันดับวิธีที่ดีที่สุดคือ วิธีโครงข่ายประสาทเทียม และ วิธีข่ายงานเบย์

Sau and Bhakta (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม (ANN) เพื่อทำนายภาวะซึมเศร้าในกลุ่มผู้สูงอายุในเมืองโกลกาทา ประเทศอินเดีย โดยใช้วิธีโครงข่ายประสาทเทียม เพื่อทำการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของประชากรผู้สูงอายุในสลัมประเทศอินเดีย พบว่ามีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ได้ค่าความแม่นยำร้อยละ 97.2 และค่าระลึก 97.1 และ วิธีการคำนวณค่าวัดประสิทธิภาพ (F-measure) เท่ากับ 0.97 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแมททิว (Matthews Correlation Coefficient: MCC) เท่ากับ 0.943 และ ค่าความสัมพันธ์ระหว่าง true positive rate (Sensitivity) กับ false positive rate (1-Specificity) Receiver Operating Characteristic (ROC) เท่ากับ 0.99

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีอัลกอริทึมที่มีประสิทธิภาพในการทำนายภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล 5 อัลกอริทึมดังนี้

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น Multi-layer neural network
2. นาอิว เบย์ Naïve Bayes
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม Multinomial Logistic
4. แรนดอมฟอเรส Random Forest
5. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน Support Vector Machine (SVM)

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น (Multi-Layer Perceptron: MLP) เป็นหนึ่งในประเภทของข่ายงานประสาทเทียม (Artificial neural networks: ANN) การประมวลผลต่าง ๆ ของโครงข่ายประสาทเทียมเกิดขึ้นในหน่วยประมวลผลย่อย เรียกว่า โหนด (node) ที่มีลักษณะของโครงสร้างโหนดแบบหลายชั้น โดยมีกระบวนการในการวิเคราะห์เป็นแบบมีผู้สอน (Supervise) และ แบบการ

ส่งค่าย้อนกลับ (Back Propagation Learning Algorithm) ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการทำงานของ MLP คือในแต่ละชั้นของชั้นซ่อนตัว (Hidden Layer) จะมีฟังก์ชันสำหรับคำนวณเมื่อได้รับสัญญาณ (Output) จากโหนดในชั้นก่อนหน้านี้ เรียกว่า Activation Function โดยในแต่ละชั้นไม่จำเป็นต้องเป็นฟังก์ชันเดียวกันก็ได้ ชั้นซ่อนตัวนั้นมีหน้าที่สำคัญคือ จะพยายามแปลงข้อมูลที่เข้ามาในชั้น (Layer) นั้น ให้สามารถแยกแยะความแตกต่างโดยใช้เส้นตรงเส้นเดียว (Linearly Separable) และก่อนที่ข้อมูลจะถูกส่งไปถึงชั้นข้อมูลออก (Output Layer) ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ชั้นซ่อนตัวมากกว่า 1 ชั้นในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูป Linearly Separable ในการคำนวณหา Output ในปัญหาการจำแนกทำได้โดยการใส่ข้อมูล Input เข้าไปในโครงข่ายประสาทเทียมที่เราได้ทำการหาไว้แล้ว จากนั้นให้ทำการเปรียบเทียบค่าของ Output ใน Output Layer และให้ทำการเลือกค่าของ Output ที่มีค่าสูงกว่า (Neuron ที่มีค่าสูงกว่า) และทำการรับค่าของพยากรณ์ที่ตรงกับ Neuron ที่เลือก และให้นำค่าของ มาเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมรับได้ หากค่าของ อยู่ในช่วงที่รับได้ (Error น้อยกว่า Error ที่เรากำหนด) ก็ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไป แต่หากค่าของ มากกว่าค่าที่ยอมรับได้ ให้ทำการปรับค่าน้ำหนักและ Biased ตามขั้นตอนที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อทำการปรับน้ำหนักเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไปและทำตามขั้นตอนซ้ำอีกรอบจนกระทั่งถึงข้อมูลชุดสุดท้าย และเมื่อทำข้อมูลชุดสุดท้ายเสร็จจะนับเป็น 1 รอบของการคำนวณ (1 Epoch) จากนั้นจะทำการหาค่าผิดพลาดรวมเฉลี่ย จากค่าเฉลี่ยของ ที่ได้เก็บค่าเอาไว้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าค่า โดยเฉลี่ยในการจำแนกนั้น มีค่าน้อยกว่าค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้หรือไม่ ถ้าใช่แสดงว่าโครงข่ายประสาทเทียมที่สร้างขึ้นนั้นสามารถให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องของทุกๆ ข้อมูลแล้ว จึงทำการจบการเรียนรู้ได้ แต่ถ้าไม่ใช่ ให้กลับไปทำตามขั้นตอนแรก โดยเริ่มรับข้อมูลชุดที่ 1 ใหม่

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นเป็นเครื่องมือเพื่ออธิบายผลที่เกิดขึ้นที่ได้จากการนำเข้ามาของข้อมูล เพื่อลำดับหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปร เพื่อจำลำดับความสำคัญของแต่ละตัวแปรที่สอดคล้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า และใช้ 10-fold Cross-Validation คือการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนเท่ากันแบบสุ่ม ทั้งหมด 10 ส่วน เพื่อสร้างและทดสอบโมเดลทั้งหมด 10 รอบ

ดังตาราง 9

ตาราง 9 รูปแบบการทำงานของ 10-fold Cross-Validation

รอบที่	ชุดข้อมูลผู้ฝึกสอน	ชุดข้อมูลผู้ทดสอบ
1	{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	{10}
2	{1,2,3,4,5,6,7,8,10}	{9}
3	{1,2,3,4,5,6,7,9,10}	{8}
4	{1,2,3,4,5,6,8,9,10}	{7}
5	{1,2,3,4,5,7,8,9,10}	{6}
6	{1,2,3,4,6,7,8,9,10}	{5}
7	{1,2,3,5,6,7,8,9,10}	{4}
8	{1,2,4,5,6,7,8,9,10}	{3}
9	{1,3,4,5,6,7,8,9,10}	{2}
10	{2,3,4,5,6,7,8,9,10}	{1}

และการฝึกสอนรอบสุดท้าย (รอบที่ 11) จะใช้ข้อมูลทั้งหมด {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} เพื่อสร้างแบบจำลองสุดท้าย (Final model) กับค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดจากการทดสอบของทั้ง 10 รอบที่ผ่านมา

2) นาอิว เบย์ (Naïve byes) เป็นหนึ่งในอัลกอริทึมที่อาศัยหลักการความน่าจะเป็นตามทฤษฎีของเบย์ (Bayes Theorem) ซึ่งมีอัลกอริทึมที่ไม่ซับซ้อน โดยใช้ขั้นตอนในการจำแนกข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วนำมาสร้างเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลใหม่ โดยใช้หลักการในการคำนวณค่าที่น่าจะเป็นในการทำนายผล เป็นอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาแบบจำแนกประเภทที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ได้ และทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการสร้างเงื่อนไขความน่าจะเป็นสำหรับแต่ละความสัมพันธ์ โดยกำหนดให้ความน่าจะเป็นของข้อมูลดังสมการ (1)

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)} \quad (1)$$

3) โลจิสติกพหุกลุ่ม (Multinomial Logistic) โมเดลการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่ม ใช้ในกรณีตัวแปรเกณฑ์ (y) เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มมีค่า 2 ค่า จะเป็น binary logistic model ดังสมการ (2) และ สมการ (3)

$$\log\left(\frac{P_y}{Q_y}\right) \text{ เมื่อ } Q_y = 1 - P_y \quad (2)$$

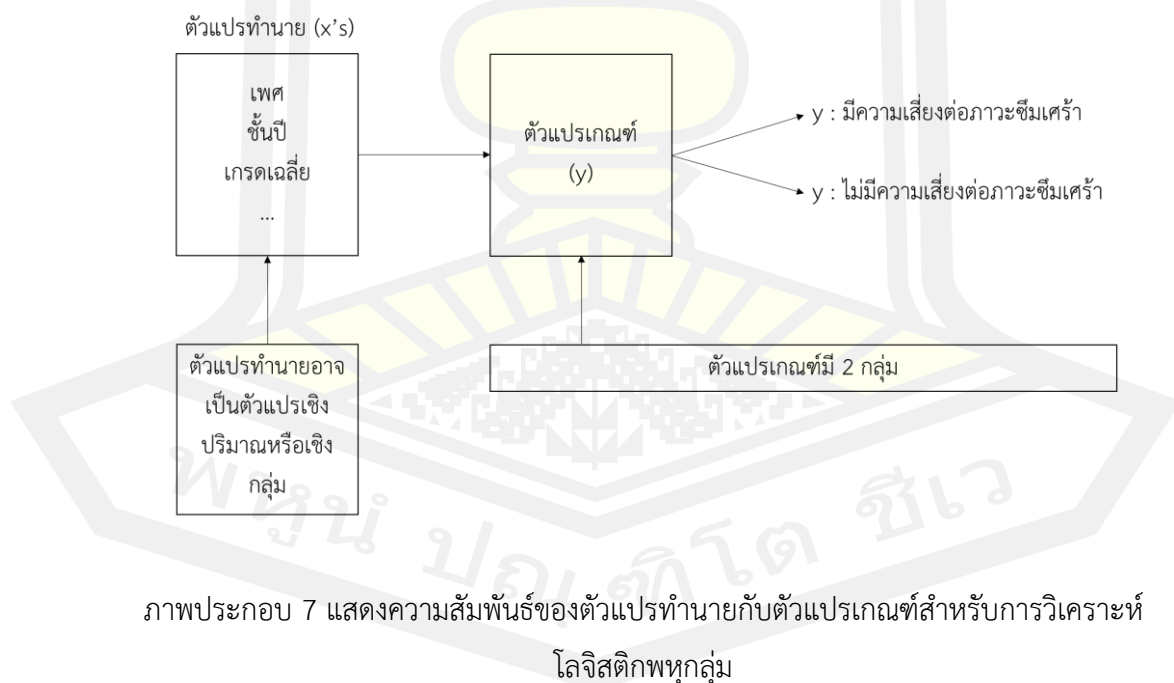
$$\text{จะได้ } \log\left(\frac{P_Y}{Q_Y}\right) = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p \quad (3)$$

แต่เมื่อตัวแปรเกณฑ์มีค่ามากกว่า 2 ค่า เช่น $K > 2$ จะได้ logit จำนวนเท่ากับ $(K-1)$ และจะนำ logit แต่ละค่าเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เป็นฐาน (baseline category) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหลายของตัวแปรสำหรับกลุ่มที่เป็นฐานจะเท่ากับ 0 เพื่อเป็นฐานในการเปรียบเทียบกับค่าของกลุ่มอื่น และหากกรณีที่มีตัวแปรเกณฑ์มี 3 หรือ 4 โดยที่กลุ่มที่เป็นฐานคือ K และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ i จะได้ logit model ดังนี้

$$\log\left(\frac{P(i)}{Q(K)}\right) = b_{i0} + b_{i1}x_1 + \dots + b_{ip}x_p \quad (4)$$

สัมประสิทธิ์ $b_{i0}, b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{ip}$ ของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่เป็นฐานจะมีค่าเท่ากับ $b_0 = b_1 = \dots = b_p = 0$ การวิเคราะห์จะให้ผลดังนี้

ถ้าตัวแปรเกณฑ์ มีค่า 3 ค่า หรือ $K = 3$ จะได้ผลลัพธ์สัมประสิทธิ์ 2 ชุด มาจาก $K-1$ แต่กลุ่มที่เป็นฐานจะมีค่า 3 ค่าตามตัวแปรเกณฑ์ใน 2 ชุด สามารถความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่มดังภาพประกอบ 7



4) แรนดอมฟอเรส (Random forest) เป็นหนึ่งในกลุ่มของโมเดลที่เรียกว่า Ensemble learning ที่มีหลักการคือการเทรนโมเดลที่เหมือนกันหลายๆ ครั้งบนข้อมูลชุดเดียวกัน โดยแต่ละครั้ง

ของการแทนจะเลือกส่วนของข้อมูลที่แทนไม่เหมือนกัน การตัดสินใจของโมเดลเหล่านั้นจะพิจารณาว่า Class ไหนถูกเลือกมากที่สุด หลักการของแรนดอมฟลอเรส คือ สร้างโมเดลจากต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree) หลาย ๆ โมเดลย่อยๆ ตั้งแต่ 10 โมเดลถึง มากกว่า 1000 โมเดล โดยแต่ละโมเดลจะได้รับชุดข้อมูล (data set) ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นกลุ่มย่อยของชุดข้อมูลทั้งหมด ในขั้นตอนการพยากรณ์ ก็ให้แต่ละต้นไม้การตัดสินใจ ทำการพยากรณ์ของตนเองและคำนวณผลการพยากรณ์ ด้วยการ vote output ที่ ถูกเลือกโดยต้นไม้การตัดสินใจมากที่สุดในกรณีการจำแนกข้อมูล หรือ หา ค่าเฉลี่ย จากผลลัพธ์ของแต่ละต้นไม้การตัดสินใจในกรณี regression

5) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำมาช่วยแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูล ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและจำแนกข้อมูล โดยอาศัยหลักการของการหาสัมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการสอนให้ระบบเรียนรู้ โดยเน้นไปยังเส้นแบ่งแยกแยะกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) เป็นตัวจำแนกเชิงเส้น (Linear Classifier) แบบ 2 คลาส ซึ่งเป็นที่ยอมรับถึงประสิทธิภาพของการจำแนก ข้อได้เปรียบของ SVM คือมีประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูลที่มีมิติจำนวนมากได้ นอกจากนี้การใช้ฟังก์ชันเคอร์เนล (Kernel Function) เพื่อแปลงข้อมูลไปยังมิติที่สูงขึ้นในปริภูมิคุณลักษณะ (Feature Space) สามารถจำแนกข้อมูลที่มีความคลุมเครือได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการของ SVM คือการหาเส้นตรงที่ Maximum Margin ที่สามารถแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 คลาส การใช้เส้นตรงสำหรับแบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่มด้วย Maximum Margin เป็นวิธีที่สามารถแยกข้อมูลได้โดยมีความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยมี support vector เป็นตัวกำหนดขนาดของ Margin ดังนั้นถ้าข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เส้นตรงจำแนกก็ยังขึ้นอยู่กับ support vector ซึ่งจะยังเป็น Maximum Margin อยู่

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า

Wahid et al (2021) กล่าวถึงปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ได้มีการจัดอันดับสามลำดับแรกที่มีความเป็นไปได้และมีความเฉพาะเจาะจงสูงสำหรับภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ได้แก่ 1) ประวัติภาวะซึมเศร้าในครอบครัว 2) การถูกกลั่นแกล้ง และ 3) สภาพแวดล้อมในครอบครัวที่มีลักษณะเชิงลบ และหาก 6 ปัจจัยที่ส่งผลเฉพาะเจาะจงระดับปานกลางและมีความเป็นไปได้สูงสำหรับภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ได้แก่ 1) ความเจ็บป่วยทางร่างกายหรือความพิการ 2) เพศหญิง 3) การสูญเสียบุคคลที่รัก 4) การได้รับบาดเจ็บรุนแรง 5) การใช้สารเสพติด และ 6) ความพึงพอใจในตนเองต่ำ และ 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นระดับปานกลาง ได้แก่ 1) การปรับตัวในการ

เข้าสังคม 2) ความเครียดจากการเรียน 3) สถานภาพทางการเงิน 4) การสูญเสียครอบครัว 5) รูปแบบความคิดที่บิดเบือน (cognitive distortion) และ 5 อาการที่พบว่ามีภาวะเฉาเฉาจนน้อยและมีความเป็นไปได้ในการประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น ได้แก่ 1) การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ 2) การสูญเสียความสนใจในสิ่งต่าง 3) การแยกตัว 4) การฆ่าตัวตาย 5) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการนอน

ครองรัตน์ ดุลลาพันธ์ (2561) กล่าวถึงผลการวิจัยด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook, Instagram และ Twitter จำนวนทั้งหมด 400 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่า 12 ครั้งต่อวัน มีระยะเวลาในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน และมีวัตถุประสงค์ในการเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อพูดคุย หรือติดต่อสื่อสารมากที่สุด ด้านการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในลักษณะของการใช้งานเครือข่ายมากกว่าเวลาที่ตั้งใจเอาไว้มากที่สุดด้านการเปรียบเทียบทางสังคม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเปรียบเทียบทางสังคมในลักษณะของการประเมินความสามารถของตนเองในการกระทำบางสิ่ง บางครั้งมีการเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นในสิ่งที่ผู้อื่นสามารถกระทำได้ดีกว่าตนเอง ด้านการเห็นคุณค่าในตนเอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเห็นคุณค่าในตนเองในลักษณะของการรู้สึกว่าคุณค่ามากที่สุด ด้านภาวะโรคซึมเศร้าพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะซึมเศร้าในลักษณะของการหลับยาก หลับๆตื่นๆ หรือหลับมากเกินไปมากที่สุด ด้านความสัมพันธ์พบว่า ระยะเวลาการใช้การเสพติด การเปรียบเทียบทางสังคม การเห็นคุณค่าในตนเองและภาวะโรคซึมเศร้าทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการศึกษาด้านการพยากรณ์พบว่า ตัวแปรที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ภาวะโรคซึมเศร้าเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) การเห็นคุณค่าในตนเอง การเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และการเปรียบเทียบทางสังคม โดยตัวแปรทั้งสามร่วมกันสามารถพยากรณ์ภาวะโรคซึมเศร้าได้ ร้อยละ 43.9 ซึ่งมีค่า $R^2 = 0.439$

ครองรัตน์ ดุลลาพันธ์ (2561) กล่าวถึงการเสพติดสามารถเกิดขึ้นได้กับพฤติกรรมโดยทั่วไป เช่นการใช้ยา การดื่มสุราของมีนเมา การออกกำลังการ การรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ การเล่นเกม การจับจ่ายใช้สอย การมีเพศสัมพันธ์ไปจนถึงพฤติกรรมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งพฤติกรรมทั้งหมดอาจเป็นเรื่องปกติหรือผิดปกติก็ได้ แต่เมื่อใดที่เกิดเป็นพฤติกรรมที่กระทำมากเกินไปจนไม่สามารถหยุดหรือไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมดังกล่าวได้นั้น และส่งผลให้เกิดความรู้สึกคับข้องใจ กระทบกระเทือนใจ เมื่อไม่ได้กระทำดังกล่าวนั้น ส่งผลให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการทำงาน การเรียน หรือการใช้ชีวิตประจำวัน พฤติกรรมทั้งหมดนั้นถือว่าเป็นพฤติกรรมย้ำคิดย้ำทำหรือเรียกอีกอย่างว่าการเสพติด ภาวะการณิตินเทอร์เน็ตคือภาวะผิดปกติที่เกิดจากการควบคุมจิตใจไม่ได้ โดยบุคคลที่เสพติดจะมีลักษณะชอบคิดถึงการท่องอินเทอร์เน็ต กังวลใจเมื่อไม่ได้

ใช้หรือต้องเลิกใช้งาน และมีการใช้เวลามากเกินไปกับการเล่นอินเทอร์เน็ต (ลักษณะ พลอยเลี่ยมแสง, 2545 อ้างถึงใน ครองรัตน์ ดุลาพันธ์, 2561)

รุ่งอรุณ โทวันนัง และคณะ (2561) กล่าวถึงผลกระทบของการดื่มสุราที่ส่งผลต่อภาวะซึ่มเศร่าในอัตราที่สูงถึงร้อยละ 70 ในประเทศไทยพบว่าปัญหาความรุนแรงและการฆ่ากันตายในครอบครัวนั้น ผู้ก่อเหตุมีความเกี่ยวข้องกับการติดสุราถึงร้อยละ 87.2 รวมถึงผู้ที่มีภาวะซึ่มเศร่ามีความเสี่ยงต่ออัตราการฆ่าตัวตายสูงถึงร้อยละ 40

บรรจง เจนจัดการ และคณะ (2561) กล่าวถึงปัจจัยการติดอินเทอร์เน็ต ก็เป็นปัจจัยกระตุ้นต่อการเกิดภาวะซึ่มเศร่าในวัยรุ่น วัยรุ่นที่ติดอินเทอร์เน็ตจะมีปัญหาการจัดระเบียบความคิดจนไม่สามารถควบคุมตนเองให้ใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม วัยรุ่นจะมีอาการคล้ายคนติดยา ติดการพนัน มีความอยาก ความโหยหา หมกมุ่นกับการใช้อินเทอร์เน็ต และต้องการใช้เป็นเวลานานขึ้น

ภุมรินทร์ อินชวี และคณะ (2560) กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึ่มเศร่าในวัยรุ่น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยภายใน และ ปัจจัยภายนอก โดยปัจจัยภายในประกอบด้วยปัจจัยด้านชีววิทยา ปัจจัยด้านฮอร์โมน ปัจจัยด้านพันธุกรรม ปัจจัยด้านจิตวิทยา ปัจจัยด้านทฤษฎีพฤติกรรมนิยมและปัญญานิยม ปัจจัยด้านบุคลิกภาพ และปัจจัยด้านการเผชิญปัญหา ส่วนปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ปัจจัยด้านเพศ ปัจจัยด้านระดับการศึกษา ปัจจัยด้านเศรษฐกิจอาชีพ และรายได้ ปัจจัยด้านครอบครัว และ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้สารเสพติด จะเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึ่มเศร่าของวัยรุ่นนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง บางปัจจัยสามารถหลีกเลี่ยงได้ และบางปัจจัยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ทำให้วัยรุ่นมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะซึ่มเศร่าได้

แพรวนภา บุญประถัมภ์ และคณะ (2560) ได้ทำการวิจัยและพบว่าเพศหญิงมีภาวะซึ่มเศร่ามากกว่าเพศชาย และความคิดอัตโนมัติทางลบ สามารถทำนายภาวะซึ่มเศร่าได้มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากความคิดอัตโนมัติทางลบถือเป็นปัจจัยนำไปสู่การมองตนเอง มองอนาคต มองโลกในแง่ลบเพิ่มมากขึ้น และปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมาคือ พฤติกรรมการเผชิญปัญหาแบบมุ่งปรับอารมณ์ วิธีการเผชิญปัญหาที่มุ่งปรับอารมณ์เป็นวิธีที่ช่วยลดหรือขจัดอารมณ์ความตึงเครียดเท่านั้น แต่ต้นเหตุของปัญหายังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง ทำให้ปัญหายังคงอยู่และปัญหาเหล่านั้นจะคอยรบกวนจิตใจอยู่ และก่อให้เกิดภาวะซึ่มเศร่าและปัญหาทางสุขภาพจิตตามมา

ดวงใจ วัฒนสินธุ์ (2559) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึ่มเศร่าในวัยรุ่น เป็น 3 ปัจจัยดังนี้ 1) ปัจจัยทางด้านชีวภาพ พบว่าภาวะซึ่มเศร่าของบุคคลมีผลมาจากปัจจัยด้านพันธุกรรม โดยพบว่าบุคคลที่มีญาติสนิทมีภาวะซึ่มเศร่าจะมีโอกาสเกิดภาวะซึ่มเศร่าได้มากกว่าบุคคลที่ไม่มีญาติสนิท รวมถึงปัจจัยทางด้านสารชีวเคมีในสมองพบว่าภาวะซึ่มเศร่าในวัยรุ่นอาจเกิดจากความไม่สมดุลของสารสื่อประสาทในสมอง ส่งผลให้เกิดความรู้สึกซึ่มเศร่า เบื่อหน่าย ท้อแท้ น้ำหนักลด ไม่มีสมาธิ นอกจากนี้ยังรวมถึงปัจจัยที่เกิดขึ้นจากระบบฮอร์โมนและต่อไรร่ท่อ ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึ่มเศร่า และ

สำหรับวัยรุ่นที่มีการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ภาวะซึมเศร้าพบได้บ่อยในวัยรุ่นเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 2 เท่า 2) ปัจจัยทางด้านความคิด จากทฤษฎีทางด้านความคิดที่หลากหลายสนับสนุนว่าภาวะซึมเศร้าเกิดจากลักษณะของความคิดที่บิดเบือนของบุคคลที่ส่งผลต่ออารมณ์ และพฤติกรรมของบุคคล โดยอ้างถึง Beck (2011) ว่า ภาวะอารมณ์และพฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการรับรู้ การแปรผล และความคิดเกี่ยวกับสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งผู้ที่มีภาวะซึมเศร้ามักจะมีรูปแบบความคิดอัตโนมัติด้านลบ ซึ่งมีเนื้อหาของความคิดทางลบ และมีการแปลความไม่อยู่ในพื้นฐานของความจริงทั้งต่อตนเอง ต่อโลก และต่ออนาคต เมื่อบุคคลมีความคิดอัตโนมัติด้านลบก็จะมองตนเองในเชิงลบ รู้สึกมีคุณค่าในตนเองลดลง คาดหวังสิ่งต่าง ๆ รอบตัวและอนาคตข้างหน้าในเชิงลบ รู้สึกสิ้นหวัง และล้มเหลว และนำไปสู่การเกิดภาวะซึมเศร้า และ 3) ปัจจัยทางด้านสังคม ที่เป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อวัยรุ่นและส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้า จากพื้นฐานที่วัยรุ่นต้องการการยอมรับ ความรัก และความเอาใจใส่จากบุคคลรอบข้าง หากไม่ได้รับการตอบสนองจะส่งผลให้วัยรุ่นรู้สึกสูญเสียคุณค่าของตนเอง ทำให้เกิดอาการสับสนไม่มีความสุข เสียใจ และนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าได้ รวมถึงวัยรุ่นเป็นวัยที่เปราะบางและอ่อนไหวต่อสถานการณ์หรือภาวะกดดันจากสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมถึงเหตุการณ์ที่คุกคามชีวิตประจำวัน

ทิฆัมพร หอสิริ และคณะ (2559) กล่าวถึงความชุกของพฤติกรรมการดื่มสุราในวัยรุ่นเป็นการดื่มแบบเสี่ยงต่ำ แบบเสี่ยง แบบอันตราย และแบบเสี่ยงติดพบร้อยละ 67.9, 22.8, 3.8 และ 5.4 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยเมื่อดื่มสุราครั้งแรกคือ 14.5 ปี อายุต่ำสุดคือ 9 ปี สาเหตุการดื่มครั้งแรกคืออยากทดลอง เพื่อเข้าสังคมและตามแบบเพื่อน นิยมดื่มเบียร์มากที่สุด นิยมซื้อสุราจากร้านขายของชำและร้านสะดวกซื้อ นิยมดื่มสุราที่บ้านของคนอื่น และบ้านของตนเอง และส่วนใหญ่มีประวัติสมาชิกในครอบครัวดื่มสุรา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการดื่มสุรา ได้แก่ เพศชาย เกรดเฉลี่ย ≤ 3.00 สถานภาพสมรสของบิดามารดาหย่าร้าง/แยกกันอยู่/หม้าย การไม่มีหน้าที่รับผิดชอบยามว่าง และมีสมาชิกในครอบครัวดื่มสุรา และจากพฤติกรรมการดื่มสุราพบว่าวัยรุ่นที่มารับบริการที่คลินิกสุขภาพจิตและจิตเวชโรงพยาบาลชุมชน มีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 64.00 2. มีพฤติกรรมการดื่มสุรา ร้อยละ 85.60 ในจำนวนนี้เป็นผู้มีพฤติกรรมการดื่มสุราแบบอันตราย ร้อยละ 8.69 แบบเสี่ยงร้อยละ 53.72 และมีพฤติกรรมดื่มสุราแบบเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 31.98 3. มีความเสี่ยงในการฆ่าตัวตาย ร้อยละ 67.73 ในจำนวนนี้เป็นผู้มีความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายในระดับมาก ร้อยละ 16.14 ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.46 และมีความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายในระดับน้อย ร้อยละ 50.40 4. ภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = .462, p < 0.01$) พฤติกรรมการดื่มสุรามีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางกับความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = 0.301, p < 0.01$) พฤติกรรมการดื่มสุรา เป็นข้อมูล

พื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายในกลุ่มวัยรุ่นไทย (วินัย รอบคอบ และคณะ, 2559)

พัชรารรณ แก้วกันทะ และสมพร รุ่งเรืองกลกิจ (2558) จากงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในประเทศไทย 5 อันดับแรก คือ ปัญหาความเครียด ปัญหาการเรียน ปัญหาด้านเศรษฐกิจการเงินของครอบครัว ปัญหาเรื่องความรัก และปัญหาด้านสุขภาพ และมีความชุกของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 31.9 และเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายคิดเป็นร้อยละ 32.3

ฐิตินันท์ ผิวนิล และพิมพ์พรณ อิศรภักดี (2558) กล่าวถึง ผลการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ใช้โทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อการสร้างความสุข ความสบายใจ เพิ่มพูนข้อมูลข่าวสาร และแสดงความคิดเห็นเป็นประจำ นักเรียนหญิงมีแนวโน้มอาการเสพติดการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขณะที่นักเรียนชายจะมีอาการเสพติดการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า อย่างไรก็ตามเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการสื่อสารเทคโนโลยีกับภาวะซึมเศร้าของนักเรียนพบว่าปริมาณเวลาในการใช้การสื่อสารไม่มีผลต่อภาวะซึมเศร้า แต่ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดคือการเสพติดการสื่อสารทั้งโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะซึมเศร้าได้มากขึ้น ข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการใช้งานในการสื่อสารมากหรือน้อยอาจไม่สำคัญเท่ากับภาวะความรู้สึกต้องการในลักษณะ “เสพติด” อันเป็นตัวแปรสำคัญที่สะท้อนการให้คุณค่าความสำคัญ และผูกมัดการสื่อสารเทคโนโลยีกับชีวิตของตนเองอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีการสื่อสารจึงเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยลดและสร้างปัญหาทางจิตใจให้คนในยุคปัจจุบันได้ในเวลาเดียวกัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิงร้อยละ 54.2 เพศชายร้อยละ 45.8 ภาพรวมของคะแนนสุขภาพจิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่าเฉลี่ยความสุขอยู่ที่ 31.0 จาก 45 คะแนน และมีภาวะซึมเศร้าเฉลี่ย 15.7 จาก 60 คะแนน ซึ่งถือ ว่าเป็นเกณฑ์ปกติ ไม่เข้าข่ายการเป็นภาวะโรคซึมเศร้า ด้านพฤติกรรมการสื่อสารพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ร้อยละ 98 ใช้โทรศัพท์มือถือในการสื่อสาร โดยส่วนใหญ่ใช้การแชทและมีการใช้อินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างมีการสื่อสารผ่านการแชทประมาณ 1.45 ชั่วโมงต่อวัน มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประมาณ 1.42 ชั่วโมงต่อวัน และมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประมาณ 1.53 ชั่วโมงต่อวัน ด้านการเสพติดเทคโนโลยีการสื่อสารพบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งหนึ่งของทั้งหมดมีการเสพติดเทคโนโลยีใน ระดับน้อย โดยมักจะเป็นการเสพติดโทรศัพท์เคลื่อนที่ในลักษณะการดูว่าใครโทรเข้ามาบ้างหลังจาก ปิดเครื่องหรือแบตเตอรี่หมดร้อยละ 36.9 และลักษณะการหยิบมือถือขึ้นมาดูเมื่อตื่นนอนตอนเช้าร้อยละ 25.0 ส่วนการเสพติดอินเทอร์เน็ตลักษณะอาการที่เป็นมากที่สุดคือ ความคิดที่ว่าเมื่อใช้งานแล้วจะทำให้ตนเองรู้สึกดีขึ้น รองลงมาคือ มีอาการหมกมุ่นกับอินเทอร์เน็ตแม้ในเวลาที่ไม่ได้ทำการต่อ อินเทอร์เน็ต และในด้านการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีกับ สุขภาพจิตพบว่า พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารมีผลต่อสุขภาพจิตของวัยรุ่น

อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า 0.05 โดยการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในระยะเวลาที่มากเกินไป จะทำให้ความสุข ลดลง ส่วนตัวแปรด้านพฤติกรรมกรรมการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีที่มีผลต่อภาวะ สุขภาพจิตได้แก่ พฤติกรรม เสพติดเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยการเสพติดโทรศัพท์มือถือจะส่งผลให้ เกิดภาวะซึมเศร้าได้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่การเสพติดอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เมื่อกลุ่ม ตัวอย่าง มีการเสพติดอินเทอร์เน็ตที่มากยิ่งขึ้น จะส่งผลด้านลบทั้งสองปัจจัยทั้งสุขภาพจิตและภาวะ ซึมเศร้า โดยการเสพติดอินเทอร์เน็ตทำให้วัยรุ่นมีความสุขลดน้อยลงและส่งผลให้เกิดภาวะซึมเศร้าที่ เพิ่มขึ้น มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

Igor Pantic et al (2012) กล่าวถึงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง เครือข่ายสังคมออนไลน์กับภาวะซึมเศร้าในนักเรียนมัธยมปลาย: มุมมองทางพฤติกรรม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอน ปลายทั้งหมด 160 คน อายุเฉลี่ยเท่ากับ 18.02 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชาย 51 คน คิดเป็นร้อยละ 31.9 นักเรียนหญิง 109 คน คิดเป็นร้อยละ 68.1 เครื่องมือที่ใช้ ในการศึกษาคือ แบบสอบถาม แบบไม่ระบุตัวตน แบบมีโครงสร้างและแบบประเมินภาวะซึมเศร้า นอกเหนือจากนั้นกลุ่มตัวอย่างยังต้องใส่ข้อมูลความสูง น้ำหนัก เพศ เวลาเฉลี่ยในการทำงานเครือข่าย สังคมออนไลน์ ระยะเวลาเฉลี่ยในการดูโทรทัศน์และ ระยะเวลาการนอนหลับใน 24 ชั่วโมง ผล การศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ย BDI-II เท่ากับ 8.19 (SD= 5.86) เวลาเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์คือ 1.86 ชั่วโมง (SD=2.08 ชั่วโมง) ส่วนเวลาเฉลี่ย ในการดูโทรทัศน์คือ 2.44 ชั่วโมง (SD= 1.74 ชั่วโมง) ระยะเวลาการนอนหลับเฉลี่ยคือ 7.37 ชั่วโมง (SD= 1.82 ชั่วโมง) ผล BDI-II พบว่ากลุ่ม ตัวอย่าง 104 คน มีภาวะซึมเศร้าระดับต่ำ กลุ่มตัวอย่าง 46 คน มี ภาวะซึมเศร้าระดับปานกลางและ กลุ่มตัวอย่าง 10 คน มีภาวะซึมเศร้าระดับสูง ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างคะแนน BDI-II และเวลาใน การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.15, p < 0.05$) โดยเมื่อบุคคลมีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์เพิ่มขึ้น ค่าคะแนน BDI-II จะเพิ่มสูงขึ้น เช่นกัน

จุฑารัตน์ สติปัญญา และวิทยา เหมพันธ์ (2556) กล่าวถึงศึกษาและเปรียบเทียบระดับ ความเครียดของนักศึกษาที่มี เพศ สถานภาพสมรส ชั้นปีที่ศึกษา คณะและรายได้ที่แตกต่างกัน ประชากรคือนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ได้จำนวนตัวอย่าง 674 คน ใช้ แบบสอบถามและแบบวัดความเครียดสวนปรุง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบที่ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว พบกลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงมากกว่าชายประมาณ 3 เท่า ศึกษาในระดับปริญญาตรีภาคปกติ ร้อยละ 73.3 ปริญญาตรีภาคสมทบ ร้อยละ 13.9 สถานภาพ โสด ร้อยละ 96.7 ศึกษาในคณะเศรษฐศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 22.8, 22.4, 20.6 และ 18.0 ตามลำดับ) ร้อยละ 57.6 ของกลุ่ม ตัวอย่าง มีความเครียดในระดับสูง ร้อยละ 22.1 เครียดระดับรุนแรง และร้อยละ 19.1 เครียดระดับ

ปานกลางความเครียดในระดับเล็กน้อยร้อยละ 1.2 ชายและหญิงมีความเครียดไม่แตกต่างกันทุกระดับการศึกษาที่มีความเครียดในระดับสูง ยกเว้นนักศึกษาปริญญาโทภาคปกติเครียดระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยความเครียดมีความสัมพันธ์ทางลบกับรายได้ระดับความเครียดจากสูงไปต่ำ พบดังนี้ คณะนิติศาสตร์ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชนศิลปกรรมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และ สุขภาพและการกีฬา นักศึกษาที่มีสถานภาพสมรสต่างกัน มีค่าเฉลี่ยระดับความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยที่ผู้ที่มีสมรสแล้วเครียดน้อยกว่าผู้ที่โสด และแต่ละชั้นปีมีความเครียดแตกต่างกัน โดยพบว่า ชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 มีความเครียดมากกว่าปี 1 และ ปี 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)

Lam และPeng (2010) กล่าวถึงผลการวิจัยในวัยรุ่น จีน อายุ 13 – 18 ปี จำนวน 1,041 คน ซึ่งไม่เคยมีประวัติการเป็นโรคซึมเศร้า โดยเก็บข้อมูลจากชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่า วัยรุ่นที่ใช้อินเทอร์เน็ตโดยเฉลี่ย 5 – 10 ชั่วโมงต่อวัน เริ่มจะปรากฏอาการภาวะซึมเศร้า และพบว่าวัยรุ่นที่มีการเล่นอินเทอร์เน็ตมากกว่า 10 ชั่วโมงต่อวัน เริ่มมีอาการของภาวะซึมเศร้ามากกว่าผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วไปถึง 1.5 เท่า

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเหมืองข้อมูลและภาวะซึมเศร้า

เพชรรัตน์ ม่วงน้อย และคณะ (2021) ศึกษาและพัฒนาตัวแบบประเมินภาวะความเสี่ยงการเป็นโรคซึมเศร้าของนักศึกษาด้วยเทคนิคการเหมืองข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และ 2) แบบประเมินแบบทดสอบภาวะซึมเศร้า PHQ-9 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ ในการวิจัย คือ เทคนิคเหมืองข้อมูล จำนวน 5 อัลกอริทึม ได้แก่ Random, Tree, LMT, PART J48, and JRIP และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยการทดสอบ Cross-validation ผลการวิจัยพบว่า Random Tree มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีค่าความถูกต้อง 96.00% รองลงมาคือ อัลกอริทึม LMT มีค่า 95.90% อัลกอริทึม PART มีค่า 95.10% อัลกอริทึม J48 มีค่า 94.80 % และอัลกอริทึม JRIP มีค่า 94.00 % ตามลำดับ

Sau และBhakta (2017) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม (ANN) เพื่อทำนายภาวะซึมเศร้าในกลุ่มผู้สูงอายุในเมืองโกลกาตา ประเทศอินเดีย โดยใช้วิธีโครงข่ายประสาทเทียม เพื่อทำการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของประชากรผู้สูงอายุในสลัมประเทศอินเดีย พบว่ามีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ได้ค่าความแม่นยำร้อยละ 97.2 และค่าระลอก 97.1 และ วิธีการคำนวณค่าวัดประสิทธิภาพ (F-measure) เท่ากับ 0.97 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแมททิว (Matthews Correlation Coefficient: MCC) เท่ากับ 0.943 และ ค่าความสัมพันธ์ระหว่าง true positive rate (Sensitivity) กับ false positive rate (1-Specificity) Receiver Operating Characteristic (ROC) เท่ากับ 0.99

Aldarwish และAhmad (2017) ได้ทำการเปรียบเทียบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) และวิธีการเรียนรู้แบบอย่างง่าย (Naïve Bayes) ผ่านจำนวนของข้อความที่ถูกโพสต์ข้อความลงใน LiveJournal, Twitter และ Facebook รวมทั้งสิ้น 6,773 โพสต์ ได้ทำการวิเคราะห์โพสต์ออกเป็น 2 แบบคือโพสต์ในเชิงที่มีความกดดันและโพสต์ที่ไม่มีความกดดัน ได้ 2,073 และ 4,700 ตามลำดับ

Kim et al (2017) ทำการวิจัยเรื่องการติดตามเพื่อหาภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง ด้วยเครื่องมือต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) C4.5, Support Vector Machine (SVM), Artificial Neural networks (ANN) และ Bayesian networks (BN) ในการจำแนกระดับของภาวะซึมเศร้าทั้ง 3 ระดับ

Aldarwish และAhmad (2017) ได้ทำการเปรียบเทียบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) และวิธีการเรียนรู้แบบอย่างง่าย (Naïve Bayes) ผ่านจำนวนของข้อความที่ถูกโพสต์ข้อความลงใน LiveJournal, Twitter และ Facebook รวมทั้งสิ้น 6,773 โพสต์ ได้ทำการวิเคราะห์โพสต์ออกเป็น 2 แบบคือโพสต์ในเชิงที่มีความกดดันและโพสต์ที่ไม่มีความกดดัน ได้ 2,073 และ 4,700 ตามลำดับ

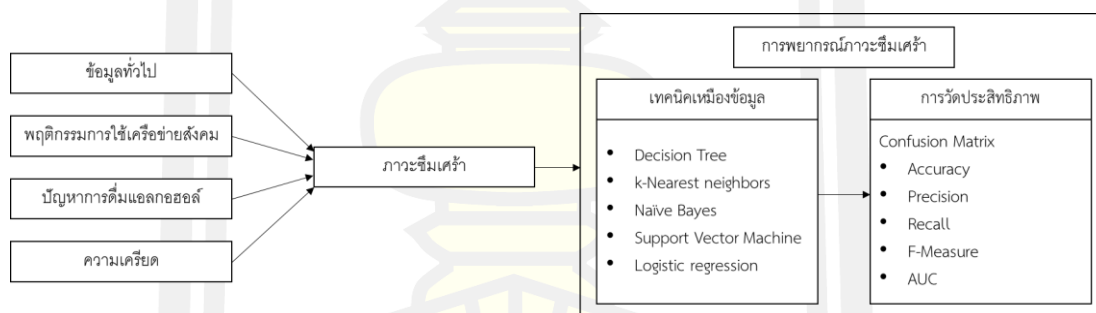
Choudhury et al (2019) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทำนายอาการซึมเศร้าในนักศึกษาปริญญาตรีบังกลาเทศโดยใช้เทคนิคแมชชีนเลิร์นนิง เป็นการการทำนายภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาระดับปริญญาตรีชาวบังกลาเทศโดยใช้แมชชีนเลิร์นนิง จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจำนวน 935 คน โดยใช้แบบสอบถาม BDI สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ Random Forest, k-nearest และ Support vector machine สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ ทำการเปรียบเทียบระหว่าง ค่าความถูกต้อง ค่าความระลึกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า Random Tree มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยมีค่าความถูกต้อง 96.00% รองลงมาคือ อัลกอริทึม LMT มีค่าความถูกต้อง 95.90% อัลกอริทึม PART มีค่าความถูกต้อง 95.10% อัลกอริทึม J48 มีค่าความถูกต้อง 94.80% และอัลกอริทึม JRIP มีค่าความถูกต้อง 94.00% ตามลำดับ

Mohd และYahya (2018) ได้ศึกษาเทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนายภาวะซึมเศร้าของนักเรียนด้วยเทคนิคถดถอยโลจิสติกและโครงข่ายประสาทเทียมด้วยปัจจัยทางด้านความเครียดและปัจจัยทางสังคมประกอบด้วยปัจจัยในบุคคลและปัจจัยนอกบุคคลความแม่นยำของการถดถอยโลจิสติกและโครงข่ายประสาทเทียมอยู่ที่ 62.5% และ 71.8% ตามลำดับ ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าเทคนิค Artificial Neural Networks ทำนายภาวะซึมเศร้าด้วยความแม่นยำสูงสุดจากแบบจำลองการจำแนก

Zafar และ Chitnis (2020) ทำการสำรวจเพื่อป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าด้วยเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลพบว่าเนื้อหาที่มีการโพสต์ผ่านสังคมออนไลน์นั้นสามารถนำมาใช้ในการคาดเดาความรู้สึกของผู้ใช้งานเพื่อคาดการณ์การเกิดภาวะซึมเศร้า

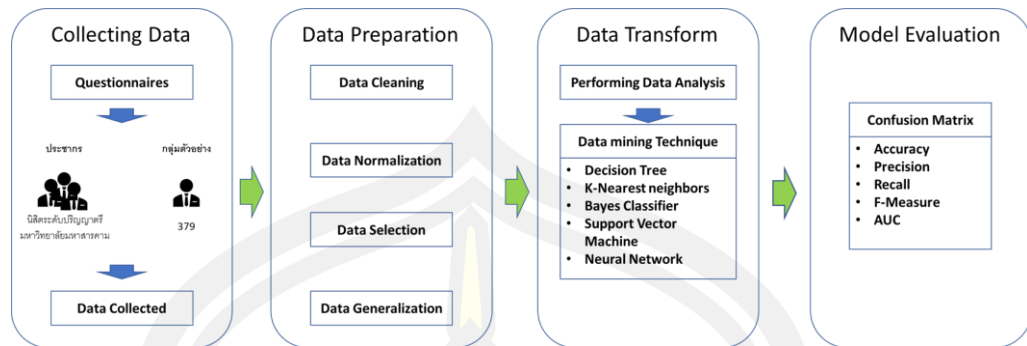
Phanniphong และ Nuankaew (2021) ทำการศึกษาเพื่อวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อการจัดการภาวะซึมเศร้าด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลในภาวะโควิด 19 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์การวิจัย ประกอบด้วยค่า k-Mean ค่า k-Determination พบว่าสิ่งที่นักเรียนกังวลมากที่สุดคือกระบวนการจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ นอกจากนี้ ความคิดเห็นโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในระดับสูง นอกจากนี้ การวิเคราะห์เหมืองข้อมูลยังแสดงให้เห็นว่ามีความสอดคล้องกับภาวะซึมเศร้า ความวิตกกังวล และความเครียดในหมู่นักเรียน ในการวิจัยในอนาคตผู้วิจัยมีแผนที่จะพัฒนาโปรแกรมแอปพลิเคชันเพื่อรองรับการจัดการองค์กรด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนสำหรับอนาคตของการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการสรุปกรอบแนวคิดเพื่อใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของเทคนิคเหมืองข้อมูล ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ลำดับขั้นตอนสำหรับเก็บรวบรวมและนำเข้าสู่ข้อมูลก่อนเข้าสู่การประมวลผลด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล และทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแต่ละเทคนิค ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการรวบรวม นำเข้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบประสิทธิภาพ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูล และนำเข้าผ่านโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเหมืองข้อมูล เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า และใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อทำการพยากรณ์ และศึกษาถึงประสิทธิภาพของแต่ละเทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
6. การนำเข้าข้อมูล
7. เครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรเป้าหมาย

นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตมหาสารคาม จากข้อมูลกองทะเบียนพบว่ามีจำนวนนิสิตลงทะเบียนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตมหาสารคาม จำนวนทั้งสิ้น 37,579 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ("สถิติจำนวนนิสิตลงทะเบียน", 2020)

3.1.2 ประชากรตัวอย่าง

สามารถคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie และ Morgan) ที่กำหนดให้มีสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% มีจำนวน 380 คน

3.1.3 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) และเป็นการสุ่มแบบไม่ใส่กลับคืน กระบวนการสุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิประกอบด้วย 2 ชั้นภูมิ (Stratum) โดยใช้เกณฑ์ที่จำแนกความแตกต่างในชั้นที่หนึ่งคือแบ่งตามคณะที่นิสิตสังกัด และเกณฑ์ที่ใช้ในชั้นที่

สองคือชั้นปีของนิสิตประกอบด้วยชั้นปีที่ 1-4 ในชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้สัดส่วนที่เท่ากัน ดังนั้นจากขนาดตัวอย่าง 380 คน จากประชากรทั้งสิ้น 37,579 คน จึงได้ขนาดสัดส่วนที่ 1: 98 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างแสดงดังตาราง 10

ตาราง 10 ตารางแสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคม	25,840	259
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	11,739	121
รวม	37,579	380

จากตารางที่ 10 คณะในกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมประกอบด้วย คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ คณะการบัญชีและการจัดการ คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม วิทยาลัยการเมืองการปกครอง วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ คณะวัฒนธรรมศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ และสถาบันวิจัยวลัยรุกขเวช คณะในกลุ่มวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะเทคโนโลยี คณะวิทยาการสารสนเทศ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะแพทย์ศาสตร์ และ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ ตามลำดับ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 8 ข้อคำถาม 2) แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ระยะเวลาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และการเสพติดเครือข่ายสังคมออนไลน์ วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 5 ข้อ และ 3) แบบประเมินการดื่มแอลกอฮอล์ หรือแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) (Thomas F. Babor และคณะ, 2001 แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยนายแพทย์ปริทรรศ ศิลปะกิจ และ แพทย์หญิงพันธุ์ภา กิตติรัตน์ไพบูลย์, 2552) 4) แบบประเมินภาวะซึมเศร้า ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามจริยธรรมในมนุษย์อย่างเคร่งครัด โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 การสร้างการพัฒนาเครื่องมือ

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามเอกสารดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า การคัดกรองภาวะซึมเศร้า ปัจจัยด้านสังคมเสมือนกับภาวะซึมเศร้า แอลกอฮอล์กับภาวะซึมเศร้า เหมือนข้อมูลกับการคัดกรองโรค
2. ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมและพิจารณาแบบประเมินภาวะซึมเศร้าที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบัน และที่มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ใช้ในการคัดกรองภาวะซึมเศร้า รวมถึงแบบคัดกรองด้านสังคมเสมือนและแอลกอฮอล์ และดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดที่กำหนด โดยพิจารณาเนื้อหาให้สอดคล้อง กับกรอบแนวคิด ความมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัย
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิด เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องของการใช้ภาษาและครอบคลุมเนื้อหาของงานวิจัยเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ
4. ปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำ แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตามวิธีการวัดค่า IOC (Index of Item Objective) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาของงานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาของการวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย
 - 4.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวัฒน์ เจริญราษฎร์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
 - 4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์
 - 4.3 อาจารย์ ดร.พีรวัฒน์ ไชยล้อม
 - 4.4 อาจารย์ ดร.กานต์ กิจระการ
 - 4.5 อาจารย์ ดร.พงศธร ต้นตระกูลจิต
5. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้ง
6. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 - 6.1 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try - Out) กับนิสิตภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คนแรก
 - 6.2 การหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discriminant Power) ของแต่ละด้าน โดยใช้เทคนิค Item - total Correlation
 - 6.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability Test) ของแบบสอบถามเป็นรายด้าน โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยได้ค่า 0.95

7. ส่งเอกสารเพื่อขอเสนอโครงการวิจัยที่เข้าข่ายการพิจารณาแบบเร่งรัด (Expedited review) เพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน

8. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ระยะเวลาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และการเสพติดเครือข่ายสังคมออนไลน์ วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นลิเคิร์ต (Likert Scale) และแบบสอบถามเกี่ยวกับการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ พัฒนาจาก แบบสอบถามการเสพติดอินเทอร์เน็ต (Internet Addiction Test) ของ Dr. Kimberly Young โดยแบบทดสอบจะประกอบด้วยข้อคำถาม 12 ข้อ มีลักษณะเป็นลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้วัด ระดับการติดสื่อสังคมออนไลน์ในกลุ่มบุคคลอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป โดยมีการคิดค่าคะแนนดังต่อไปนี้ ไม่เคยเลย ให้คะแนน 1 คะแนน เป็นครั้งคราว ให้คะแนน 2 คะแนน บ่อยครั้ง ให้คะแนน 3 คะแนน เป็นประจำ ให้คะแนน 4 คะแนน ตลอดเวลา ให้คะแนน 5 คะแนน หลักการพิจารณาให้คะแนนคือ ยิ่งคะแนนของสูงเท่าใด ระดับการติดเครือข่ายสังคมออนไลน์ และ ปัญหาจากการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ก็จะอยู่ในระดับสูงขึ้นเท่านั้น

โดยมีเกณฑ์การแปลผล คะแนนจากการคำนวณหาอัตราภาคชั้น ซึ่งมีสูตรการคำนวณช่วงกว้างระหว่างชั้นตามหลักการหาค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้

$$\text{ความกว้างของอัตราภาคชั้น} = (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนชั้น}$$

$$\text{ความกว้างของอัตราภาคชั้น} = \frac{5-1}{5}$$

$$\text{ความกว้างของอัตราภาคชั้น} = 0.8$$

นำช่วงคะแนนที่ได้นี้ไปบวกเพิ่มจากค่าต่ำสุด จะได้เป็นช่วงคะแนน แสดงดัง

ตาราง 11 ตารางคะแนนจากการคำนวณหาอันตรายภาคขึ้น

คะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม	ระดับการเสพติดการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์
4.21 – 5.00	เสพติดระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	เสพติดระดับมาก
2.61 – 3.40	เสพติดระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	เสพติดระดับน้อย
1.00 – 1.80	เสพติดระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบประเมินการดื่มแอลกอฮอล์ หรือแบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) (Thomas F. Babor และคณะ, 2001 แปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทยโดยนายแพทย์ปริทรรศ ศิลปะกิจ และ แพทย์หญิงพันธุ์นภา กิตติรัตนไพบูลย์, 2552) แบบประเมินนี้พัฒนาโดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) มีคำถามจำนวน 10 ข้อ โดยมีหัวข้อหลักและเนื้อหาของแบบประเมิน AUDIT

สำหรับการให้คะแนนและการแปลผล โดยแต่ละคำถามจะมีชุดคำตอบให้เลือกตอบ และแต่ละคำตอบจะมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 โดยใช้จุดตัดที่ 8 คะแนน แบ่งเป็น

ระดับ 0-7 คะแนนคือดื่มแบบเสี่ยงต่ำ

ระดับ 8-15 คะแนน คือดื่มแบบเสี่ยง

ระดับ 16-19 คะแนน คือดื่มแบบอันตราย

ระดับ 20 คะแนนขึ้นไป คือดื่มแบบเสี่ยงติด

ตอนที่ 4 กรมสุขภาพจิต (2561) ได้จัดทำแบบสอบถามวัดความเครียด ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ โดยมีระดับการแปลผลการให้คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน 1 – 23 คะแนน มีความเครียดอยู่ในระดับน้อย

ระดับคะแนน 24 – 41 คะแนนมีความเครียดในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 42 – 61 คะแนน มีความเครียดในระดับสูง

ระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป มีความเครียดในระดับรุนแรง

ตอนที่ 5 เป็นแบบคัดกรองที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (Patient Health Questionnaire for Adolescents: PHQ-A) (วิมลวรรณ ปัญญาอ่อง และคณะ, 2561) เป็นแบบประเมินที่สั้น ใช้งานง่าย และมีความน่าเชื่อถือและแม่นยำในระดับดีในการประเมินภาวะซึมเศร้า ในวัยรุ่นอายุ 11 - 20 ปี เป็นแบบสอบถามแบบตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วยคำถามรวม 9 ข้อ เพื่อบอกความรุนแรงของอาการภาวะซึมเศร้า

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามระดับความถี่ของอาการที่เกิดขึ้น ประกอบด้วยไม่มีเลย เท่ากับ 0 คะแนน มีบางวัน เท่ากับ 1 คะแนน มีมากกว่า 7 วัน เท่ากับ 2 คะแนน และมีแทบทุกวัน

เท่ากับ 3 คะแนน โดยสามารถแปลผลได้ดังตาราง 12

ตาราง 12 ตารางแปลผลระดับภาวะซึมเศร้า

คะแนนรวม	ระดับภาวะซึมเศร้า
0 - 4	ไม่มีภาวะซึมเศร้า
5 - 9	มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย
10 - 14	มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง
15 - 19	มีภาวะซึมเศร้ามาก
20 - 27	มีภาวะซึมเศร้ารุนแรง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยพร้อมกับตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และความสมบูรณ์ของเอกสารก่อน
2. ขออนุญาตจากคณะกรรมการบัณฑิตและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยแนบพร้อมกับแบบสอบถามส่งไปแต่ละคณะภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าเก็บแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยดำเนินการเข้าเก็บข้อมูลในแต่ละคณะ โดยมีกระบวนการในการชี้แจงและขอความยินยอมในกลุ่มอาสาสมัครตามขั้นตอนของการทำวิจัยในคน จำนวนทั้งสิ้น 380 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบไม่ใส่กลับคืน
4. ระยะเวลาในการดำเนินการระหว่างปีการศึกษา 2564 ในเทอม 1 และ 2
5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับ
6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลต่อไป

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ในการอธิบายลักษณะทางประชากรศาสตร์ และใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) อธิบายระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร (Factor Loading) ซึ่งค่าน้ำหนักองค์ประกอบต้องมีค่ามากกว่า 0.40 (Shiu และคณะ, 2009) แสดงค่าความน่าเชื่อถือของตัวแปรโดยการวัดค่า Cronbach's Alpha ต้องมีค่ามากกว่า 0.70 (Hair และคณะ, 2010)

3.5.3 การดำเนินการตามการวิเคราะห์เหมือนข้อมูลมีรายละเอียดในการดำเนินการการจัดกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.6 การนำเข้าสู่ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ และสร้างโมเดลแบบจำลองการพยากรณ์ระดับภาวะซึมเศร้า ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ภาวะซึมเศร้ามีรายละเอียดดังตารางในภาคผนวก จ

3.6.1 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

1. การทำความเข้าใจข้อมูล (Data Understanding)

คือ การศึกษาแนวทางการได้มาซึ่งข้อมูล รวมไปถึง การเลือกปัจจัยที่คิดว่ามีส่วนสำคัญในการประมวลผล

2. การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

การทำความสะอาดข้อมูล เป็นกระบวนการตรวจสอบและการแก้ไข (หรือลบ) รายการ

ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกไปจากชุดข้อมูล ตารางหรือฐานข้อมูล ซึ่งเป็นหลักสำคัญของฐานข้อมูล เพราะหมายถึงความไม่สมบูรณ์ ความไม่ถูกต้อง ความไม่สัมพันธ์กับข้อมูลอื่น หรือเป็นขั้นตอนสำหรับการคัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป

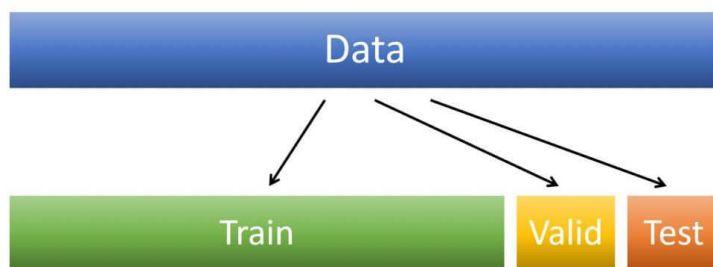
ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะทำความสะอาดข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน หรือผิดปกติของข้อมูล เพื่อสร้างคุณภาพให้แก่ข้อมูลที่น่ามาใช้ อย่างแม่นยำ เช่น คณะกรรมาธิการ และ คณะบัญชา เป็นต้น โดยมีการจัดทำเป็นรายงานของข้อมูลที่ถูกนำมาทำความสะอาด ที่อธิบายถึงการตัดสินใจและการกระทำที่ได้ทำไปเพื่อระบุถึงปัญหาคุณภาพของข้อมูลในระหว่างการทำการตรวจสอบ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์ก็เป็นเรื่องที่จะต้องนำมาพิจารณาด้วย

3. การปรับปรุงโครงสร้างข้อมูล (Data Normalization)

กระบวนการปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลของ ฐานข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนให้อยู่ใน รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน คิดค้นโดย Edgar F. Codd การทำ Normalize จะช่วยแยก Attribute ที่ ซ้ำซ้อนกันออกไป โดยมีวัตถุประสงค์ของการทำปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลดังนี้ 1) เพื่อลดเนื้อหาในการ จัดเก็บข้อมูล 2) เพื่อลดปัญหาที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง (Inconsistency) และ 3) เป็นการลดปัญหาที่เกิด จากการเพิ่ม ปรับปรุง และลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies)

4. การคัดเลือกข้อมูล Data Selection

เป็นขั้นตอนการดึงข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์จากแหล่งที่บันทึกไว้เพื่อนำออกมา สำหรับการใช้งาน การแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) การหาชุดต้นแบบซึ่งสร้าง จากการวิเคราะห์ ชุดของข้อมูลฝึกสอน (Training data) และ 2) ชุดข้อมูลทดสอบ (Testing data) โดยตรวจสอบ ความตรงในการจำแนก เมื่อนำต้นแบบที่ได้มาใช้ทำนายข้อมูลจำแนกกลุ่ม เพื่อหาค่าที่ดีที่สุดสำหรับ การนำไปพยากรณ์ เพื่อให้ระบบมีการทำงานที่แม่นยำ และป้องกันไม่ให้เกิดการโน้มเอียงของ ข้อมูลจากการใช้ข้อมูลทดสอบ และทำให้ไม่มั่นใจว่า แบบจำลองที่เกิดขึ้นจะทำงานได้ดีกับข้อมูลนี้ หรือไม่ ทำให้เพิ่มข้อมูลที่เรียกว่า Validation Set เพื่อใช้สำหรับทดสอบหาความถูกต้องหลังจาก วิเคราะห์ชุดข้อมูลฝึกสอนเสร็จ ว่าแบบจำลองสามารถทำงานได้ดีแค่ไหน และมีการปรับลักษณะใด เพื่อให้แบบจำลองทำงานออกมาได้ดีขึ้น การแบ่งข้อมูลจึงแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ training set, Validation set และ Test Set ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ขั้นตอนการแบ่งข้อมูลเพื่อใช้ในการสอนและทดสอบข้อมูล

ในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ เป็นการนำข้อมูลจากการ เก็บแบบสอบถามผ่านข้อมูลพื้นฐานของประชากร จำนวนทั้งสิ้น 380 รายการ

5. ทำความสะอาดข้อมูล (Clean Data)

หลังการคัดเลือกข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำความสะอาดข้อมูลที่มีความ ซ้ำซ้อน หรือผิดปกติของข้อมูล เพื่อสร้างคุณภาพให้แก่ข้อมูลที่จะนำมาใช้อย่างแม่นยำ เช่น คณะการ บัญชี และ คณะบัญชีฯ เป็นต้น โดยมีการจัดทำเป็นรายงานของข้อมูลที่ถูกนำมาทำความสะอาด ที่

อธิบายถึงการตัดสินใจและการกระทำที่ได้ทำไปเพื่อระบุถึงปัญหาคุณภาพของข้อมูลในระหว่างการทำ การตรวจสอบ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์ก็เป็นเรื่องที่จะต้องนำมาพิจารณา ด้วย

6. โครงสร้างข้อมูลใหม่ (Construct Data)

กระบวนการนี้รวมไปถึงวิธีการดำเนินการในการจัดเตรียมข้อมูล เช่น การสร้าง ลักษณะประจำใหม่ การทำข้อมูลชุดใหม่ให้สมบูรณ์ ในกระบวนการเตรียมข้อมูลนั้นบางครั้ง อาจ ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์ หรือสร้างข้อมูลใหม่เพื่อให้โครงสร้างข้อมูลเหมาะสมกับ ขั้นตอนวิธีที่จะนำมาใช้ทำเหมืองข้อมูล

7. การรวมข้อมูล (Integrate Data)

เป็นขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่มีจำนวนตั้งแต่ 2 คอลัมน์ขึ้นไป หรือจากหลายๆ แหล่งที่มา ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น ตารางข้อมูลด้านพื้นฐานของประชากร ตามที่ ตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลเพื่อนำมารวมและสร้างข้อมูลชุดใหม่

8. รูปแบบของข้อมูล (Format Data)

เพื่อให้ข้อมูลเหมาะสมกับโปรแกรมที่นำไปใช้ และง่ายต่อการวิเคราะห์ให้ตรง เป้าหมายของงานวิจัย ผู้วิจัยได้นำข้อมูลนิสิตที่มีลักษณะการเก็บต่างกัน นำมาแปลงเป็นข้อมูล ที่เหมือนกัน และแทนด้วยสัญลักษณ์หรือตัวอักษรเอาไว้

จากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจำนวน 380 ชุด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปัจจัยสำหรับ วิเคราะห์ จำนวน 61 ปัจจัย และระดับของผลลัพธ์แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ไม่มีภาวะซึมเศร้า มีภาวะ ซึมเศร้าเล็กน้อย มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง มีภาวะซึมเศร้ามาก และมีภาวะซึมเศร้ารุนแรงโดยเมื่อเก็บ รวบรวมข้อมูลแล้วจะนำข้อมูลไปใส่ในโปรแกรม Excel เพื่อแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ .CSV จากนั้น นำเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์ด้วยเหมืองข้อมูล

3.7 เครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของอัลกอริทึม 5 แบบ ได้แก่

- 1) เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น (Multilevel perceptron)
- 2) นาอิว์ เบย์ (Naïve byes)
- 3). โลจิสติกพหุกลุ่ม (Multinomial Logistic)
- 4) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM)
- 5) Random Forest

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น (Multi-Layer Perceptron: MLP) เป็นหนึ่งในประเภทของข่ายงานประสาทเทียม (Artificial neural networks: ANN) การประมวลผลต่าง ๆ ของโครงข่ายประสาทเทียมเกิดขึ้นในหน่วยประมวลผลย่อย เรียกว่า โหนด (node) ที่มีลักษณะของโครงสร้างโหนดแบบหลายชั้น โดยมีกระบวนการในการวิเคราะห์เป็นแบบมีผู้สอน (Supervise) และ แบบการส่งค่าย้อนกลับ (Back Propagation Learning Algorithm) ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการทำงานของ MLP คือในแต่ละชั้นของชั้นซ่อนตัว (Hidden Layer) จะมีฟังก์ชันสำหรับคำนวณเมื่อได้รับสัญญาณ (Output) จากโหนดในชั้นก่อนหน้านี้ เรียกว่า Activation Function โดยในแต่ละชั้นไม่จำเป็นต้องเป็นฟังก์ชันเดียวกันก็ได้ ชั้นซ่อนตัวนั้นมีหน้าที่สำคัญคือ จะพยายามแปลงข้อมูลที่เข้ามาในชั้น (Layer) นั้น ให้สามารถแยกแยะความแตกต่างโดยใช้เส้นตรงเส้นเดียว (Linearly Separable) และก่อนที่ข้อมูลจะถูกส่งไปถึงชั้นข้อมูลออก (Output Layer) ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ชั้นซ่อนตัวมากกว่า 1 ชั้นในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูป Linearly Separable ในการคำนวณหา Output ในปัญหาการจำแนกทำได้โดยการใส่ข้อมูล Input เข้าไปในโครงข่ายประสาทเทียมที่เราได้ทำการหาไว้แล้ว จากนั้นให้ทำการเปรียบเทียบค่าของ Output ใน Output Layer และให้ทำการเลือกค่าของ Output ที่มีค่าสูงกว่า (Neuron ที่มีค่าสูงกว่า) และทำการรับค่าของพยากรณ์ที่ตรงกับ Neuron ที่เลือก และให้นำค่าของ มาเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมรับได้ หากค่าของ อยู่ในช่วงที่รับได้ (Error น้อยกว่า Error ที่เรากำหนด) ก็ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไป แต่หากค่าของ มากกว่าค่าที่ยอมรับได้ ให้ทำการปรับค่าน้ำหนักและ Biased ตามขั้นตอนที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อทำการปรับน้ำหนักเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไปและทำตามขั้นตอนซ้ำอีกรอบจนกระทั่งถึงข้อมูลชุดสุดท้าย และเมื่อทำข้อมูลชุดสุดท้ายเสร็จจะนับเป็น 1 รอบของการคำนวณ (1 Epoch) จากนั้นจะทำการหาค่าผิดพลาดรวมเฉลี่ย จากค่าเฉลี่ยของ ที่ได้เก็บค่าเอาไว้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าค่า โดยเฉลี่ยในการจำแนกนั้น มีค่าน้อยกว่าค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้หรือไม่ ถ้าใช่แสดงว่าโครงข่ายประสาทเทียมที่สร้างขึ้นนั้นสามารถให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องของทุกๆ ข้อมูลแล้ว จึงทำการจบการเรียนรู้ได้ แต่ถ้าไม่ใช่ ให้กลับไปทำตามขั้นตอนแรก โดยเริ่มรับข้อมูลชุดที่ 1 ใหม่

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นเป็นเครื่องมือเพื่ออธิบายผลที่เกิดขึ้นที่ได้จากการนำเข้ามาของข้อมูล เพื่อลำดับหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปร เพื่อลำดับความสำคัญของแต่ละตัวแปรที่สอดคล้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า และใช้ 10-fold Cross-Validation คือการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนเท่ากันแบบสุ่ม ทั้งหมด 10 ส่วน เพื่อสร้างและทดสอบโมเดลทั้งหมด 10 รอบ

ดังตาราง 13

ตาราง 13 รูปแบบการทำงานของ 10-fold Cross-Validation

รอบที่	ชุดข้อมูลผู้ฝึกสอน	ชุดข้อมูลผู้ทดสอบ
1	{1,2,3,4,5,6,7,8,9}	{10}
2	{1,2,3,4,5,6,7,8,10}	{9}
3	{1,2,3,4,5,6,7,9,10}	{8}
4	{1,2,3,4,5,6,8,9,10}	{7}
5	{1,2,3,4,5,7,8,9,10}	{6}
6	{1,2,3,4,6,7,8,9,10}	{5}
7	{1,2,3,5,6,7,8,9,10}	{4}
8	{1,2,4,5,6,7,8,9,10}	{3}
9	{1,3,4,5,6,7,8,9,10}	{2}
10	{2,3,4,5,6,7,8,9,10}	{1}

และการฝึกสอนรอบสุดท้าย (รอบที่ 11) จะใช้ข้อมูลทั้งหมด {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} เพื่อสร้างแบบจำลองสุดท้าย (Final model) กับค่าพารามิเตอร์ที่ดีที่สุดจากการทดสอบของทั้ง 10 รอบที่ผ่านมา

2) นาอ็ฟ เบย์ (Naïve byes) เป็นหนึ่งในอัลกอริทึมที่อาศัยหลักการความน่าจะเป็นตามทฤษฎีของเบย์ (Bayes Theorem) ซึ่งมีอัลกอริทึมที่ไม่ซับซ้อน โดยใช้ขั้นตอนในการจำแนกข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วนำมาสร้างเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลใหม่ โดยใช้หลักการในการคำนวณค่าที่น่าจะเป็นในการทำนายผล เป็นอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาแบบจำแนกประเภทที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ได้ และทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการสร้างเงื่อนไขความน่าจะเป็นสำหรับแต่ละความสัมพันธ์ โดยกำหนดให้ความน่าจะเป็นของข้อมูลดังสมการ (4)

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)} \quad (4)$$

3) โลจิสติกพหุกลุ่ม (Multinomial Logistic) โมเดลการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่ม ใช้ในกรณีตัวแปรเกณฑ์ (y) เป็นตัวแปรเชิงกลุ่มมีค่า 2 ค่า จะเป็น binary logistic model ดังสมการ (5) และสมการ (6)

$$\log\left(\frac{P_y}{Q_y}\right) \text{ เมื่อ } Q_y = 1 - P_y \quad (5)$$

$$\text{จะได้ } \log\left(\frac{P_y}{Q_y}\right) = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p \quad (6)$$

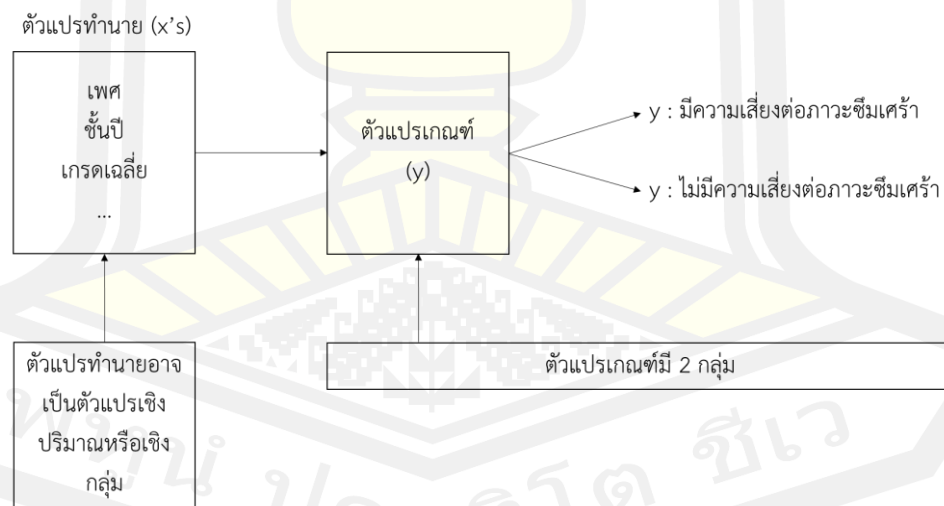
แต่เมื่อตัวแปรเกณฑ์มีค่ามากกว่า 2 ค่า เช่น $K > 2$ จะได้ logit จำนวนเท่ากับ $(K-1)$ และจะนำ logit แต่ละค่าเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เป็นฐาน (baseline category) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหลายของตัวแปรสำหรับกลุ่มที่เป็นฐานจะเท่ากับ 0 เพื่อเป็นฐานในการเปรียบเทียบกับค่าของกลุ่มอื่น และหากกรณีที่มีตัวแปรเกณฑ์มี 3 หรือ 4 โดยที่กลุ่มที่เป็นฐานคือ K และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ i จะได้ logit model ดังสมการ (7)

$$\log\left(\frac{P(i)}{Q(K)}\right) = b_{i0} + b_{i1}x_1 + \dots + b_{ip}x_p \quad (7)$$

สัมประสิทธิ์ $b_{i0}, b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{ip}$ ของกลุ่มที่ i และกลุ่มที่เป็นฐานจะมีค่าเท่ากับ $b_0 = b_1 = \dots = b_p = 0$ การวิเคราะห์จะให้ผลดังนี้

ถ้าตัวแปรเกณฑ์ มีค่า 3 ค่า หรือ $K = 3$ จะได้ผลลัพธ์สัมประสิทธิ์ 2 ชุด มาจาก $K-1$ แต่กลุ่มที่เป็นฐานจะมีค่า 3 ค่าตามตัวแปรเกณฑ์ใน 2 ชุด

สามารถความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่มดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรทำนายกับตัวแปรเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์โลจิสติกพหุกลุ่ม

4) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำมาช่วยแก้ปัญหาการจำแนกข้อมูล ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและจำแนกข้อมูล โดยอาศัยหลักการของการหาสัมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการสอนให้ระบบเรียนรู้ โดยเน้นไปยังเส้นแบ่งแยกแยะกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine: SVM) เป็นตัวจำแนกเชิงเส้น (Linear Classifier) แบบ 2 คลาส ซึ่งเป็นที่ยอมรับถึงประสิทธิภาพของการจำแนก ข้อได้เปรียบของ SVM คือมีประสิทธิภาพในการจำแนกข้อมูลที่มีมิติจำนวนมากได้ นอกจากนี้การใช้ฟังก์ชันเคอร์เนล (Kernel Function) เพื่อแปลงข้อมูลไปยังมิติที่สูงขึ้นในปริภูมิคุณลักษณะ (Feature Space) สามารถจำแนกข้อมูลที่มีความคลุมเครือได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการของ SVM คือการหาเส้นตรงที่ Maximum Margin ที่สามารถแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 คลาส การใช้เส้นตรงสำหรับแบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่มด้วย Maximum Margin เป็นวิธีที่สามารถแยกข้อมูลได้โดยมีความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยมี support vector เป็นตัวกำหนดขนาดของ Margin ดังนั้นถ้าข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เส้นตรงจำแนกก็ยังขึ้นอยู่กับ support vector ซึ่งจะยังเป็น Maximum Margin อยู่

5) แรนดอมฟลอเรส เป็นหนึ่งในกลุ่มของโมเดลที่เรียกว่า Ensemble learning ที่มีหลักการคือการเทรนโมเดลที่เหมือนกันหลายๆ ครั้งบนข้อมูลชุดเดียวกัน โดยแต่ละครั้งของการเทรนจะเลือกส่วนของข้อมูลที่เทรนไม่เหมือนกัน การตัดสินใจของโมเดลเหล่านั้นจะพิจารณาว่า Class ไหนถูกเลือกมากที่สุด หลักการของแรนดอมฟลอเรส คือ สร้างโมเดลจากต้นไม้การตัดสินใจหลายๆ โมเดล ตั้งแต่ 10 โมเดล จนถึงมากกว่า 1,000 โมเดล โดยแต่ละโมเดลจะได้รับชุดข้อมูลทั้งหมด และในขั้นตอนของการพยากรณ์ จะดำเนินการโดยให้แต่ละต้นไม้การตัดสินใจทำการพยากรณ์ของตนเอง และทำการคำนวณผลการพยากรณ์ด้วยการโหวตสำหรับผลลัพธ์ที่จะถูกเลือกโดยต้นไม้การตัดสินใจมากที่สุดในการจำแนกกลุ่ม หรือ หาค่าเฉลี่ยจากผลลัพธ์ของแต่ละต้นไม้การตัดสินใจในการ regression



บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูลมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและเพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อรวบรวมข้อมูลตามกระบวนการที่ได้ออกแบบไปไว้สามารถสรุปผลการวิจัยไว้ 2 ส่วนดังนี้

4.1 ข้อมูลเชิงพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

4.2.1 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล

4.2.2 การทดสอบและการคัดเลือกอัลกอริทึม

4.2.2.1 ทดสอบทุกตัวแปรเพื่อพิสูจน์ความสำคัญและความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้า

4.2.2.2 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

4.2.2.2.1 ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไป

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอูฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

4.2.2.2.2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอูฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

4.2.2.2.3 ตัวแปรปัญหาด้านการดื่มแอลกอฮอล์

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

2. นาอีฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีน

4.2.2.2.4 ตัวแปรข้อมูลความเครียด

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอีฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีน

4.2.2.3 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของเพื่อลดเวลาใน

การประมวลผลและนำไปพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

4.2.2.3.1 ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไป

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอีฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีน

4.2.2.3.2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอีฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีน

4.2.2.3.3 ตัวแปรปัญหาด้านการตีพิมพ์แอลกอฮอล์

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น
2. นาอีฟ เบย์
3. โลจิสติกพหุกลุ่ม
4. แรนดอมฟลอเรส
5. ซัพพอร์ตเวคเตอร์แมชชีน

4.2.2.3.4 ตัวแปรข้อมูลความเครียด

1. เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

2. นาอีฟ เบย์

3. โลจิสติกพหุกลุ่ม

4. แรนดอมฟลอเรส

5. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

4.2.2.4 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของทุกกลุ่มใน

ภาพรวมทั้งหมด

ทั้งนี้ใน 4.2.2.2 – 4.2.2.4 จะแสดงการแสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึมใน
ทั้ง 4 ตัวแปร

4.1 ข้อมูลเชิงพรรณนาของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลเชิงพรรณนาของกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 1) การวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์
2) พฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม 3) การประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 4) ระดับ
ความเครียด และ 5) ภาวะซึมเศร้า

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์

ความหมายของข้อมูล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	42	11.05
หญิง	338	88.95
รวม	380	100
กลุ่มคณะที่เรียน		
ด้านมนุษยศาสตร์และสังคม	259	68.16
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	121	31.84
รวม	380	380

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ชั้นปี		
ชั้นปีที่ 1	14	3.68
ชั้นปีที่ 2	70	18.42
ชั้นปีที่ 3	194	51.05
ชั้นปีที่ 4	91	23.95
ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	11	2.89
รวม	380	380
เกรดเฉลี่ย		
ต่ำกว่า 2.00	12	3.16
ระหว่าง 2.01 – 2.50	119	31.32
ระหว่าง 2.51 – 3.00	124	32.63
ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	125	32.89
รวม	380	380
ภูมิลำเนา		
คนในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	59	15.53
จังหวัดอื่นๆ	321	84.47
รวม	380	380
ความเพียงพอของรายได้		
เพียงพอ	238	62.63
ไม่เพียงพอ	142	37.37
รวม	380	380
สถานภาพของบิดามารดา		
อยู่ด้วยกัน	279	73.42
ไม่อยู่ด้วยกัน/หย่าร้าง/บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	101	26.58
รวม	380	380

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรศาสตร์ (ต่อ)

โรคประจำตัว		
มี	49	12.89
ไม่มี	331	87.11
รวม	380	380
ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า		
มี	36	9.47
ไม่มี	344	90.53
รวม	380	380

จากตาราง 14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 88.95 เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 11.05 ส่วนมากจะศึกษาคณะในกลุ่มของมนุษยศาสตร์และสังคมคิดเป็นร้อยละ 68.16 และคณะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ 31.84 ส่วนมากเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 51.05 ชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 23.95 และชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 18.42 ตามลำดับ นิสิตส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 32.89 มีเกรดเฉลี่ยระหว่างระหว่าง 2.51 – 3.00 คิดเป็นร้อยละ 32.63 และมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.01-2.50 คิดเป็นร้อยละ 31.32 ส่วนมากนิสิตมีภูมิลำเนาอยู่นอกจังหวัดมหาสารคามคิดเป็นร้อยละ 84.47 นิสิตส่วนใหญ่มีความเพียงพอของรายได้ คิดเป็นร้อยละ 62.63 นิสิตที่ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพของบิดามารดาอยู่ด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 73.42 นิสิตส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 87.11 และไม่มีประวัติที่ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า คิดเป็นร้อยละ 90.53

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม

พฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม	Mean	S.D.	ระดับพฤติกรรม
1. ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายทางสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน	4.12	1.13	เสพติดระดับมาก
2. ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน	4.44	0.92	เสพติดระดับมากที่สุด

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม (ต่อ)

3. พบว่ามีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าเวลาที่ตั้งใจไว้	3.51	0.95	เสพติดระดับมาก
4. มีการละเลยการทำงานต่างๆเพื่อใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ให้นานยิ่งขึ้น	2.54	0.96	เสพติดระดับน้อย
5. การเรียนหรือการทำงานได้รับผลกระทบเพราะระยะเวลาที่ใช้ในเครือข่ายสังคมออนไลน์	2.47	1.08	เสพติดระดับน้อย
6. มีการตะคอก ตะโกน หรือแสดงอาการรำคาญเมื่อมีคนรบกวนเวลาใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1.81	0.97	เสพติดระดับน้อย
7. สูญเสียเวลาในการนอนหลับตอนกลางคืนเนื่องจากต้องการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	2.78	1.12	เสพติดระดับน้อยที่สุด
8. หงุดหงิดกับเครือข่ายสังคมออนไลน์หรือเพื่อฝันถึงการใช้เมื่อไม่ได้มีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์	2.13	1.10	เสพติดระดับน้อย
9. พบว่าตนเองพูดว่า ขออีกแค่ไม่กี่นาที เมื่อใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	2.61	1.15	เสพติดระดับปานกลาง
10. ท่านพยายามลดระยะเวลาที่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์แต่ล้มเหลว	2.60	1.05	เสพติดระดับน้อย
11. พยายามปกปิดระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1.78	1.05	เสพติดระดับน้อยที่สุด
12. เลือกใช้เวลาในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่าออกไปข้างนอกกับคนอื่น	2.75	1.17	เสพติดระดับปานกลาง
13. รู้สึกหายจากอาการหงุดหงิดเมื่อได้ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์	2.46	1.10	เสพติดระดับน้อย

จากตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม เมื่อแยกเป็นรายข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 2) ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายทางสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และ 3) พบว่ามีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ตามลำดับ

ตาราง 16 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์

กลุ่มระดับคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	การแปลผล
ระดับคะแนน คะแนน 7-0	252	66.3	ดื่มแบบเสี่ยงต่ำ
ระดับคะแนน คะแนน 15-8	86	22.6	ดื่มแบบเสี่ยง
ระดับคะแนน คะแนน 19-16	14	3.7	ดื่มแบบอันตราย
ระดับคะแนน คะแนนขึ้นไป 20	28	7.4	ดื่มแบบเสี่ยงติด
รวม	380	100.0	

จากตาราง 16 แสดงการประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ดื่มแอลกอฮอล์สามารถจัดกลุ่มได้สี่กลุ่มเมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มที่ดื่มแบบความเสี่ยงต่ำมีค่าคะแนน 0-7 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 66.3 2) ดื่มแบบเสี่ยงมีค่าคะแนน 8-15 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 22.6 และ 3) กลุ่มที่ดื่มแบบเสี่ยงติดมีค่าคะแนน 20 คะแนนขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 7.4 ตามลำดับ

ตาราง 17 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินระดับความเครียด

กลุ่มระดับคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	การแปลผล
ระดับคะแนน 1 – 23 คะแนน	4	1.1	ความเครียดอยู่ในระดับน้อย

ตาราง 17 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินระดับความเครียด (ต่อ)

ระดับคะแนน 24 – 41 คะแนน	102	26.8	ความเครียดในระดับปานกลาง
ระดับคะแนน 42 – 61 คะแนน	146	38.4	ความเครียดในระดับสูง
ระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป	128	33.7	ความเครียดในระดับรุนแรง
รวม	380	100.0	

จากตาราง 17 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินระดับความเครียด กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สะท้อนความเครียดทั้ง 20 ข้อคำถาม สามารถจัดกลุ่มได้สี่กลุ่ม เมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มที่มีความเครียดในระดับสูงมีระดับคะแนน 42 – 61 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 38.4 2) ความเครียดในระดับรุนแรงมีระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 33.7 และ 3) กลุ่มที่มีความเครียดในระดับปานกลางมีระดับคะแนน 24 – 41 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 26.8 ตามลำดับ

ตาราง 18 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น

กลุ่มระดับคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	การแปลผล
ระดับคะแนน 0 – 4 คะแนน	84	22.1	ไม่มีภาวะซึมเศร้า
ระดับคะแนน 5 – 9 คะแนน	158	41.6	มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย
ระดับคะแนน 10 – 14 คะแนน	77	20.3	มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง
ระดับคะแนน 15 – 19 คะแนน	39	10.3	มีภาวะซึมเศร้ามาก
ระดับคะแนน 20 – 27 คะแนน	22	5.8	มีภาวะซึมเศร้ารุนแรง
รวม	380	100.0	

จากตาราง 18 แสดงระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น สามารถจัดกลุ่มได้ห้ากลุ่ม เมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มที่มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อยมีระดับคะแนน

5 – 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 41.6 2) ไม่มีภาวะซึมเศร้า มีระดับคะแนน 0 – 4 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 22.1 และ 3) กลุ่มที่มีภาวะซึมเศร้าปานกลางมีระดับคะแนน 10 – 14 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 20.3 ตามลำดับ

ตาราง 19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดฆ่าตัวตาย

ข้อคำถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีช่วงที่มีความคิดอยากตาย หรือไม่อยากมีชีวิตอยู่		
ใช่มีความคิดเช่นนั้น	45	11.84
ไม่มีความคิดเช่นนั้น	335	88.16
รวม	380	100.00
ตลอดชีวิต เคยมีความพยายามในการฆ่าตัวตาย หรือลงมือฆ่าตัวตาย		
ใช่มีความพยายาม	87	22.89
ไม่มีความพยายามในการกระทำได้กล่าว	293	77.11
รวม	380	100.00

จากตาราง 19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดฆ่าตัวตาย ของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลพบว่าใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีช่วงที่มีความคิดอยากตาย หรือไม่อยากมีชีวิตอยู่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความคิดเช่นนั้นคิดเป็นร้อยละ 88.16 และตลอดชีวิต เคยมีความพยายามในการฆ่าตัวตาย หรือลงมือฆ่าตัวตาย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความพยายามในการกระทำได้กล่าวคิดเป็นร้อยละ 77.11

4.2 การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

การวัดประสิทธิภาพของระบบจะทดสอบประสิทธิภาพจากค่าความถูกต้อง ค่าความแม่นยำของข้อมูล (Precision) ค่าความระลึกการวัดความถูกต้องของโมเดล (Recall) ค่าความถ่วงดุล (F-Measure) และค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Receiver Operating Characteristic; ROC) ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าในนิสิตเพื่อจำแนกภาวะไม่มีความเสี่ยงและมีความเสี่ยง โดยเปรียบเทียบอัลกอริทึมใน

จำการจำแนกทั้งหมด 5 อัลกอริทึม คือ เพอร์เซ็ปตรอนแบบหลายชั้น (Multilayer perceptron) นาอิว เบย์ (Naïve bayes) โลจิสติก (Logistic) แรนดอมฟอเรส (Random forest) และ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support vector machine) ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า โดยแบ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพการจำแนกด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าความระลึก (Recall) ค่าความถ่วงดุล (F-measure) และการดูเส้นกราฟ ROC (Receiver operating characteristic; ROC) ซึ่งทั้งหมดจะถูกนำมาอธิบายผลลัพธ์ได้ตามข้อมูลในส่วนที่สอง

ในกระบวนการเตรียมข้อมูลนั้นมีการทดสอบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจะใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจากนิสิตภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 380 คน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลด้านการดื่มแอลกอฮอล์ ข้อมูลความเครียด และแบบทดสอบภาวะซึมเศร้าเพื่อจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงและกลุ่มที่มีความเสี่ยง

ข้อมูลดังกล่าวได้ประกอบด้วยจำนวน 61 คอลัมน์ โดยคอลัมน์ที่ 1-9 เป็นข้อมูลทั่วไปของนิสิตสามารถแสดงได้ดังตาราง 15 คอลัมน์ที่ 10-22 เป็นข้อมูลแสดงพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ คอลัมน์ที่ 23-32 แสดงข้อมูลการประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ คอลัมน์ที่ 33-52 เป็นข้อมูลภาวะความเครียด สามารถแสดงได้ดังตาราง 18 และคอลัมน์ที่ 53-61 เป็นแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น

4.2.1 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล

การเตรียมข้อมูลเพื่อใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจะสามารถจำแนกได้เป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

4.2.1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากการสุ่มตัวอย่างนิสิตในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาผ่านการวิเคราะห์และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลพบว่ามีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนและสามารถนำไปใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าได้จริงจำนวนทั้งสิ้น 380 คน

4.2.1.2 การเตรียมข้อมูล

พิจารณาข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2.2.1 ผู้วิจัยได้ปรับข้อมูลตามกระบวนการตรวจสอบและการแก้ไขรายการข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกไปจากชุดข้อมูล (Data cleansing) เพื่อให้การจำแนกข้อมูลถูกต้องมากที่สุด ทำให้เหลือจำนวนข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้จริงจำนวนทั้งสิ้น 380 คน ซึ่งตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบที่ 12

Sex	Faculty	Year	GPAX	Field	Salary	Family_S	Disease	Family_H	So_1	So_2	So_3	So_4	So_5
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	เป็นครั้งคราว	ไม่เคยเลย
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
ชาย	คณะการบัญชีและการจัดการ	4	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	ตลอดเวลา	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	4	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	4 - 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	เป็นประจำ	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	1-2 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นครั้งคราว	ไม่เคยเลย	ไม่เคยเลย
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	คนในพื้นที่	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	4 - 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	4 - 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	7 - 9 ครั้งต่อ	4 - 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคราว	ไม่เคยเลย
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	3-4 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	4 - 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	คนในพื้นที่	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นครั้งคราว	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคร
ชาย	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	10 - 12 ครั้ง	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	4	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง
ชาย	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	7 - 9 ครั้งต่อ	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	4 - 6 ครั้งต่อ	มากกว่า 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคราว	บ่อยครั้ง
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	กว่า 3 ปี	2.01 - 2.50	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	เป็นประจำ	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	มี	ไม่มี	มากกว่า 12	มากกว่า 5 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	คนในพื้นที่	ไม่เพียงพอ	ไม่อยู่ด้วยกัน	มี	ไม่มี	7 - 9 ครั้งต่อ	มากกว่า 5 ชั่วโมง	ตลอดเวลา	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	ไม่เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	7 - 9 ครั้งต่อ	4 - 5 ชั่วโมง	บ่อยครั้ง	เป็นครั้งคราว	เป็นครั้งคร
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	4	2.01 - 2.50	คนในพื้นที่	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	1 - 3 ครั้งต่อ	4 - 5 ชั่วโมง	เป็นครั้งคราว	ไม่เคยเลย	ไม่เคยเลย
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	2.51 - 3.00	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	มี	ไม่มี	4 - 6 ครั้งต่อ	3 - 4 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	เป็นประจำ
หญิง	คณะการบัญชีและการจัดการ	3	ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	จังหวัดอื่นฯ	เพียงพอ	อยู่ด้วยกัน	ไม่มี	ไม่มี	4 - 6 ครั้งต่อ	3 - 4 ชั่วโมง	เป็นประจำ	เป็นประจำ	เป็นประจำ

ภาพประกอบ 12 ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากภาพประกอบ 12 จัดโครงสร้างหรือรูปแบบบรรทัดฐานเดียวกัน (Normalization) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสามารถจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลได้ ซึ่งตัวอย่างของการปรับโครงสร้างข้อมูลสามารถแสดงได้ดังภาพประกอบ 13

ลำดับ	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	C1	C2-1	C2-2	C2-3	R-C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
1	2	1	3	4	2	1	1	2	2	5	5	5	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2	2	2
2	1	1	3	4	2	1	1	2	2	5	5	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1
3	1	1	4	3	2	1	1	1	2	5	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	2	3	3	0	0	0	0	0	0	4	4	5	1	2	3	3	3	3
4	2	1	4	4	2	2	1	2	2	4	4	3	2	2	1	4	3	3	3	1	2	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	2	4	2	4
5	2	1	3	2	2	1	2	1	2	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	3	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	4	3	3	4	4	3	3
6	2	1	3	2	2	1	1	2	2	4	2	3	3	4	4	4	4	4	3	5	3	4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2
7	2	1	3	2	2	1	1	2	2	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	4	4	2	4	2	4	2	3	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	3	2	
8	2	1	3	4	1	1	1	2	2	4	4	5	3	2	1	3	2	4	3	1	4	5	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	3	4	2	3	3	1	
9	2	1	3	4	2	2	1	2	2	5	4	4	4	4	1	4	2	4	4	1	2	2	2	1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	2	3	4	4	
10	2	1	3	4	2	2	2	2	2	3	4	3	2	1	1	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	2	2	1
11	2	1	3	4	2	1	2	2	2	4	3	5	3	4	2	3	3	4	4	2	5	5	1	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4	0	3	4	2	3	3	4	3	
12	2	1	3	4	2	1	1	2	2	4	4	3	3	4	2	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	2	5	3	3		
13	2	1	3	3	2	2	2	2	2	5	5	3	2	2	3	2	4	3	2	5	3	1	0	1	2	1	1	1	4	3	0	1	0	0	0	3	3	2	1	2	3	2	
14	2	1	3	3	1	2	1	2	2	5	4	3	4	3	4	3	4	3	3	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	4	1	2	3	4	2	
15	2	1	3	4	2	1	1	2	2	5	5	2	3	2	2	3	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	3	3	3	3	
16	1	1	3	3	2	1	1	2	2	4	5	4	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	4	3	1	4	
17	2	1	3	4	2	1	2	2	2	5	4	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	2	2	1	0	1	2	1	2	1	1	1	1	2	0	4	3	3	2	3	1	1	
18	2	1	4	2	2	1	1	2	2	5	4	4	3	4	3	4	4	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	1	2	1	1	
19	1	1	3	4	2	1	1	2	2	3	5	4	2	2	2	4	2	3	2	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	2	5	2	3	
20	2	1	3	3	2	2	1	2	2	5	4	4	2	1	3	2	1	2	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	4	3	4	4	4	2	
21	2	1	3	2	2	1	1	2	2	5	3	2	3	1	2	3	4	3	2	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	2	2	4	3	
22	2	1	5	2	2	1	2	2	2	5	5	4	2	1	5	3	2	2	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	3	3	4	3	5	
23	2	1	3	4	2	1	2	2	2	5	4	2	2	1	2	1	3	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	4	1	3	3	3	2	
24	2	1	3	3	2	1	1	1	2	5	4	2	2	1	3	2	3	3	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	2	2	2	3		
25	2	1	3	4	1	2	2	1	2	3	5	2	2	1	3	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	2	3	4	2	3	
26	2	1	4	2	2	1	2	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3</																										

โดยตัวอย่างของการปรับโครงสร้างข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลจะสามารถนำแบ่งกลุ่มข้อมูลได้ทั้งหมด 5 ประเภท ดังที่แสดงในตาราง 20

ตาราง 20 ประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาวะซึมเศร้า 5 ด้าน

ประเภทของตัวแปร	จำนวนข้อมูลในแต่ละประเภท (ตัวแปร)
ประเภทที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล	9
ประเภทที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม	13
ประเภทที่ 3 ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์	10
ประเภทที่ 4 ข้อมูลความเครียด	20
ประเภทที่ 5 ข้อมูลภาวะซึมเศร้า	9
รวม	61

จากข้อมูลในตาราง 20 สามารถนำจำนวนข้อมูลในแต่ละประเภท เพื่อไปจัดกลุ่มเพื่อหาความเชื่อมโยงหรือสอดคล้องกับการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า โดยจะนำข้อมูลในประเภทที่ 2-4 ไปแบ่งกลุ่มเพื่อหาความสำคัญของแต่ละตัวแปรโดยสามารถแสดงการแบ่งกลุ่มข้อมูลได้ สามารถแสดงได้ดังตาราง 21

ตาราง 21 แสดงการแบ่งกลุ่มข้อมูลในประเภทที่ 2-4 เพื่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

ประเภทของตัวแปร	ผลลัพธ์ (จำนวนกลุ่ม)
ประเภทที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม	5
ประเภทที่ 3 ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์	4
ประเภทที่ 4 ข้อมูลความเครียด	4
ประเภทที่ 5 ข้อมูลภาวะซึมเศร้า	2

พิจารณาจากข้อมูลในตาราง 21 การเก็บข้อมูลในแต่ละปัจจัยจะมีความแตกต่างกันทำให้ยากต่อการสร้างเป็นฐานข้อมูลความรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำประเภทของแต่ละตัวแปรที่แสดงออกทางพฤติกรรมมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งหมด 4 ประเภทประกอบด้วยข้อมูลพฤติกรรม

การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ข้อมูลความเครียดและข้อมูลภาวะซึมเศร้า

4.2.2 การทดสอบและการคัดเลือกอัลกอริทึม

การทดสอบและการคัดเลือกอัลกอริทึมจะสามารถวัดประสิทธิภาพได้จากค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความแม่นยำของข้อมูล (Precision) ค่าความระลึกการวัดความถูกต้องของโมเดล (Recall) ค่าความถ่วงดุล (F-Measure) และค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Receiver Operating Characteristic; ROC) ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าในนิสิตเพื่อจำแนกภาวะไม่มีความเสี่ยงและมีความเสี่ยง โดยมีรายละเอียดของวิธีการวัดประสิทธิภาพดังนี้

1) การวัดประสิทธิภาพของเครื่องมือ

การวัดประเมินผลมีความสำคัญเนื่องจากนำมาใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม สำหรับการวัดผลของอัลกอริทึมที่ใช้ในการจำแนกข้อมูล ตัวชี้วัดการประเมินผลสามารถที่จะพัฒนาจากเมทริกซ์ความสับสน (Confusion matrix) ซึ่งเป็นตาราง crosstabs ขนาด 2*2 โดยมีการกำหนดให้แนวนอน คือ ค่า Actual result และแนวตั้งคือ prediction result ดังตาราง 22

ตาราง 22 ตารางเมทริกซ์ความสับสน (Confusion Matrix)

เมทริกซ์ความสับสน		ค่าที่ทำนายได้	
		Negative	Positive
ค่าที่แท้จริง	Negative	TN	FP
	Positive	FN	TP

โดยมีคำจำกัดความดังนี้

1. True Positive (TP) คือ ผลของการพยากรณ์พบว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า และผลที่เกิดขึ้นจริงพบว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า
2. True Negative (TN) คือ ผลของการพยากรณ์พบที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า และผลที่เกิดขึ้นจริงพบที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า
3. False Positive (FP) คือ ผลของการพยากรณ์พบว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า แต่พบว่าผลที่เกิดขึ้นจริงไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า

4. False Negative (FN) คือ เครื่องมือมีการพยากรณ์ว่าไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า แต่พบว่าผลที่เกิดขึ้นจริงคือมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า

5. Condition Positive (P) คือ จำนวนของผลที่แท้จริงที่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าทั้งหมด ที่อยู่ในข้อมูล = TP + FN

6. Condition Negative (N) คือ จำนวนของผลที่แท้จริงที่ไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าทั้งหมด ที่อยู่ใน ข้อมูล = FP + TN

จากตาราง 22 สามารถนำมาคำนวณค่าความถูกต้อง ค่าความแม่นยำ ค่าระลึก ค่าความถ่วงดุล เส้นกราฟ ROC ได้ดังนี้

1. ค่าความถูกต้อง (accuracy) เป็นการแสดงผลการวัดที่ได้มีความถูกต้อง ดังสมการ (8)

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + FN + FP + TN} \quad (8)$$

โดยค่าความถูกต้อง จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 100 ยิ่งเข้าใกล้ 100 แปลว่าแบบจำลองทำนายผลได้ดีมาก

2. ค่าความแม่นยำ (precision) คือความน่าจะเป็นที่แบบจำลองจะทำนายได้ถูกต้อง จากการทำนายทั้งหมด ดังสมการ (9)

$$precision = \left(\frac{TP}{TP + FP} \right) \quad (9)$$

3. ค่าความระลึก (recall) หรือค่าความไว (sensitivity) คือความน่าจะเป็นที่แบบจำลองสามารถทำนายได้ถูกต้อง เทียบกับจำนวนของผลที่แท้จริงที่เป็นใช่ทั้งหมดดังสมการ (10)

$$recall = \left(\frac{TP}{TP + FN} \right) \quad (10)$$

4. ค่าความถ่วงดุล (F-Measure) คือค่าเฉลี่ยแบบ Harmonic mean ระหว่างค่าความแม่นยำ และค่าความระลึก ที่วัดความสามารถของโมเดล โดยไม่ต้องเลือกระหว่าง Precision, Recall เพราะทำการหาค่าเฉลี่ยให้แล้ว ดังสมการ (11)

$$F = \left(\frac{2 * (precision * recall)}{precision + recall} \right) \quad (11)$$

5. เส้นโค้ง ROC (Receiver Operating Characteristic; ROC curve) และค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Area Under Curve; AUC) เส้นโค้ง ROC เป็นเส้นโค้งที่พล็อตกราฟระหว่างค่า sensitivity และ 1-specificity โดยที่แกน x คือ false positive rate หรือ 1-specificity แกน y คือ true positive rate หรือ ค่าความไว (sensitivity) หรือ ค่าระลึก (recall) แสดงได้ดังตาราง 23

ตาราง 23 ตารางแสดงค่าการอ่านผลของ AUC

ค่าที่ได้	การอ่านผล
0.9-1.0	ดีมาก
0.8-0.9	ดี
0.7-0.8	ปกติ
0.6-0.7	ต่ำ
0.5-0.6	ผิดพลาด
<0.5	เป็นการทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ

จากตาราง 23 ยิ่งค่า AUC เข้าใกล้หนึ่งยิ่งแสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่มาก แสดงถึงความน่าจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบจะให้ผลถูกต้องตามความเป็นจริง

6. True Positive Rate หรือค่าความไว (Sensitivity) หรือค่าระลึก (Recall) เครื่องมือที่มี sensitivity สูง จะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับคัดกรองโรค (screening test) หรืออาจกล่าวได้ว่าสำหรับเป็นเครื่องมือ rule out โรคที่สงสัย เมื่อผลตรวจเป็นลบ เนื่องจากเมื่อ sensitivity สูงจะทำให้ค่า False negative rate (FNR) ต่ำ ดังนั้น เมื่อผลการทดสอบออกมาเป็นลบ ก็มักจะเป็นลบจริง ๆ หรือกล่าวได้ว่าโอกาสเป็นโรครึ้นต่ำมากจริง ๆ วิธีการคำนวณดังสมการ (12)

$$sensitivity = \frac{TP}{TP + FN} \quad (12)$$

7. True Negative Rate หรือค่าความจำเพาะ (Specificity) เครื่องมือที่มี specificity สูง จะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับวินิจฉัยโรค (diagnostic test) หรืออาจกล่าวได้ว่าสำหรับเป็นเครื่องมือ rule in โรคที่สงสัย เมื่อผลตรวจเป็นบวก เนื่องจากเมื่อ specificity สูงจะทำให้

ค่า False positive rate (FPR) ต่ำ ดังนั้น เมื่อผลการทดสอบออกมาเป็นบวก มักจะบวกจริง หรือกล่าวได้ว่าโอกาสเป็นโรคจริงจึงสูงมาก วิธีการคำนวณดังสมการ (13)

$$specificity = \frac{TN}{FP + TN} \quad (13)$$

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยในการทดสอบประสิทธิภาพการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของทั้งอัลกอริทึม 5 จะสามารถได้โดยการนำข้อมูลชุดเดียวกันนำเข้าตัวแบบทดสอบเพื่อให้สามารถตอบจุดมุ่งหมายของงานวิจัยดังนี้

4.2.2.1 ทดสอบทุกตัวแปรเพื่อพิสูจน์ความสำคัญและความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้า

4.2.2.2 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

4.2.2.2.1 ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไป

4.2.2.2.2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

4.2.2.2.3 ตัวแปรปัญหาด้านการดื่มแอลกอฮอล์

4.2.2.2.4 ตัวแปรข้อมูลความเครียด

4.2.2.3 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของเพื่อลดเวลาในการประมวลผลและนำไปพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

4.2.2.3.1 ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไป

4.2.2.3.2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

4.2.2.3.3 ตัวแปรปัญหาด้านการดื่มแอลกอฮอล์

4.2.2.3.4 ตัวแปรข้อมูลความเครียด

4.2.2.4 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของแต่ละกลุ่มในภาพรวมทั้งหมด

นำข้อมูลป้อนเข้าที่ผ่านขั้นตอนการปรับโครงสร้างข้อมูลเรียบร้อยแล้วเข้าทดสอบกับ 5 อัลกอริทึม

1) เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

2) นาอีฟ เบย์

3) โลจิสติกพหุกลุ่ม

4) แรนดอมฟลอเรส

5) ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

โดยกำหนดการทดสอบเท่ากับ 10 รอบ ในแต่ละอัลกอริทึม เพื่อคัดเลือกอัลกอริทึมที่เหมาะสมในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่เหมาะสมที่สุด โดยวัดประสิทธิภาพจากค่าความถูกต้อง (Accuracy) ค่าความแม่นยำของข้อมูล (Precision) ค่าความระลึกการวัดความถูกต้องของโมเดล (Recall) ค่าความถ่วงดุล (F-Measure) และค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Receiver Operating Characteristic; ROC)

4.2.2.1 ทดสอบทุกตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร เพื่อพิสูจน์ความสำคัญและความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรที่มีผลต่อภาวะซึมเศร้า

1) วิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

เมื่อนำข้อมูลป้อนเข้าจำนวน 380 รายการ 61 ตัวแปร และทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงในตาราง 24

ตาราง 24 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ทุกตัวแปร	93.6842	ไม่มีความเสี่ยง	0.826	0.905	0.864	0.979
		มีความเสี่ยง	0.972	0.946	0.959	0.979
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.940	0.937	0.938	0.979
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
16	280	b = Yes				

จากตาราง 24 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.6842 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.972 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.826 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.946 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.959 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.864 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้อง

เท่ากับ 0.979 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.979 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) วิธี นาอ์ฟ เบย์

เป็นหนึ่งในอัลกอริทึมที่อาศัยหลักการความน่าจะเป็นตามทฤษฎีของเบย์ (Bayes Theorem) ซึ่งมีอัลกอริทึมที่ไม่ซับซ้อน โดยใช้ขั้นตอนในการจำแนกข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วนำมาสร้างเงื่อนไขการจำแนกข้อมูลใหม่ โดยใช้หลักการในการคำนวณค่าที่น่าจะเป็นในการทำนายผล เป็นอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาแบบจำแนกประเภทที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ได้ และทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการสร้างเงื่อนไขความน่าจะเป็นสำหรับแต่ละความสัมพันธ์ เมื่อนำข้อมูลป้อนเข้าจำนวน 380 รายการ 61 ตัวแปร และทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงในตาราง 25

ตาราง 25 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ์ฟ เบย์

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ทุกตัวแปร	83.6842	ไม่มีความเสี่ยง	0.585	0.905	0.710	0.946
		มีความเสี่ยง	0.968	0.818	0.886	0.946
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.883	0.837	0.848	0.946
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
54	242	B = Yes				

จากตาราง 25 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ์ฟ เบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 83.6842 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.968 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.585 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.818 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.886 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.710 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.946 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.946 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ทำการนำเข้าข้อมูลจำนวน 380 รายการ จำนวนตัวแปร 61 ตัวแปรทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงในตาราง 26

ตาราง 26 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ทุกตัวแปร	93.1579	ไม่มีความเสี่ยง	0.809	0.905	0.854	0.982
		มีความเสี่ยง	0.972	0.939	0.955	0.980
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.936	0.932	0.933	0.980
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
18	278	B = Yes				

จากตาราง 26 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.1579 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.972 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.972 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.939 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.955 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.854 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.980 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) วิธีแรนดอมฟลอเรส

นำข้อมูลป้อนเข้าจำนวน 380 รายการ ตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร และทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรส ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงในตาราง 27

ตาราง 27 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรส

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ทุกตัวแปร	94.7368	ไม่มีความเสี่ยง	0.957	0.798	0.870	0.992
		มีความเสี่ยง	0.945	0.990	0.967	0.992
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.948	0.947	0.946	0.992
a	b	Classified as				
67	17	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 27 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 94.7368 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.945 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.957 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.798 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.967 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.870 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.992 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.992 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ทำการนำเข้าข้อมูลจำนวน 380 รายการ จำนวนตัวแปร 61 ตัวแปรทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ทำให้ได้ผลลัพธ์ดังที่แสดงในตาราง 28

ตาราง 28 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ทุกตัวแปร	92.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.897	0.726	0.803	0.851
		มีความเสี่ยง	0.926	0.976	0.951	0.851

ตาราง 28 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (ต่อ)

ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.920	0.921	0.918	0.851
a	b	Classified as				
67	17	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 28 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 92.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.926 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.897 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.726 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.951 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.803 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.851 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.851 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดี

เมื่อพิจารณาจากทั้ง 5 อัลกอริทึมในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 29

ตาราง 29 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม สำหรับข้อมูลทุกตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	93.6842	0.940	0.937	0.938	0.851
นาอีฟ เบย์	83.6842	0.883	0.837	0.848	0.946
โลจิสติกพหุกลุ่ม	93.1579	0.936	0.932	0.933	0.980
แรนดอมฟลอเรส	94.7368	0.948	0.947	0.946	0.992
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	92.1053	0.920	0.921	0.918	0.851

จากตาราง 29 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร จาก ทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธี แรนดอมฟลอเรส ให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 94.7368 ค่าความแม่นยำที่ 0.948 ค่าระลอกที่ 0.947 ค่า F-measure ที่ 0.946 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.992 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีแรนดอมฟลอเรส มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ดีที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลทุกตัวแปร

4.2.2.2 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สำหรับตัวแปรข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปร

4.2.2.2.1 ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

นำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไปเพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 9 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 30

ตาราง 30 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	94.7368	ไม่มีความเสี่ยง	0.899	0.952	0.925	0.977
		มีความเสี่ยง	0.986	0.970	0.978	0.998
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.967	0.966	0.966	0.993
a	b	Classified as				
80	4	a = No				
9	287	B = Yes				

จากตาราง 32 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 94.7368 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยง

ต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.899 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.970 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.952 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.978 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.925 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.998 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์

นำเข้าข้อมูลทั่วไปเพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 9 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 31

ตาราง 31 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	93.4211	ไม่มีความเสี่ยง	0.771	1.000	0.870	0.997
		มีความเสี่ยง	1.000	0.916	0.956	0.997
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.949	0.934	0.937	0.997
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
25	271	B = Yes				

จากตาราง 31 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.4211 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.771 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.916 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความ

เสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.956 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.870 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

นำเข้าข้อมูลทั่วไปเพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 9 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 32

ตาราง 32 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	97.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.920	0.952	0.936	0.994
		มีความเสี่ยง	0.986	0.976	0.981	0.996
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.972	0.971	0.971	0.996
a	b	Classified as				
80	4	a = No				
7	289	B = Yes				

จากตาราง 32 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.920 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.952 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.936 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ

0.996 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีแรนดอมฟรอส

นำเข้าข้อมูลทั่วไปเพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 9 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟรอสผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 35

ตาราง 33 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีแรนดอมฟรอสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	96.0526	ไม่มีความเสี่ยง	0.916	0.905	0.910	0.994
		มีความเสี่ยง	0.973	0.976	0.975	0.994
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.960	0.961	0.960	0.994
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
7	289	B = Yes				

จากตาราง 35 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟรอส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.0526 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.916 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.975 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.910 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปร ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

นำเข้าข้อมูลทั่วไปเพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 9 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงดังตาราง 34

ตาราง 34 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	97.3684	ไม่มีความเสี่ยง	0.963	0.917	0.939	0.953
		มีความเสี่ยง	0.977	0.990	0.983	0.953
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.974	0.974	0.973	0.953
a	b	Classified as				
77	7	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 34 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.3684 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.963 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.917 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.939 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.953 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.953 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 35

ตาราง 35 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปร ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	94.7368	0.967	0.966	0.966	0.993
นาอ็ฟ เบย์	93.4211	0.949	0.934	0.937	0.997
โลจิสติกพหุกลุ่ม	97.1053	0.972	0.971	0.971	0.996
Random Forest	96.0526	0.960	0.961	0.960	0.994
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	97.3684	0.974	0.974	0.973	0.953

จากตาราง 35 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำนวนตัวแปร 9 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.3684 ค่าความแม่นยำที่ 0.978 ค่าระลอกที่ 0.974 ค่าถ่วงดุลที่ 0.973 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.953 จึงสรุปได้ว่าวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุด สำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปร

4.2.2.2 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สำหรับตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปร

1. ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่ส่งผลกระทบต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

นำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ทุกตัวแปร จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 36

ตาราง 36 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	97.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.910	0.964	0.936	0.997
		มีความเสี่ยง	0.990	0.973	0.981	0.997
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.972	0.971	0.971	0.997
a	b	Classified as				
81	3	a = No				
8	288	B = Yes				

จากตาราง 36 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.910 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.936 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนาอิวเบย์

นำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอิวเบย์ ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 37

ตาราง 37 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีนาอียูเพย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	90	ไม่มีความเสี่ยง	0.705	0.940	0.806	0.986
		มีความเสี่ยง	0.981	0.889	0.933	0.986
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.920	0.900	0.905	0.986
a	b	Classified as				
79	5	a = No				
33	263	B = Yes				

จากตาราง 37 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอียูเพย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 90 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.705 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.899 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.933 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.806 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

นำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 38

ตาราง 38 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	97.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.920	0.952	0.936	0.997
		มีความเสี่ยง	0.986	0.976	0.981	0.997
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.972	0.971	0.971	0.997
a	b	Classified as				
80	4	a = No				
7	289	B = Yes				

จากตาราง 38 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอิวเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.920 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.952 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.936 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

นำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 39

ตาราง 39 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีเรณดอมฟอเรสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	95.7895	ไม่มีความเสี่ยง	0.947	0.857	0.900	0.994
		มีความเสี่ยง	0.961	0.986	0.973	0.994
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.958	0.958	0.957	0.994
a	b	Classified as				
72	12	a = No				
4	292	B = Yes				

จากตาราง 39 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอียเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 95.7895 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.857 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.900 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

นำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์ทุกตัวแปร จำนวน 13 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 40

ตาราง 40 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	96.3158	ไม่มีความเสี่ยง	0.973	0.857	0.911	0.925
		มีความเสี่ยง	0.961	0.993	0.977	0.925
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.963	0.963	0.962	0.925
a	b	Classified as				
72	12	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 40 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอียูบ์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.3158 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.857 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.911 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.925 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.925 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์จำนวน 13 ตัวแปรที่ส่งต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 41

ตาราง 41 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	97.1053	0.972	0.971	0.971	0.997
นาอีฟ เบย์	90	0.920	0.900	0.905	0.986
โลจิสติกพหุกลุ่ม	97.1053	0.972	0.971	0.971	0.997
แรนดอมฟอเรส	95.7895	0.958	0.958	0.957	0.994
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	96.3158	0.963	0.963	0.962	0.925

จากตาราง 41 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวนตัวแปร 13 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้การพยากรณ์ที่เท่ากัน โดยมีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.3684 ค่าความแม่นยำที่ 0.978 ค่าระลอกที่ 0.974 ค่าถ่วงดุลที่ 0.973 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.953 จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปร

4.2.2.2.3 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สำหรับตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

นำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 42

ตาราง 42 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์	97.6316	ไม่มีความเสี่ยง	0.941	0.952	0.947	0.995
		มีความเสี่ยง	0.986	0.983	0.985	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.976	0.976	0.976	0.995
a	b	Classified as				
80	4	a = No				
5	291	B = Yes				

จากตาราง 42 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอิวเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.6316 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.941 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.952 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.985 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอิวเบย์

นำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอิวเบย์ ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 43

ตาราง 43 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีนาอึพเบย์ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้ำ

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้ำ	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์	92.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.750	0.964	0.844	0.984
		มีความเสี่ยง	0.989	0.909	0.947	0.984
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.936	0.921	0.924	0.984
a	b	Classified as				
81	3	a = No				
27	269	B = Yes				

จากตาราง 43 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอึพเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้ำเท่ากับ 92.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้ำได้ถูกต้องเท่ากับ 0.989 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้ำได้ถูกต้องเท่ากับ 0.750 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้ำที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.909 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้ำที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้ำที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้ำที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.844 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้ำที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.984 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้ำที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.984 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้ำ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

นำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกส์พหุกลุ่ม ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 44

ตาราง 44 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์	97.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.910	0.964	0.936	0.994
		มีความเสี่ยง	0.990	0.973	0.981	0.996
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.972	0.971	0.971	0.995
a	b	Classified as				
81	3	a = No				
8	288	B = Yes				

จากตาราง 44 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.910 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.936 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.994 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

นำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 45

ตาราง 45 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีแรนดอมฟอเรสต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์	95.7895	ไม่มีความเสี่ยง	0.936	0.869	0.901	0.995
		มีความเสี่ยง	0.964	0.983	0.973	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.957	0.958	0.957	0.995
a	b	Classified as				
73	11	a = No				
5	291	B = Yes				

จากตาราง 45 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 95.7895 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.936 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.869 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.901 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

นำเข้าข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 46

ตาราง 46 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 10 ตัวแปรด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์	96.3158	ไม่มีความเสี่ยง	0.961	0.869	0.913	0.929
		มีความเสี่ยง	0.964	0.990	0.977	0.929
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.963	0.963	0.962	0.929
a	b	Classified as				
73	11	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 46 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.3158 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.869 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.913 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.929 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.929 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 47

ตาราง 47 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	97.6316	0.976	0.976	0.976	0.995
นาอีฟ เบย์	92.1053	0.936	0.921	0.924	0.984
โลจิสติกพหุกลุ่ม	97.1053	0.972	0.971	0.971	0.995
แรนดอมฟอเรส	95.7895	0.957	0.958	0.957	0.995
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	96.3158	0.963	0.963	0.962	0.929

จากตาราง 47 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์ จำนวนตัวแปร 10 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.6316 ค่าความแม่นยำที่ 0.976 ค่าระลอกที่ 0.976 ค่าถ่วงดุลที่ 0.976 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.995 จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร

4.2.2.2.4 ทดสอบแยกประเภทแต่ละตัวแปรเพื่อหาค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สำหรับตัวแปรข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

นำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 48

ตาราง 48 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	95.7895	ไม่มีความเสี่ยง	0.895	0.917	0.906	0.991
		มีความเสี่ยง	0.976	0.970	0.973	0.991
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.958	0.958	0.958	0.991
a	b	Classified as				
77	7	a = No				
9	287	B = Yes				

จากตาราง 48 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 95.7895 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.895 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.970 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.917 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.906 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.991 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.991 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีนารีฟเบย์

นำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีนารีฟเบย์ ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 49

ตาราง 49 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์ ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	84.4737	ไม่มีความเสี่ยง	0.597	0.917	0.723	0.956
		มีความเสี่ยง	0.972	0.824	0.892	0.956
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.889	0.845	0.855	0.956
a	b	Classified as				
77	7	a = No				
52	244	B = Yes				

จากตาราง 49 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 84.4737 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.972 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.597 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.824 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.917 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.892 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.723 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.956 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.956 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

นำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 50

ตาราง 50 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	96.5789	ไม่มีความเสี่ยง	0.908	0.940	0.924	0.992
		มีความเสี่ยง	0.983	0.973	0.978	0.988
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.966	0.966	0.966	0.989
a	b	Classified as				
79	5	a = No				
8	288	B = Yes				

จากตาราง 50 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.5789 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.908 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.978 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.924 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.992 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

นำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 51

ตาราง 51 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	95.2632	ไม่มีความเสี่ยง	0.958	0.821	0.885	0.992
		มีความเสี่ยง	0.951	0.990	0.970	0.992
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.953	0.953	0.951	0.992
a	b	Classified as				
69	15	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 51 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรสให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 95.2632 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.951 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.958 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.821 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.970 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.885 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.992 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.992 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

นำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ผลลัพธ์การวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังตาราง 52

ตาราง 52 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ต่อการพยากรณ์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	92.8947	ไม่มีความเสี่ยง	0.901	0.762	0.826	0.869
		มีความเสี่ยง	0.935	0.976	0.955	0.869
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.928	0.929	0.927	0.869
a	b	Classified as				
64	20	a = No				
7	289	B = Yes				

จากตาราง 52 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 92.8947 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.935 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.901 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.762 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.955 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.826 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.869 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.869 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดี

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 53

ตาราง 53 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปรต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	95.7895	0.958	958	958	0.991
นาอูฟ เบย์	84.4737	0.889	0.845	0.855	0.956
โลจิสติกพหุกลุ่ม	96.5789	0.966	0.966	0.966	0.989
Random Forest	95.2632	0.953	0.953	0.951	0.992
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	92.8947	0.928	0.929	0.927	0.869

จากตาราง 53 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด จำนวนตัวแปร 20 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่า วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 96.5789 ค่าความแม่นยำที่ 0.966 ค่าระลอกที่ 0.966 ค่าถ่วงดุลที่ 0.966 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.989 จึงสรุปได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร

4.2.2.3 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของเพื่อลดเวลาในการประมวลผลและนำไปพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

4.2.2.3.1 ตัวแปรด้านข้อมูลทั่วไป

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้ค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงได้ดังตาราง 54

ตาราง 54 ค่าน้ำหนักของข้อมูลทั่วไปทั้ง 9 ตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
A1	เพศ	0.847680657066471
A2	คณะที่เรียน	-0.364724927817642

ตาราง 54 น้ำหนักของข้อมูลทั่วไปทั้ง 9 ตัวแปร (ต่อ)

A3	ชั้นปี	0.015209510427317
A4	เกรดเฉลี่ย	-0.220864947558800
A5	ภูมิลำเนา	-1.057144979900840
A6	ความเพียงพอของรายได้	-0.773076040887027
A7	สถานภาพของบิดามารดา	-0.078624371925023
A8	โรคประจำตัว	-0.956661339068503
A9	ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า	2.066442792134780

จากตาราง 54 จากข้อมูลทั่วไปที่นำเข้ามาและวิเคราะห์ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น พบว่าค่าน้ำหนักของข้อมูลทั่วไปที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเรียงลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก สามารถแสดงได้ดังตาราง 55

ตาราง 55 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับที่มีค่าคะแนนสูงสุด

ตัวแปร	ความหมายข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
A9	ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า	2.066442792134780
A1	เพศ	0.847680657066471
A3	ชั้นปี	0.015209510427317

จากตาราง 55 ข้อมูลทั่วไปที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 56

ตาราง 56 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	98.9474	ไม่มีความเสี่ยง	0.955	1.000	0.977	0.999
		มีความเสี่ยง	1.000	0.986	0.993	0.999
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.990	0.989	0.990	0.999
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
4	292	B = Yes				

จากตาราง 56 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 98.9474 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.955 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนารีฟเบย์

จากตาราง 55 ข้อมูลทั่วไปที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีนารีฟเบย์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 57

ตาราง 57 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลบุคคล	93.6842	ไม่มีความเสี่ยง	0.778	1.000	0.875	0.997
		มีความเสี่ยง	1.000	0.919	0.958	0.997
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.951	0.937	0.939	0.997
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
24	272	B = Yes				

จากตาราง 57 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.6842 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.778 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.919 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.958 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.875 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

จากตาราง 55 ข้อมูลทั่วไปที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 58

ตาราง 58 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลบุคคล	99.4737	ไม่มีความเสี่ยง	0.977	1.000	0.988	0.999
		มีความเสี่ยง	1.000	0.993	0.997	0.999
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.995	0.995	0.995	0.999
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 58 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 99.4737 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

จากตาราง 55 ข้อมูลทั่วไปที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 59

ตาราง 59 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลบุคคล	96.8421	ไม่มีความเสี่ยง	0.939	0.917	0.928	0.996
		มีความเสี่ยง	0.977	0.983	0.980	0.996
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.968	0.968	0.968	0.996
a	b	Classified as				
77	7	a = No				
5	291	B = Yes				

จากตาราง 59 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.8421 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.939 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.917 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.980 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.928 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

จากตาราง 55 ข้อมูลทั่วไปที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 60

ตาราง 60 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลทั่วไป ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลทั่วไป	98.4211	ไม่มีความเสี่ยง	0.988	0.940	0.963	0.969
		มีความเสี่ยง	0.983	0.997	0.990	0.969
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.984	0.984	0.984	0.969
a	b	Classified as				
79	5	a = No				
1	295	B = Yes				

จากตาราง 60 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 98.4211 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.963 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.969 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.969 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 61

ตาราง 61 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	98.9474	0.990	0.989	0.990	0.999
นาอีฟ เบย์	93.6842	0.951	0.937	0.939	0.997
โลจิสติกพหุกลุ่ม	99.4737	0.995	0.995	0.995	0.999
แรนดอมฟลอเรส	96.8421	0.968	0.968	0.968	0.996
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	98.4211	0.984	0.984	0.984	0.969

จากตาราง 61 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลอกที่ 0.995 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.999 จึงสรุปได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก

4.2.2.3.2 ตัวแปรด้านพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้ค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงได้ดังตาราง 62

ตาราง 62 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
B1	ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.462123022598725
B2	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1.814843229918780
B3	การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าที่ตั้งใจ	-0.290428169472202

ตาราง 62 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละตัวแปร (ต่อ)

B4	ท่านละเลยการทำงานต่าง ๆ เพื่อใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ให้นานยิ่งขึ้น	-0.250181436470437
B5	การเรียนหรือการงานของท่านได้รับ ผลกระทบ เพราะระยะเวลาที่ท่านใช้ ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	-0.143184672183089
B6	ท่านตะคอก, ตะโกน หรือแสดง อารมณ์ร้ายเมื่อมีคนรบกวนขณะที่ ท่านใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.049173796392314
B7	ท่านสูญเสียเวลาในการนอนหลับ ตอนกลางคืนเนื่องจากต้องการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	-0.164258405051143
B8	ท่านรู้สึกหมกหมุ่นกับเครือข่าย สังคมออนไลน์หรือเพื่อฝันถึงการใช้ เมื่อ ไม่ได้ใช้งานเครือข่าย สังคม ออนไลน์	-0.610906439819604
B9	ท่านพบว่า ตัวเองพูดว่า ขออีกแค่ ไม่กี่นาที” เมื่อ “ใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์	0.190784907355818
B10	ท่านพยายามลดระยะเวลาที่ท่านใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์แต่ล้มเหลว	0.253234822290314
B11	ท่านพยายามปกปิดระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.305870940462070
B12	ท่านเลือกที่จะใช้เวลาในการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่า ออกไปข้างนอกกับคนอื่น	-0.574806736934379
B13	ท่านรู้สึกหยาบจากอาการหงุดหงิด หดหู่ เมื่อได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.827081112434890

จากตาราง 62 พบว่าค่าน้ำหนักของข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเรียงลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ B2, B13 และ B1 ดังแสดงได้ดังตาราง 63

ตาราง 63 แสดงตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
B2	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1.814843229918780
B13	ท่านรู้สึกหยาจกอาการหงุดหงิด หดหู่ เมื่อได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.827081112434890
B1	ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.462123022598725

จากตาราง 63 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลกระทบต่อพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเซ็ปตรอนหลายชั้น เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 64

ตาราง 64 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	98.9474	ไม่มีความเสี่ยง	0.965	0.988	0.976	1.000
		มีความเสี่ยง	0.997	0.990	0.993	1.000
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.990	0.989	0.990	1.000
a	b	Classified as				
83	1	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 64 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 98.9474 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยง

ต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.965 ให้ค่าความระลึกลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์

พิจารณาจากตาราง 63 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 65

ตาราง 65 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกล	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	93.9474	ไม่มีความเสี่ยง	0.785	1.000	0.880	0.998
		มีความเสี่ยง	1.000	0.922	0.960	0.998
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.952	0.939	0.942	0.998
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
23	273	B = Yes				

จากตาราง 65 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ็ฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.9474 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า

ได้ถูกต้องเท่ากับ 0.785 ให้ค่าความระลึกลักษณะซีมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.922 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซีมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.960 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.880 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซีมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.998 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.998 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

พิจารณาจากตาราง 63 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร้าแสดงดังตาราง 66

ตาราง 66 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซีมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกล	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	99.4737	ไม่มีความเสี่ยง	0.977	1.000	0.988	1.000
		มีความเสี่ยง	1.000	0.993	0.977	1.000
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.995	0.995	0.995	1.000
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 66 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร้าเท่ากับ 99.4737 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์

การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

พิจารณาจากตาราง 63 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 67

ตาราง 67 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟรอส

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	96.3158	ไม่มีความเสี่ยง	0.938	0.893	0.915	0.995
		มีความเสี่ยง	0.970	0.983	0.977	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.963	0.963	0.963	0.995
a	b	Classified as				
77	9	a = No				
5	291	B = Yes				

จากตาราง 67 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.3158 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.970 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.938 ให้ค่าความระลึกลักษณะภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.915 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.915 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

พิจารณาจากตาราง 63 ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า แสดงดังตาราง 68

ตาราง 68 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกลักษณะ	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	97.6316	ไม่มีความเสี่ยง	0.975	0.917	0.945	0.955
		มีความเสี่ยง	0.977	0.993	0.985	0.955
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.976	0.976	0.976	0.955
a	b	Classified as				
77	7	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 68 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.6316 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.975 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.917 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.985 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.945 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.955 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.955 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 69

ตาราง 69 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	98.9474	0.990	0.971	0.990	1.000
นาอีฟ เบย์	93.9474	0.952	0.900	0.942	0.998
โลจิสติกพหุกลุ่ม	99.4737	0.995	0.971	0.995	1.000
แรนดอมฟลอเรส	96.3158	0.963	0.958	0.963	0.995
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	97.6316	0.976	0.963	0.976	0.955

จากตาราง 69 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลึกที่ 0.971 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 จึงสรุปได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก

4.2.2.3.3 ตัวแปรด้านการดื่มแอลกอฮอล์

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ได้ค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงได้ดังตาราง 70

ตาราง 70 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
C1	คุณดื่มสุร่าบ่อยเพียงไร	0.100797343759096
C2	เวลาที่คุณดื่มสุร่า โดยทั่วไปแล้วคุณดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน	-0.144006336511683
C3	บ่อยครั้งเพียงไรที่คุณดื่มตั้งแต่ 6 ดื่มมาตรฐานขึ้นไป หรือ เบียร์ 4 กระป๋องหรือ 2 ขวดใหญ่ ขึ้นไป หรือเหล้าวิสกี้ 3 เป๊กขึ้นไป	0.008288664176549
C4	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณพบว่า คุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณสามารถเริ่มดื่มไปแล้ว	0.659937405452036
C5	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่ได้ทำ สิ่งที่คุณควรจะทำตามปกติ เพราะคุณมัวแต่ไป ดื่มสุร่าเสีย	-0.692154179355476
C6	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณต้องรีบดื่ม สุร่าทันทีในตอนเช้า เพื่อจะได้ดำเนินชีวิตตามปกติ หรือถอนอาการมา ค้างจากการดื่มหนักในคืนที่ผ่านมา	0.423283683107279

ตาราง 70 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ในแต่ละตัวแปร (ต่อ)

C7	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณรู้สึกไม่ดี โกรธหรือเสียใจ เนื่องจากคุณได้ทำบางสิ่งบางอย่าง ลงไปขณะที่คุณดื่มสุราเข้าไป	-0.766810287265245
C8	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่า คุณได้ดื่ม สุราเข้าไป	0.940972973957746
C9	คุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุราของคุณหรือไม่	0.591271730078151
C10	เคยมีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์หรือเพื่อน ผุ่งหรือญาติพี่น้องแสดงความเป็นห่วงเป็นใยต่อการดื่ม สุราของคุณหรือไม่	0.190784907355818

จากตาราง 70 พบว่าค่าน้ำหนักของข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเรียงลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ C8, C4 และ C9 ดังแสดงได้ดังตาราง 71

ตาราง 71 แสดงตัวแปรข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
C8	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่า คุณได้ดื่ม สุราเข้าไป	0.940972973957746
C4	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณพบว่า คุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณสามารถเริ่มดื่มไปแล้ว	0.659937405452036
C9	คุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุราของคุณหรือไม่	0.591271730078151

จากตาราง 71 ข้อมูลปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเซ็ปตรอนหลายชั้น เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 72

ตาราง 72 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกล	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ปัญหาการตี้มแอลกอฮอล์	99.4737	ไม่มีความเสี่ยง	0.977	1.000	0.988	1.000
		มีความเสี่ยง	1.000	0.993	0.977	1.000
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.995	0.995	0.995	1.000
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 72 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 99.4737 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 ให้ค่าความระลึกลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ตี้มมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาด้านการตีแผลกฮฮฮล 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า ด้วยวิธีนาอีฟเบย์

พิจารณาจากตาราง 71 ข้อมูลปัญหาการตีแผลกฮฮฮล ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีนาอีฟเบย์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าแสดงดังตาราง 73

ตาราง 73 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีแผลกฮฮฮล ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอีฟเบย์

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซิมเศร่า	ความแม่นยำ	ค่าระลิก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ปัญหาการตีแผลกฮฮฮล	93.6842	ไม่มีความเสี่ยง	0.783	0.988	0.874	0.995
		มีความเสี่ยง	0.996	0.922	0.958	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.949	0.937	0.939	0.995
a	b	Classified as				
83	1	a = No				
23	273	B = Yes				

จากตาราง 73 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอีฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าเท่ากับ 93.6842 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.783 ให้ค่าความระลิกต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.922 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.958 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.874 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

พิจารณาจากตาราง 71 ข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าแสดงดังตาราง 74

ตาราง 74 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซิมเศร่า	ความแม่นยำ	ค่าระลิก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ปัญหาการตีแผลกอฮอล	99.2105	ไม่มีความเสี่ยง	0.966	1.000	0.982	1.000
		มีความเสี่ยง	1.000	0.990	0.995	1.000
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.992	0.992	0.992	1.000
a	b	Classified as				
84	0	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 74 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าเท่ากับ 99.2105 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.966 ให้ค่าความระลิกต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีแผลกออฮอล์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า ด้วยวิธีแรนดอมฟรอส

พิจารณาจากตาราง 71 ข้อมูลปัญหาการตีแผลกออฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีแรนดอมฟรอสเพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าแสดงดังตาราง 75

ตาราง 75 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีแผลกออฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีแรนดอมฟรอส

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซิมเศร่า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ปัญหาการตีแผลกออฮอล์	97.3684	ไม่มีความเสี่ยง	0.940	0.940	0.940	0.996
		มีความเสี่ยง	0.983	0.983	0.983	0.996
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.974	0.974	0.974	0.996
a	b	Classified as				
79	5	a = No				
5	291	B = Yes				

จากตาราง 75 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟรอส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าเท่ากับ 97.3684 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเศร่าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซิมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

พิจารณาจากตาราง 71 ข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าแสดงดังตาราง 76

ตาราง 76 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำข้อมูลปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์ ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ปัญหาการตีมีแอลกอฮอล์	97.8947	ไม่มีความเสี่ยง	0.922	0.988	0.954	0.982
		มีความเสี่ยง	0.997	0.976	0.986	0.982
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.980	0.979	0.979	0.982
a	b	Classified as				
83	1	a = No				
7	289	B = Yes				

จากตาราง 76 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.8947 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.922 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.954 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อ การพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 77

ตาราง 77 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	99.4737	0.995	0.995	0.995	1.000
นาอึฟ เบย์	93.6842	0.949	0.937	0.939	0.995
โลจิสติกพหุกลุ่ม	99.2105	0.992	0.992	0.992	1.000
แรนดอมฟลอเรส	97.3684	0.974	0.974	0.974	0.996
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	97.8947	0.980	0.979	0.979	0.982

จากตาราง 77 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นมีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลึกที่ 0.995 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่าดี ที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลปัญหาการตีแผลกอฮอล 3 ลำดับแรก

4.2.2.3.4 ตัวแปรข้อมูลด้านความเครียด

1) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

วิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด ได้ค่า น้ำหนักของแต่ละตัวแปรที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซิมเศร่า สามารถแสดงได้ดังตาราง 78

ตาราง 78 แสดงค่าน้ำหนักของข้อมูลความเครียดในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
D1	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน	0.169966121333478
D2	รู้สึกที่ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	0.169092873280139
D3	เงินไม่พอใช้จ่าย	0.828180428025793
D4	กล้ามเนื้อตึงหรือปวด	0.429564967864012
D5	ปวดหัวจากความตึงเครียด	-0.261444616129966
D6	ปวดหลัง	0.212744490487473
D7	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง	0.511112146503473
D8	ปวดศีรษะข้างเดียว	-0.153041496307550
D9	รู้สึกวิตกกังวล	-0.139394942189463
D10	รู้สึกคับข้องใจ	-0.231019255421073
D11	รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด	0.105279922760731
D12	รู้สึกเศร้า	-0.553658423324499
D13	ความจำไม่ดี	-0.224417135107104
D14	รู้สึกสับสน	-0.761216564624252
D15	ตั้งสมาธิลำบาก	-0.275209006458954
D16	รู้สึกเหนื่อยง่าย	0.160288974423578
D17	เป็นหวัดบ่อย ๆ	0.088935941800556
D18	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน	-0.564937049519902
D19	รู้สึกที่ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	0.496027114544147
D20	เงินไม่พอใช้จ่าย	-0.648560128424185

จากตาราง 78 พบว่าค่าน้ำหนักของข้อมูลความเครียด ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเรียงลำดับจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ D3, D7 และ D19 ดังแสดงได้ดังตาราง 79

ตาราง 79 แสดงตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
D3	เงินไม่พอใช้จ่าย	0.828180428025793
D7	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง	0.511112146503473
D19	รู้สึกที่ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	0.496027114544147

จากตาราง 79 ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลกระทบต่ออาการพริกไหม้ผิวหนัง ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเช็บตรอนหลายชั้น เพื่อทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะพริกไหม้ผิวหนังแสดงดังตาราง 80

ตาราง 80 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีเพอร์เช็บตรอนหลายชั้น

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะพริกไหม้	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	99.2105	ไม่มีความเสี่ยง	0.988	0.976	0.982	1.000
		มีความเสี่ยง	0.993	0.997	0.995	1.000
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.992	0.992	0.992	1.000
a	b	Classified as				
82	2	a = No				
1	295	B = Yes				

จากตาราง 80 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เช็บตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะพริกไหม้เท่ากับ 99.2105 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะพริกไหม้ได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยง

ต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าความระลึกลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 นอกจากนี้ลอริทิมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

2) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์

พิจารณาจากตาราง 79 ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์ ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงได้ดังตาราง 81

ตาราง 81 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกล	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	93.1579	ไม่มีความเสี่ยง	0.769	0.988	0.865	0.993
		มีความเสี่ยง	0.996	0.916	0.954	0.993
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.946	0.932	0.934	0.993
a	b	Classified as				
83	1	a = No				
25	271	B = Yes				

จากตาราง 81 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอ์ฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 93.1579 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า

ได้ถูกต้องเท่ากับ 0.769 ให้ค่าความระลึกลักษณะซีมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.916 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซีมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.954 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.865 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซีมเศร่าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซีมเศร่าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

3) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร่า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

พิจารณาจากตาราง 79 ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร่า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร่า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 82

ตาราง 82 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซีมเศร่า	ความแม่นยำ	ค่าระลึกล	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	99.2105	ไม่มีความเสี่ยง	0.976	0.988	0.982	0.999
		มีความเสี่ยง	0.997	0.993	0.995	0.999
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.992	0.992	0.992	0.999
a	b	Classified as				
83	1	a = No				
2	294	B = Yes				

จากตาราง 82 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซีมเศร่าเท่ากับ 99.2105 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์

การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.997 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.993 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.988 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.999 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

พิจารณาจากตาราง 79 ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยแรนดอมฟอเรส ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 83

ตาราง 83 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยแรนดอมฟอเรส

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	95.7895	ไม่มีความเสี่ยง	0.905	0.905	0.905	0.995
		มีความเสี่ยง	0.973	0.973	0.973	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.958	0.958	0.958	0.995
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
8	288	B = Yes				

จากตาราง 83 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 95.7895 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

5) ทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

จากตาราง 79 ข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรก นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 84

ตาราง 84 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลความเครียด ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปร ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ตัวแปร	ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
ข้อมูลความเครียด	97.1053	ไม่มีความเสี่ยง	0.962	0.905	0.933	0.947
		มีความเสี่ยง	0.973	0.990	0.982	0.947
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย			0.971	0.971	0.971	0.947
a	b	Classified as				
76	8	a = No				
3	293	B = Yes				

จากตาราง 84 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.1053 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.962 ให้ค่าความระลึกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.905 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.982 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.933 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 85

ตาราง 85 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลึก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	99.2105	0.992	0.992	0.992	1.000
นาอ็ฟ เบย์	93.1579	0.946	0.932	0.934	0.993
โลจิสติกพหุกลุ่ม	99.2105	0.992	0.992	0.992	0.999
Random Forest	95.7895	0.958	0.958	0.958	0.995
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	97.1053	0.971	0.971	0.971	0.947

จากตาราง 79 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ โลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.2105 ค่าความแม่นยำที่ 0.992 ค่าระลึกที่ 0.992 ค่าถ่วงดุลที่ 0.992 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 และ 0.999 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ โลจิสติกพหุกลุ่ม

สติงพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ดีที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก

4.2.2.4 ทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของทุกกลุ่มในภาพรวมทั้งหมด

เพื่อนำไปพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ค่าน้ำหนักสรุปตัวแปรในแต่ละประเภท 3 ลำดับแรก ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า แสดงดังตาราง 86

ตาราง 86 แสดงตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกในแต่ละกลุ่ม

ตัวแปร	ความหมายข้อมูล	ค่าน้ำหนัก
A9	ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า	2.066442792134780
A1	เพศ	0.847680657066471
A3	ชั้นปี	0.015209510427317
B2	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1.814843229918780
B13	ท่านรู้สึกหายจากอาการหงุดหงิด หดหู่ เมื่อได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.827081112434890
B1	ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	0.462123022598725
C8	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่าคุณได้ดื่ม สุราเข้าไป	0.940972973957746
C4	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณพบว่า คุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณสามารถเริ่มดื่มไปแล้ว	0.659937405452036
C9	คุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุราของคุณหรือไม่	0.591271730078151
D3	เงินไม่พอใช้จ่าย	0.828180428025793
D7	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง	0.511112146503473
D19	รู้สึกว่าจะต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	0.496027114544147

4.2.2.4.1 ทดสอบตัวแปรค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรของทุกกลุ่ม ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

พิจารณาจากตาราง 86 ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรกในทุกกลุ่ม นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 87

ตาราง 87 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น

ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
97.6316	ไม่มีความเสี่ยง	0.931	0.964	0.947	0.995
	มีความเสี่ยง	0.990	0.980	0.985	0.995
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย		0.977	0.976	0.976	0.995
a	b	classified as			
81	3	a = No			
6	290	b = Yes			

จากตาราง 87 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.6316 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.931 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.980 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.985 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.947 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.995 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4.2.2.4.2 ทดสอบตัวแปรค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรของทุกกลุ่ม ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีนาอิวเบย์

พิจารณาจากตาราง 86 ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรกในทุกกลุ่ม นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีนาอูฟเบย์ ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 88

ตาราง 88 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีนาอูฟเบย์

ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
92.3684	ไม่มีความเสี่ยง	0.757	0.964	0.848	0.990
	มีความเสี่ยง	0.989	0.912	0.949	0.990
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย		0.938	0.924	0.927	0.990
a	b	classified as			
81	3	a = No			
26	270	b = Yes			

จากตาราง 88 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนาอูฟเบย์ ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 92.3684 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.989 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.757 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.912 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.949 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.848 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4.2.2.4.3 ทดสอบตัวแปรค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรของทุกกลุ่ม ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

พิจารณาจากตาราง 86 ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรกในทุกกลุ่ม นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 89

ตาราง 89 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม

ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
97.3684	ไม่มีความเสี่ยง	0.940	0.940	0.940	0.998
	มีความเสี่ยง	0.983	0.983	0.983	0.998
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย		0.974	0.974	0.974	0.998
a	b	classified as			
79	5	a = No			
5	291	b = Yes			

จากตาราง 89 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 97.3684 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.940 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.998 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.998 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4.2.2.4.4 ทดสอบตัวแปรค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรของทุกกลุ่ม ที่ส่งผลการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส

พิจารณาจากตาราง 86 ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรกในทุกกลุ่ม นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลลัพธ์ได้ดังตาราง 90

ตาราง 90 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธี แรนดอมฟอเรส

ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
96.3158	ไม่มีความเสี่ยง	0.949	0.881	0.914	0.996
	มีความเสี่ยง	0.967	0.986	0.977	0.996
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย		0.963	0.963	0.963	0.996
a	b	classified as			
74	10	a = No			
4	292	b = Yes			

จากตาราง 90 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีแรนดอมฟอเรส ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.3158 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.967 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.949 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.881 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.914 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.996 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

4.2.2.4.5 ทดสอบตัวแปรค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรของทุกกลุ่ม ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

พิจารณาจากตาราง 86 ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักคะแนนสูงสุดที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สูงสุด 3 ลำดับแรกในทุกกลุ่ม นำเข้ามาเพื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ทดสอบประสิทธิภาพต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า สามารถแสดงผลที่ได้ดังตาราง 91

ตาราง 91 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน

ความถูกต้อง	ภาวะซึมเศร้า	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
96.5789	ไม่มีความเสี่ยง	0.961	0.881	0.919	0.935
	มีความเสี่ยง	0.967	0.990	0.978	0.935
ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย		0.966	0.966	0.965	0.935
a	b	classified as			
74	10	a = No			
3	293	b = Yes			

จากตาราง 91 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าเท่ากับ 96.5789 ให้ค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.967 และพยากรณ์การไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 ให้ค่าความระลอกต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.881 ให้ค่าถ่วงดุลต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.978 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.919 นอกจากนี้อัลกอริทึมยังให้ค่า ROC ต่อภาวะซึมเศร้าที่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.935 และพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าที่ไม่มีความเสี่ยงได้ถูกต้องเท่ากับ 0.935 แสดงถึงประสิทธิภาพการทดสอบที่มีความแม่นยำที่ดีมาก

จากการทดสอบตัวแปรข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เปรียบเทียบจากอัลกอริทึมทั้ง 5 อัลกอริทึม ดังสามารถแสดงได้ในตาราง 92

ตาราง 92 แสดงผลลัพธ์เปรียบเทียบทั้ง 5 อัลกอริทึม ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม ต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

อัลกอริทึม	ความถูกต้อง	ความแม่นยำ	ค่าระลอก	ค่าถ่วงดุล	เส้นกราฟ ROC
เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น	97.6316	0.977	0.976	0.976	0.995
นาอ็ฟ เบย์	92.3684	0.938	0.924	0.927	0.990
โลจิสติกพหุกลุ่ม	97.3684	0.974	0.974	0.974	0.998
แรนดอมฟลอเรส	96.3158	0.963	0.963	0.963	0.996
ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน	96.5789	0.966	0.966	0.965	0.935

จากตาราง 92 ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.6316 ค่าความแม่นยำที่ 0.977 ค่าระลอกที่ 0.976 ค่าถ่วงดุลที่ 0.976 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.995 และ จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันมีการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลด้วยวิธีต่างๆ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า แต่เป็นการใช้ข้อมูลของแบบสอบถามในการจำแนกความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าเพื่อนำมาประเมินความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้า ดังนั้นเพื่อความแม่นยำในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า และความเป็นปัจจุบันของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่างๆ ผู้วิจัยจึงพัฒนางานวิจัยเพื่อหาปัจจัยที่พบทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันมาร่วมในในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยวิทยานิพนธ์นี้คือเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้เพื่อนำความสามารถของเหมืองข้อมูลเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับพยากรณ์ข้อมูลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยวิเคราะห์ปัจจัยจากลักษณะข้อมูลพื้นฐานร่วมกับแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าจากลักษณะพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ประกอบด้วยพฤติกรรมการใช้เครือข่ายออนไลน์ พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ระดับความเครียด ผลงานวิจัยนี้สามารถพัฒนากระบวนการคัดกรองภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและส่งผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับนิสิตสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับนิสิตได้ด้วยตนเองเบื้องต้นได้อย่างทันทั่วถึง และนำไปพัฒนาระบบคัดกรองสำหรับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับการประเมินภาวะซึมเศร้าของนิสิตในสังกัดต่อไป

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยคือนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตมหาสารคาม จากข้อมูลกองทะเบียนพบว่ามีย่านวนนิสิตลงทะเบียนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม วิทยาเขตมหาสารคาม จำนวน 380 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคม จำนวน 259 คน และ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 121 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ส่วนที่ 3 แบบประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนที่ 4 แบบวัดความเครียด และส่วนที่ 5 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น

แบบสอบถามทั้งหมดได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา และความเหมาะสมของแบบสอบถามที่ใช้ และนำไปทดลองใช้กับนิสิตภายในมหาวิทยาลัยมหาสารคามเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability Test) ของแบบสอบถาม

เป็นรายด้าน โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยได้ค่า 0.95

ในการสรุปผลการศึกษาระเบียงการสรุปผลเป็นลำดับดังนี้

5.1. ส่วนสรุปผล

5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

5.1.2.1 การหาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

5.1.2.2 เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

5.1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมือนข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า

ของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

5.2 ส่วนอภิปรายผล

5.3 ส่วนข้อจำกัดทางการวิจัยและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1 ส่วนสรุปผล

ผลการศึกษาสำเนาตามลำดับดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 88.95 เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 11.05 ส่วนมากจะศึกษาคณะในกลุ่มของมนุษยศาสตร์และสังคมคิดเป็นร้อยละ 68.16 และคณะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ 31.84 ส่วนมากเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 51.05 ชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 23.95 และชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 18.42 ตามลำดับ นิสิตส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 32.89 มีเกรดเฉลี่ยระหว่างระหว่าง 2.51 – 3.00 คิดเป็นร้อยละ 32.63 และมีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 2.01-2.50 คิดเป็นร้อยละ 31.32 ส่วนมากนิสิตมีภูมิลำเนาอยู่นอกจังหวัดมหาสารคามคิดเป็นร้อยละ 84.47 นิสิตส่วนใหญ่มีความเพียงพอของรายได้ คิดเป็นร้อยละ 62.63 นิสิตที่ตอบแบบสอบถามมีสถานภาพของบิดามารดาอยู่ด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 73.42 นิสิตส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 87.11 และไม่มีประวัติที่ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า คิดเป็นร้อยละ 90.53

5.1.2 ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อ 1) หาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัย

มหาสารคาม และ 3) เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมือนข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยจึงสรุปผลการวิจัย เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

5.1.2.1 การหาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าและเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาในเทคนิคเหมือนข้อมูลในลำดับต่อไป ทั้งนี้พบปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าประกอบด้วย

5.1.2.1.1 พฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายทางสังคม เมื่อแยกเป็นรายข้อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน (Mean = 4.44) 2) ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายทางสังคมออนไลน์ในแต่ละวัน (Mean = 4.12) และ 3) พบว่ามีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าเวลาที่ตั้งใจไว้ (Mean = 3.51) ตามลำดับ

5.1.2.1.2 พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าการประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์สามารถจัดกลุ่มได้สี่กลุ่มเมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มที่ดื่มแบบความเสี่ยงต่ำมีค่าคะแนน 0-7 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 66.3) 2) ดื่มแบบเสี่ยงมีค่าคะแนน 8-15 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 22.6) และ 3) กลุ่มที่ดื่มแบบเสี่ยงติดมีค่าคะแนน 20 คะแนนขึ้นไป(ร้อยละ 7.4) ตามลำดับ

5.1.2.1.3 ระดับความเครียด พบว่าระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินระดับความเครียด กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สะท้อนความเครียดทั้ง 20 ข้อคำถาม สามารถจัดกลุ่มได้สี่กลุ่ม เมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มที่ความเครียดในระดับสูงมีระดับคะแนน 42 – 61 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 38.4) 2) ความเครียดในระดับรุนแรงมีระดับคะแนน 62 คะแนนขึ้นไป(ร้อยละ 33.7) และ 3) กลุ่มที่ความเครียดในระดับปานกลางมีระดับคะแนน 24 – 41 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 26.8) ตามลำดับ

5.1.2.1.4 การประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น พบว่าระดับคะแนนของจำนวน (คน) และค่าร้อยละการประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น สามารถจัดกลุ่มได้ห้ากลุ่ม เมื่อเรียงลำดับกลุ่มที่มีค่ามากที่สุดสามอันดับแรกมีดังนี้ 1) กลุ่มมีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อยมีระดับคะแนน 5 – 9 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 41.6) 2) ไม่มีภาวะซึมเศร้า มีระดับคะแนน 0 – 4 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 22.1) และ 3) กลุ่มที่มีภาวะซึมเศร้าปานกลางมีระดับคะแนน 10 – 14 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 20.3) ตามลำดับ

5.1.2.1.5 กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดฆ่าตัวตายของกลุ่มตัวอย่างที่ให้ข้อมูลพบว่าใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีช่วงที่มีความคิดอยากตาย หรือไม่อยากมีชีวิตอยู่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความคิดเช่นนั้นคิดเป็นร้อยละ 88.16 และตลอดชีวิต เคยมีความพยายามในการฆ่าตัวตาย หรือลงมือฆ่าตัวตาย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีความพยายามในการกระทำดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 77.11

5.1.2.2 เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งานวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมและใช้อัลกอริทึมจำนวน 5 อัลกอริทึม ประกอบด้วย เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น นาอิวเบย์ โลจิสติกพหุกลุ่ม แรนดอมฟลอเรส และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึมเศร้าประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์และ ข้อมูลความเครียด ผลการพยากรณ์มีดังนี้

5.1.2.2.1 ข้อมูลทั่วไป เมื่อนำเข้าเพื่อทดสอบด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 94.7368 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 การทดสอบด้วยวิธีนาอิวเบย์ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 93.4211 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 1.000 วิธีเพอร์โลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.1053 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 การทดสอบด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรสให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 96.0526 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.973 วิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.3684 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.977 จากผลการทดสอบพบว่าวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจากข้อมูลทั่วไปมากที่สุดเท่ากับ 97.3684

5.1.2.2.2 พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลกระทบต่อพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เมื่อนำเข้าปัจจัยนี้เพื่อพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าโดยทดสอบด้วยอัลกอริทึม จำนวน 5 อัลกอริทึม พบว่าทดสอบด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.1053 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 การทดสอบด้วยวิธีนาอิวเบย์ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 90 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.981 วิธีเพอร์โลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.1053 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 การทดสอบด้วยวิธีแรนดอมฟลอเรสให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 95.7895 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 และวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความ

ถูกต้องเท่ากับ 96.3158 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.961 จากผลการทดสอบพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ วิธีโลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจากข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์มากที่สุดเท่ากับ 97.1053

5.1.2.2.3 ปัญหาการตีความแอลกอฮอล์กับภาวะซึมเศร้า เมื่อนำเข้าปัจจัยนี้เพื่อพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าโดยทดสอบด้วยอัลกอริทึม จำนวน 5 อัลกอริทึม พบว่าทดสอบด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.6316 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.986 การทดสอบด้วยวิธีนาอูฟเบย์ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 92.1053 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.989 วิธีเพอร์โลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 97.1053 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.990 การทดสอบด้วยวิธีแรนดอมฟอเรสให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 95.7895 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 และวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 96.3158 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.964 จากผลการทดสอบพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น ให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจากข้อมูลปัญหาการตีความแอลกอฮอล์มากที่สุดเท่ากับ 97.1053

5.1.2.2.4 ข้อมูลความเครียดกับภาวะซึมเศร้า เมื่อนำเข้าปัจจัยนี้เพื่อพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าโดยทดสอบด้วยอัลกอริทึม จำนวน 5 อัลกอริทึม พบว่าทดสอบด้วยวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 95.7895 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.976 การทดสอบด้วยวิธีนาอูฟเบย์ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 84.4737 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.972 วิธีเพอร์โลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 96.5789 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.983 การทดสอบด้วยวิธีแรนดอมฟอเรสให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 95.2632 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.951 และวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องเท่ากับ 92.8947 มีค่าความแม่นยำในการพยากรณ์การมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าได้ถูกต้องเท่ากับ 0.935 จากผลการทดสอบพบว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าจากข้อมูลความเครียดมากที่สุดเท่ากับ 96.5789

5.1.2.2.5 เมื่อนำเข้าข้อมูลทั่วไปที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า 3 ลำดับแรก เพื่อนำมาทดสอบการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยอัลกอริทึม 5 อัลกอริทึม พบว่า วิธีเพอร์

5.1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมือนข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

อัลกอริทึมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้มี 5 อัลกอริทึม ประกอบด้วย เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น นาอีฟ เบย์ โลจิสติกพหุกลุ่ม แรนดอมฟลอเรส และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน และการเปรียบเทียบสามารถจัดกลุ่มของการเปรียบเทียบได้ 3 กลุ่มประกอบด้วย

กลุ่มที่ 1 นำเข้าข้อมูลทุกตัวแปรจำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์และ ข้อมูลความเครียด

กลุ่มที่ 2 การทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรก จำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์และ ข้อมูลความเครียด

กลุ่มที่ 3 การทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของทุกกลุ่มในภาพรวมทั้งหมด

กลุ่มที่ 1 นำเข้าข้อมูลทุกตัวแปร จำแนกตามปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้า ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์และ ข้อมูลความเครียด

1) การนำเข้าข้อมูลทุกตัวแปร การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจำนวน 61 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธี แรนดอมฟลอเรส ให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 94.7368 ค่าความแม่นยำที่ 0.948 ค่าระลอกที่ 0.947 ค่าถ่วงดุลที่ 0.946 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.992 จึงสรุปได้ว่าวิธีแรนดอมฟลอเรส มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลทุกตัวแปร

2) การนำเข้าข้อมูลทั่วไปการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจำนวน 9 ตัวแปรจากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ให้ค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.3684 ค่าความแม่นยำที่ 0.978 ค่าระลอกที่ 0.974 ค่าถ่วงดุลที่ 0.973 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.953 จึงสรุปได้ว่าวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลทั่วไปจำนวน 9 ตัวแปร

3) การนำเข้าข้อมูลพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรจำนวน 13 ตัวแปรจากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม ให้การพยากรณ์ที่เท่ากัน โดยมีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.3684 ค่าความแม่นยำที่ 0.978 ค่าระลอกที่ 0.974 ค่าถ่วงดุลที่ 0.973 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.953 จึงสรุปได้

ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดี ที่สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำนวน 13 ตัวแปร

4) การนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน ตัวแปร 10 ตัวแปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีค่าความถูกต้องในการ พยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.6316 ค่าความแม่นยำที่ 0.976 ค่าระลอกที่ 0.976 ค่าถ่วงดุลที่ 0.976 และ เส้นกราฟ ROC ที่ 0.995 จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ ภาวะซึมเศร้าดีที่ สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 10 ตัวแปร

5) การนำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนตัวแปร 20 ตัว แปร จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 96.5789 ค่าความแม่นยำที่ 0.966 ค่าระลอกที่ 0.966 ค่าถ่วงดุลที่ 0.966 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.989 จึงสรุปได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่ สุดสำหรับการ นำเข้าสู่ข้อมูลความเครียด จำนวน 20 ตัวแปร

กลุ่มที่ 2 การทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรก จำแนก ตามปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์และ ข้อมูลความเครียด

1) การนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่า วิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลอกที่ 0.995 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.999 จึงสรุปได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มี ประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่ สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก

2) การนำเข้าสู่ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลอกที่ 0.971 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 จึงสรุป ได้ว่าวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่ สุดสำหรับการนำเข้าสู่ข้อมูล พฤติกรรมกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 3 ลำดับแรก

3) การนำเข้าสู่ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้นมีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.4737 ค่าความแม่นยำที่ 0.995 ค่าระลอกที่ 0.995 ค่าถ่วงดุลที่ 0.995 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 จึงสรุป ได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่ สุดสำหรับการนำเข้าสู่ ข้อมูลปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ 3 ลำดับแรก

4) การนำเข้าข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่า วิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ โลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 99.2105 ค่าความแม่นยำที่ 0.992 ค่าระลอกที่ 0.992 ค่าถ่วงดุลที่ 0.992 และเส้นกราฟ ROC ที่ 1.000 และ 0.999 ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น และ โลจิสติกพหุกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก

กลุ่มที่ 3 การทดสอบเฉพาะตัวแปรที่ค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ลำดับแรกของทุกกลุ่มในภาพรวมทั้งหมด

การนำเข้าข้อมูลความเครียด 3 ลำดับแรก จากทั้ง 5 อัลกอริทึมพบว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์มากที่สุด ที่ 97.6316 ค่าความแม่นยำที่ 0.977 ค่าระลอกที่ 0.976 ค่าถ่วงดุลที่ 0.976 และเส้นกราฟ ROC ที่ 0.995 และ จึงสรุปได้ว่าวิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าดีที่สุดสำหรับการนำเข้าข้อมูลที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด 3 ตัวแปรในทุกกลุ่ม

5.2 ส่วนอภิปรายผล

5.2.1 บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาปัจจัยต่างๆเพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลทั่วไปที่ใช้เป็นข้อมูลปกติในการคาดการณ์ภาวะซึมเศร้าที่เป็นมาตรฐานทั่วไปตามที่ใช้กันอย่างแพร่หลายประกอบด้วย เพศ คณะที่ศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ย ความเพียงพอของรายได้ สถานภาพของบิดามารดา โรคประจำตัว ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า ข้อมูลเหล่านี้ล้วนมีผู้ที่ใช้ในการนำมาพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า แต่เมื่อทดสอบตัวแปรข้อมูลทั่วไป 3 ลำดับแรก ที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าพบปัจจัยที่ส่งผลต่อการพยากรณ์ประกอบด้วยการศึกษาที่มีครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า เพศของนักศึกษา และชั้นปีที่ศึกษา ซึ่งเมื่อนำเข้าข้อมูลแค่สามอันดับแรกนี้ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าพบว่าอัลกอริทึมวิธีโลจิสติกพหุกลุ่ม มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ที่ 99.4737 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ด้วยวิธีวิธีซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนเมื่อนำเข้าข้อมูลทั่วไปทุกตัวแปรพบว่ามีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ที่ 97.3684 ซึ่งค่าความถูกต้องของการพยากรณ์เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน ดังนั้นตัวแปรด้านประวัติครอบครัว เพศและชั้นปีเป็นปัจจัยที่สามารถนำมาเป็นปัจจัยที่มหาวิทยาลัยสามารถนำมาใช้เพื่อวางแผนเชิงนโยบายเพื่อป้องกันการเกิดภาวะซึมเศร้าในระดับรุนแรงได้เบื้องต้น ดังนั้นจากปัจจัยข้อมูลเบื้องต้นนี้เอง หน่วยงานในระดับ คณะ มหาวิทยาลัย สามารถวางแผนการให้คำปรึกษาหรือมีกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมในแต่ละชั้นปีเพื่อลดโอกาสในการเกิดภาวะซึมเศร้าจากข้อมูลพื้นฐาน

เบื้องต้นของนิสิต หรือสามารถกำหนดบทบาทให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอาทิเช่น อาจารย์ที่ปรึกษา หรือหน่วยงานในคณะที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษาปัญหาต่างๆกับนักศึกษาได้ใช้ข้อมูลเบื้องต้นเหล่านี้เป็นฐานข้อมูลเพื่อแสดงบทบาทที่พร้อมให้ความช่วยเหลือนักศึกษาซึ่งหน่วยงานระดับคณะเองนั้นก็มีบทบาทสำคัญที่จะพยุ่งให้นักศึกษาเหล่านั้นสามารถฟันฝ่าอุปสรรคทางจิตใจเพื่อให้ก้าวผ่านไปสู่วัยแรงงานที่มีสุขภาพจิตที่ดี ดำรงตนในสังคมได้บทบาทของคณะควรมุ่งเน้นในบทบาทต่อไปนี้

5.2.1.1 บทบาทของการประเมินและคัดกรองนักศึกษา คณะเป็นหน่วยงานที่สัมผัสโดยตรงกับนักศึกษาเพราะต้องมีการเรียนการสอนและมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างนักศึกษาที่ทำการศึกษาในคณะนั้นๆ โดยตรง คณะมีบทบาทสำคัญในการค้นหาประเมินและคัดกรองเผ่าระวังนักศึกษาที่มีภาวะดังกล่าว สำคัญที่สุดคือสามารถค้นหาได้ในระยะเริ่มต้น เพราะจากการทดสอบจะพบว่าถ้ามีประวัติของครอบครัวที่มีผู้ป่วยภาวะซึมเศร้า นักศึกษากลุ่มนี้ก็นับว่าเป็นกลุ่มเสี่ยง ข้อมูลเหล่านี้คณะสามารถรวบรวมได้จากนักศึกษาอาจจะรวบรวมในช่วงเวลารายงานตัว แต่ทั้งนี้จากการศึกษาผู้วิจัยได้พบปัญหาที่ส่งผลให้มีการปิดบังข้อมูลดังกล่าว เพราะสังคมไทยมักจะมองผู้ป่วยภาวะซึมเศร้าเป็นผู้ป่วยทางจิต ดังนั้นมีความน่าจะเป็นที่นักศึกษาจะไม่บอกข้อมูลที่เป็นความจริงให้ทราบ แต่มีปัจจัยอื่นที่คณะสามารถใช้เพื่อคัดกรองเบื้องต้นคือเพศ เพศมีภาวะซึมเศร้ามากกว่าเพศหญิง และนักศึกษาชั้นปีที่สูงมีภาวะซึมเศร้ามากกว่านักศึกษาที่เพิ่งเข้ามาศึกษา ทั้งนี้อาจจะเกิดจากความกดดันต่างๆและความคาดหวังที่มาจากทางครอบครัวที่ต้องการให้ลูกหลานของตนประสบความสำเร็จในการเรียน ลักษณะเช่นนี้คณะควรมีบทบาทที่สองคือบทบาทของผู้แนะนำ

5.2.1.2 บทบาทของผู้แนะนำ ชี้นำแนวทางเกี่ยวกับการเรียน หลายครั้งที่นักศึกษาที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนไม่มีความกล้าที่จะสอบถามหรือพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษา แต่ใช้การสอบถามจากเพื่อนนักศึกษาด้วยกันเองจนเกิดปัญหาตามมาเพราะความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน คณะควรปรับบทบาทของการสอนเพียงอย่างเดียว ควรเพิ่มบทบาทของผู้ชี้แนะและผู้สนับสนุนให้นักศึกษากลุ่มดังกล่าวสามารถวางแผนการเรียนได้โดยมีความกดดันน้อยที่สุด นอกจากนี้ชี้แนะเรื่องการเรียน การวางแผนการเรียน คณะเองควรมีการชี้แนะเกี่ยวกับการใช้ชีวิตการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคนรอบข้างมากกว่าการใช้สังคมออนไลน์เป็นวิธีการแก้ปัญหา กิจกรรมบางอย่างต้องมีการออกแบบให้กลุ่มนักศึกษาสามารถพัฒนาการใช้อารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสม หรือแม้กระทั่งการใช้สื่อที่สื่อสารเรื่องของภาวะซึมเศร้าให้นักศึกษาได้ทราบว่าลักษณะใดที่เข้าข่ายของภาวะซึมเศร้า สื่อที่ใช้ควรมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมมารับสื่อของกลุ่มนักศึกษา เพราะถ้าสื่อสารไม่ถูกช่องทางนักศึกษาไม่มีทางที่จะรับสื่อเหล่านี้ได้ ดังนั้นควรออกแบบกระบวนการสื่อสารให้ตรงจุดและตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่วางแผนไว้ หรือกล่าวได้ว่าคณะต้องมีบทบาทของผู้ให้คำปรึกษาเพิ่มเติมขึ้นมาด้วย

5.2.1.3 บทบาทของผู้ให้คำปรึกษา บทบาทนี้สำคัญเป็นอย่างมากเพราะเป็นบทบาทที่ต้องมีการสื่อสารสองทาง และบางครั้งต้องเป็นการเผชิญหน้าระหว่างผู้ให้คำปรึกษาและผู้เข้ารับ

คำปรึกษา แต่ทั้งนี้บทบาทนี้ควรออกแบบให้มีทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการปรึกษาปัญหาต่างๆ เพราะผู้ที่ป่วยอาจจะไม่ต้องการให้ใครทราบว่าตนเองกำลังประสบภาวะดังกล่าว ช่องทางการให้คำปรึกษาอาจเปิดไว้หลายช่องทางและต้องมีการรักษาความลับของผู้เข้ารับการศึกษาอย่างเข้มงวด หรืออาจมีช่องทางที่ผู้เข้ารับคำปรึกษาไม่ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลในช่วงแรกเพื่อความกล้าที่จะให้ข้อมูล ความกดดันของตนเองแก่ผู้ให้คำปรึกษา

5.2.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพยากรณ์

ปัจจัยพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ปัญหาการติ่มแอลกอฮอล์และปัญหาความเครียดเมื่อนำเข้าแต่ละปัจจัยเปรียบเทียบกับสามอันดับแรกที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดพบค่าความถูกต้องในการพยากรณ์สูงขึ้นทุกปัจจัย แต่พบว่าปัจจัยพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และปัญหาการติ่มแอลกอฮอล์นั้นเมื่อนำเข้าข้อมูลเพื่อการพยากรณ์พบว่ามีความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และปัญหาการติ่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะซึมเศร้า จากค่าความแม่นยำในการพยากรณ์เมื่อมีปัจจัยสองปัจจัยเพิ่มเข้ามาแสดงให้เห็นชัดเจนว่าพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นหนึ่งในเหตุที่เกิดภาวะซึมเศร้าในนักศึกษา จากผลดังกล่าว การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นผู้ใช้งานจะมีสองกลุ่มคือกลุ่มที่มองเห็นคุณค่าของตนเองและกลุ่มที่มองไม่เห็นคุณค่าของตนเอง กลุ่มที่มองเห็นคุณค่าตนเองต่ำจะเป็นกลุ่มที่ไม่กล้าแสดงความเห็น ไม่เคารพความคิดตนเอง แต่เมื่อเข้าสู่สังคมออนไลน์คนกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะแสดงความเห็นตนเองออกมาเพราะไม่ต้องมีการแสดงตัวตนจริงในเครือข่ายออนไลน์ คนกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะประสบกับภาวะซึมเศร้า ตัวแปรสามตัวแรกที่มีน้ำหนักสูงสุดที่นำเข้าสู่การพยากรณ์จะเป็นตัวแปรในเรื่องของความถี่ การใช้เวลาที่เกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้นมีแนวโน้มว่ากลุ่มที่เป็นผู้เสพติดสังคมออนไลน์จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า สอดคล้องกับแนวคิดของ Young (1998) ที่ระบุว่าสังคมออนไลน์จะเพิ่มความต้องการทางจิตวิทยาของผู้ที่ต้องการหนีจากความเป็นจริง และเมื่อมีปัจจัยปัญหาการติ่มแอลกอฮอล์เข้ามาเป็นปัจจัยในการพยากรณ์ก็พบความแม่นยำในการพยากรณ์เพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับที่ผู้วิจัยพบทวนวรรณกรรมมาในบทที่สองที่ระบุว่าคนที่บุคคลมีปัญหาต้องการหลีกเลี่ยงความจริงจากโลกการติ่มแอลกอฮอล์จะช่วยให้กลุ่มคนเหล่านั้นสามารถออกจากปัญหาดังกล่าวได้ ดังนั้นผู้ที่มีแนวโน้มของการติ่มจนเป็นกลุ่มที่ต้องการติ่มแอลกอฮอล์เพิ่มมากขึ้นจึงมีความเสี่ยงที่จะมีภาวะซึมเศร้าตามมา

5.2.3 อัลกอริทึม

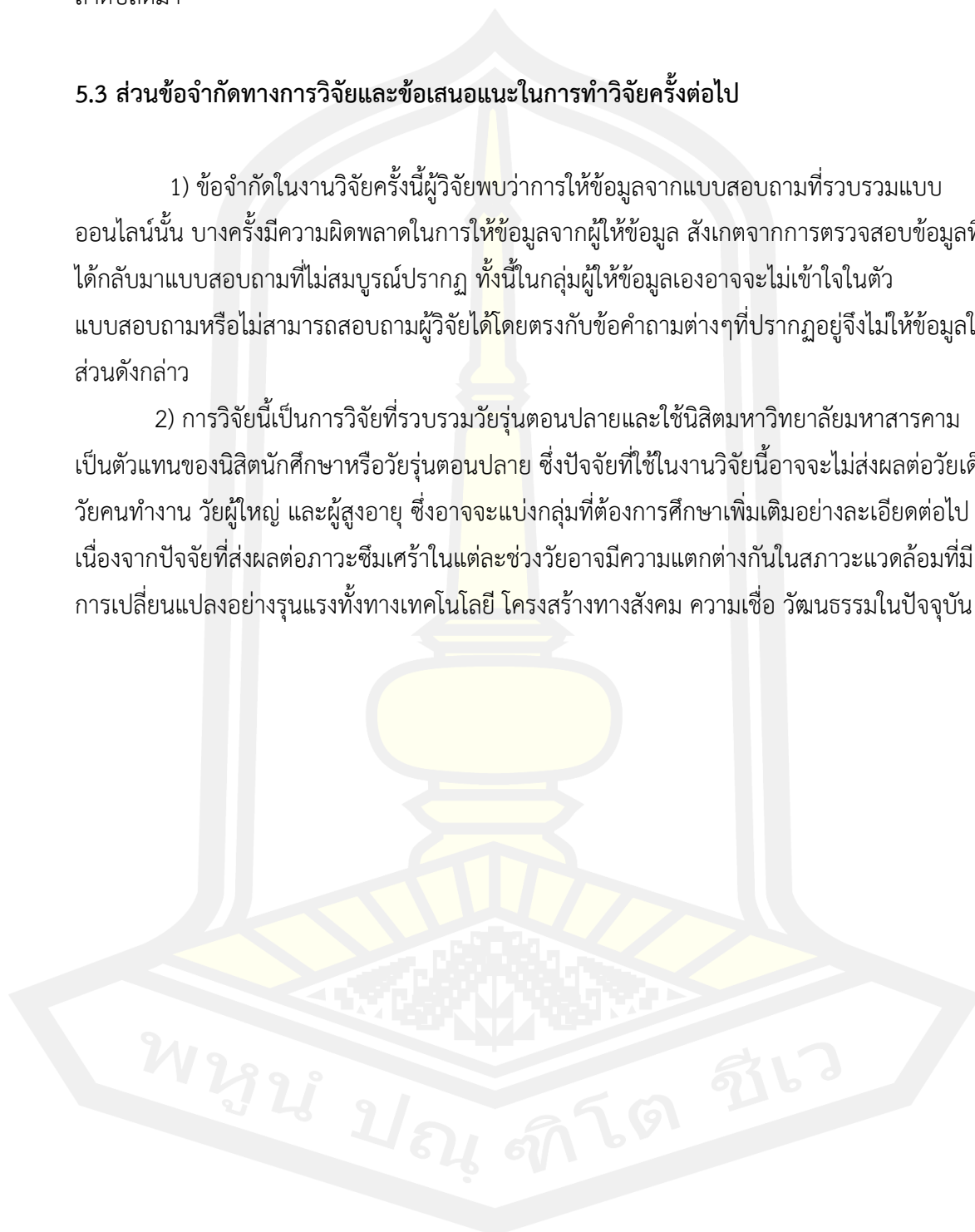
อัลกอริทึมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยเลือกใช้ 5 อัลกอริทึมที่มีผู้นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในการแพทย์ เมื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าทั้งสี่กลุ่มตัวแปรในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่าอัลกอริทึม วิธีเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ภาวะ

ชิมเซรั้าที่ดีกว่าอัลกอริทึมอื่น และอัลกอริทึมวิธีโลจิสติกพหุกลุ่มมีค่าความถูกต้องการพยากรณ์ในลำดับถัดมา

5.3 ส่วนข้อจำกัดทางการวิจัยและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ข้อจำกัดในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าการให้ข้อมูลจากแบบสอบถามที่รวบรวมแบบออนไลน์นั้น บางครั้งมีความผิดพลาดในการให้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล สืบเนื่องจากการตรวจสอบข้อมูลที่ได้กลับมาแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ปรากฏ ทั้งนี้ในกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเองอาจจะไม่เข้าใจในตัวแบบสอบถามหรือไม่สามารถสอบถามผู้วิจัยได้โดยตรงกับข้อคำถามต่างๆที่ปรากฏอยู่จึงไม่ให้ข้อมูลในส่วนดังกล่าว

2) การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่รวบรวมวัยรุ่นตอนปลายและใช้นิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นตัวแทนของนิสิตนักศึกษาหรือวัยรุ่นตอนปลาย ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้อาจจะไม่ส่งผลต่อวัยเด็ก วัยคนทำงาน วัยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ ซึ่งอาจจะแบ่งกลุ่มที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมอย่างละเอียดต่อไป เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะชิมเซรั้าในแต่ละช่วงวัยอาจมีความแตกต่างกันในสภาวะแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงทั้งทางเทคโนโลยี โครงสร้างทางสังคม ความเชื่อ วัฒนธรรมในปัจจุบัน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กชกร แก้วพรหม และชนกฤทัย ชื่นอารมณ์. (2556). การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาพยาบาล. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ, 31(4), 128–135. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnat-ned/article/view/16965>
- การพยาบาลวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้า. (2017). *Nursing Public Health and Education Journal (E-ISSN:2651-1908 Journal Online.)*, 18(2), 14–27. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnpy/article/view/95893>
- กิตติศักดิ์ สุมาลย์. (2556). การคัดกรองสุขภาพเบื้องต้นโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=341060>
- เกสร มัยจิน. (2560). ผลของโปรแกรมการให้สุขภาพจิตศึกษาต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(3), 48–60. https://www.nur.psu.ac.th/journal/file/6166file_60376044.pdf
- ครองรัตน์ ดุลลาพันธ์. (2561). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และปัจจัยทางจิตที่พยากรณ์ภาวะซึมเศร้า. สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์.
- จุฬารัตน์ สติธิปัญญา และวิทยา เหมพันธ์. (2556). ความเครียดของนักศึกษามหาวิทยาลัย. *Journal of Liberal Arts, Maejo University*, 1(1), 42–58. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/liberalartsjournal/article/view/95503>
- เฉลิมพล กำใจ, ดารารวรรณ ต๊ะปิ่นตา และสมบัติ สกุลพรรณ. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างการติดเฟซบุ๊กและภาวะซึมเศร้าของวัยรุ่นในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 5(2), 57–69. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/130688>
- ชมภูษุ สุนทรวารี, ชนัญชิตา เมืองคำ และพลภัทร์ โล่เสถียรกิจ. (2560). การวิเคราะห์รูปแบบการใช้ยาในผู้ป่วยที่เกิดกลุ่มอาการนิโรเล็ปติกโดยใช้เทคนิคกฎความสัมพันธ์. *วารสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา*, 11(1), 11–23. <https://he01.tci->

thaijo.org/index.php/journalsomdetchaopraya/article/view/188519

ชาญวิทย์ พรนภดล และ เอษรา วสุพันธ์จิต. (2558). จิตเวช ศิริราช DSM-5 (พิมพ์ครั้งที่ 1.)

กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล.

ช่วงปี 63 อัตราฆ่าตัวตายสำเร็จของคนไทยได้ระดับขึ้น. (, February). กรุงเทพฯธุรกิจ.

<https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/920755>

ฐาปกรณ์ เรือนใจ, ณัฐวรินทร์ กฤติยาภิชาติกุล, พิลาสินี วงษ์นุช และวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก. (2016).

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า ของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ สำนัก
วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. *สำปางเวชสาร*, 37(1), 9–15.

ฐิตินันท์ ฝิวนิล และพิมลพรรณ อิศรภักดี. (2558). พฤติกรรมการสื่อสารผ่านเทคโนโลยีกับภาวะ

สุขภาพใจของ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี. *วารสารธรรมศาสตร์*, 34(2),
134–149. <https://doi.org/10.14456/tujournal.2015.7>

ทิฆัมพร หอสิริ, ชุสิทธิ์ สิทธิสันต์ และกนกวรรณ ลิ้มศรีเจริญ. (2559). ความชุกของพฤติกรรมการดื่ม

สุราในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 61(1), 3–14.

ณัฐวดี หงส์บุญมี และธนภัทร ธรรมภรณ์. (2562). ระบบคัดกรองผู้เสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าผ่านสมาร์ท

โฟนโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. *วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*, 11(21), 100–113.

ดวงใจ วัฒนสินธุ์. (2016). การป้องกันภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น: จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติ.

The Journal of Faculty of Nursing Burapha University, 24(1), 1–12.

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Nubuu/article/view/87571>

ตมิลลา จำปาวัลย์. (2560). แนวคิดและทฤษฎีภาวะซึมเศร้าทางจิตวิทยา. *วารสารพุทธจิตวิทยา*, 2(2),

1–11. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jbp/article/view/242954>

บรรจง เจนจัดการ, ฉิมห์จุฑา ชัยเสนา ดาลลาส และชนิดดา แนบเกษร. (2561). ปัจจัยทำนายภาวะ

ซึมเศร้าของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดจันทบุรี. *วารสาร*

วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี, 30(2), 62–75. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pnc/article/view/182321>

แบบประเมินความเครียด กรมสุขภาพจิต (SPST-20). (2561, November). กรมสุขภาพจิต.
http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/ประชุม/20-21_11_61/C_4.pdf

ปริญนันท์ สละสวัสดิ์, รัชกร สุนทรธาเดชากิจ, ปิยวรรณ กลางประพันธ์ และสาวิตรี สุริยะฉาย. (2014). ผลของโปรแกรมกลุ่มจิตบำบัดแบบประคับประคอง ต่อภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคจิตเภท. *The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health*, 28(3), 90–103.
<https://www.tci-thaijo.org/index.php/JPNMH/article/view/28625>

ไพบรียก สันตะพันธ์, ศิริกพร บุสหงส์ และเขาวลิต ศรีเสริม. (2562). ภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น: บทบาทพยาบาล. *วารสารเกื้อการุณย์*, 26(1), 187–199. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kcn/article/view/157661>

ผกาสรณ์ อุไรวรรณ, มัญญวรรณ ลียุทธานนท์ และจริญญา แก้วสกุลทอง. (2019). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต และภาวะซึมเศร้า ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 2(1), 12–24. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jhri/article/view/243245>

พรเพ็ญ อารีกิจ และอรพรรณ ลือบุญวัชชัย. (2555). ผลของโปรแกรมการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมร่วมกับการเจริญสติต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. *THE JOURNAL OF PSYCHIATRIC NURSING AND MENTAL HEALTH*, 26(3), 71–80. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JPNMH/article/view/18106>

พรรณาภรณ์ เกตุภูพงษ์. (2561). การประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อความเพื่อจำแนกประเภทโรคจากอาการ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรวรรณ แก้วกันทะ และสมพร รุ่งเรืองกลกิจ. (2558). ความชุกของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงราย. *พยาบาลสาร*, 42(4), 48–64. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/53260>

- พุทธิพร ธนธรรมเมธี และเยาวเรศ ศิริสถิตย์กุล. (2562). เทคนิคการจำแนกข้อมูลที่พัฒนาสำหรับชุดข้อมูลที่ไม่สมดุลของภาวะข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 6, 1164–1178. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/205346>
- เพชรรัตน์ ม่วงน้อย, จักรพันธ์ พลาผล และภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ. (2021). ตัวแบบประเมินภาวะความเสี่ยงการเป็นโรคซึมเศร้าของนักศึกษา ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*, 7(1), 54–63. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/242196>
- แพรวนภา บุญประถัมภ์, ภรภัทร เฮงอุดมทรัพย์ และดวงใจ วัฒนสิทธิ์. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าในนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 31(2), 43–58. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/phn/article/view/104966>
- ภูมรินทร์ อินช้วนี, ชนานันท์ แสงปาก และสุภาพ เหมือนชู. (2017). การพยาบาลวัยรุ่นที่มีภาวะซึมเศร้า. *วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ (Journal of Nursing and Health Research)*, 18(2), 14–27. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnpy/article/view/95893>
- มานิช หล่อตระกูล (2020). *โรคซึมเศร้าโดยละเอียด | คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล*. คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. <https://med.mahidol.ac.th/ramamental/generalknowledge/general/09042014-1017>
- ยุทธนา ฉัพรรณรัตน์. (2551). การพัฒนาโปรแกรมดนตรีบำบัดเพื่อลดภาวะซึมเศร้าสำหรับนิสิตนักศึกษาไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งอรุณ โทวันนัง, เพ็ญพักตร์ อุทิศ และสุนิศา สุขตระกูล. (2561). ผลของโปรแกรมการบำบัดทางความคิดและพฤติกรรมที่ใช้การสนับสนุนทางอินเทอร์เน็ตต่อภาวะซึมเศร้าในผู้เสพติดสุรา. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 30(2), 96–109. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUNS/article/view/160148>

- วราพร วันไชยธนวงศ์ และเกศราภรณ์ ชูพันธ์. (2014). การสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต และผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตในนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 7(3), 124–132. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JNAE/article/view/28485>
- วิกฤติเศรษฐกิจ วิกฤติคน. (2564, May 5). สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. <https://www.pier.or.th/abridged/2021/08/>
- วินัย รอบคอบ, สมบัติ สกกุลพรรณ และहरรรษา เศรษฐบุปผา. (2559). ภาวะซึมเศร้า พฤติกรรมการดื่มสุรา และความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายของวัยรุ่น. *พยาบาลสาร*, 62(S1), 33–253. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000441>
- วิมลวรรณ ปัญญาว่อง, โขจิตา ภาวสุทธิไพศิฐ และรัตนศักดิ์ สัตธาตากุล. (2561). *Development of Thai version of the Patient Health Questionnaire for Adolescents (PHQ-A)*. สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- ศราวุธ แดงมาก. (2560). โลกแห่งดิจิทัล ยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร ความมหัศจรรย์ของข้อมูลทางการแพทย์ สู่การค้นพบความรู้ที่มีค่าด้วยการทำเหมืองข้อมูล. *เวชนันทิกศิริราช*, 10(1), 29–33. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/87529>
- ศุภามณ จันท์สกุล. (2561). เทคนิคเหมืองข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(2), 83–96. <https://med.mahidol.ac.th/ramamental/generalknowledge/general/09042014-1017>
- ศิริลักษณ์ ปัญญา และเพ็ญภา แดงด้อมยุทธ์. (2558). จิตบำบัดสัมพันธ์ภาวะระหว่างบุคคลแบบกลุ่มกับภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยโรคซึมเศร้า. *Journal of The Police Nurse*, 7(1), 263–278. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/policenurse/article/view/41115>
- สถิติจำนวนนิสิตลงทะเบียน. (2020). กองทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. <http://regpr.msu.ac.th/th/satit/repStudentCurrentSummary2-25611.pdf>

- สุวรรณยา งานวิวัฒน์ถาวร และณัฐพงษ์ กุลสิทธิจินดา. (2563). ความเครียดและภาวะซึมเศร้าในแพทย์ฝึกหัด โรงพยาบาลตำรวจ. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 65(4), 373–384.
- สาวิตรี อัชฌางค์กรชัย (บรรณาธิการ). (2562). *ข้อเท็จจริงและตัวเลขเรื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย* (1st ed.). ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา. <http://cas.or.th/cas/wp-content/uploads/2019/06/6.Facts-and-Figures-.pdf>
- สุกัญญา รัชชชิจกุล. (2556). ศึกษาภาวะซึมเศร้าและพฤติกรรมการฆ่าตัวตายในนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. *สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 58(4), 359–370. http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10004372
- สุนทรทิพย์ บุญยัง, ปรีทรรศ ศิลปะกิจ และอนุชาติ มาธนะสารวุฒิ. (2015). เครื่องมือประเมินภาวะซึมเศร้าด้วยรูปภาพ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 24(5), 844–853. <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/JHS/article/view/532/463>
- สุพิชา อาจคิดการ, ลินจง โปธิบาล และดวงฤดี ลาสุขะ. (2558). ความซุกของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงราย. *พยาบาลสาร*, 42(4), 48–64. <https://www.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/53260>
- สุรวัชร ศรีเปารยะ และสายชล สนิสมบูรณ์ทอง. (2560). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง : กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินเดีย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25(5), 839–853. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/85101>
- สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล, พูนศรี รังษิณี, นิรมล พัจจนสุนทร, สุรพล วีระศิริ, สุชาติ พหลภาคย์ และธวัชชัย ฤกษ์ณะประกรกิจ. (2549). การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองภาวะซึมเศร้า ชื่อ Khon Kaen University Depression Inventory (KKU-DI) สำหรับคนไทยในชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 51. <http://www.jvkk.go.th/researchnew/qresearch.asp?code=01065>
- ห้วงวัยรุ่งนเยาวชนไทยมีภาวะซึมเศร้า แนะนำคนรอบข้างรับฟังอย่างเข้าใจ. (2019). กรมสุขภาพจิต

- กระทรวงสาธารณสุข. <http://www.prdmh.com/ข่าวสาร/ข่าวแจกกรมสุขภาพจิต/1384-กรมสุขภาพจิต-ห่วงวัยรุ่นเยาวชนไทยมีภาวะซึมเศร้า-แนะคนรอบข้างรับฟังอย่างเข้าใจ.html>
- อนุพงศ์ จันทร์จุฬา และชัยพฤติน ชำนาญ. (2559). ความเครียดและการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลระยะฟื้นฟูสมรรถภาพโรงพยาบาลธัญญารักษ์สงขลา.
- อุษณีย์ บุญบรรจบ และเพ็ญนภา แดงด้อมยุทธ์. (2561). ผลของโปรแกรมการส่งเสริมความเข้มแข็งทางใจแบบครอบครัวมีส่วนร่วมต่อภาวะซึมเศร้า ในผู้สูงอายุโรคซึมเศร้า. *Journal of Nursing Science Chulalongkorn University*, 30(2), 110–123. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/CUNS/article/view/160150>
- เอพร โมฬี, นิธิศ เสากแก้ว และบุษยมาศ เหมณี. (2019). การศึกษาสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล A Study of Disease Risk of Elderly with Data Mining Technique. *Narkbhutparitat Journal Nakhon Si Thammarat Rajabhat University*, 11(3), 29–34.
- เอพร โมฬี, นิธิศ เสากแก้ว และบุษยมาศ เหมณี. (2562). การศึกษาสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์*, 11(3), 29–34. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/230107>
- Aldarwish, M. M. and Ahmad, H. F. (2017). Predicting Depression Levels Using Social Media Posts. *Proceedings - 2017 IEEE 13th International Symposium on Autonomous Decentralized Systems, ISADS 2017*, 277–280. <https://doi.org/10.1109/ISADS.2017.41>
- Alonso, S. G., de la Torre-Díez, I., Hamrioui, S., López-Coronado, M., Barreno, D. C., Nozaleda, L. M. and Franco, M. (2018). Data Mining Algorithms and Techniques in Mental Health: A Systematic Review. In *Journal of Medical Systems* (Vol. 42, Issue 9). Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1018-2>
- Ashraful Islam, M., Yun Low, W., Ting Tong, W., Wan Yuen, C. C. and Abdullah, A.

- (2018). Factors Associated with Depression among University Students in Malaysia: A Cross-sectional Study. *KnE Life Sciences*, 4(4), 415.
<https://doi.org/10.18502/KLS.V4I4.2302>
- Chang, Y. S., Hung, W. C. and Juang, T. Y. (2013). Depression Diagnosis Based on Ontologies and Bayesian Networks. *Undefined*, 3452–3457.
<https://doi.org/10.1109/SMC.2013.589>
- Charles, K. K. and Decicca, P. (2008). Local labor market fluctuations and health: Is there a connection and for whom? *Journal of Health Economics*, 27, 1532–1550.
<https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2008.06.004>
- Choudhury, A. A., Khan, M. R. H., Nahim, N. Z., Tulon, S. R., Islam, S. and Chakrabarty, A. (2019). Predicting Depression in Bangladeshi Undergraduates using Machine Learning. *Proceedings of 2019 IEEE Region 10 Symposium, TENSYPMP 2019*, 789–794. <https://doi.org/10.1109/TENSYPMP46218.2019.8971369>
- Christopher J. Ruhm. (2000). Are Recessions Good For Your Health? *Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 617–650.
http://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/c_ruhm_are_2000.pdf
- Clinical Practice Guideline for Adolescents with Depression.* (2020). The Royal College of Pediatricians of Thailand. <http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20171221100925.pdf>
- Czeisler MÉ, Lane RI, Petrosky E. (2020). Mental Health, Substance Use, and Suicidal Ideation During the COVID-19 Pandemic — United States, June 24–30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69: 1049–1057. DOI:
[http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6932a1external icon](http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6932a1external%20icon).
- Davies, E. B., Morriss, R. and Glazebrook, C. (2014). Computer-delivered and web-

- based interventions to improve depression, anxiety, and psychological well-being of university students: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 16(5). <https://doi.org/10.2196/JMIR.3142>
- Depression*. (n.d.). Retrieved November 22, 2021, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Donnelly, E. and Kuss, D. (2016). Journal of Addiction and Preventive Medicine J Add Pre Med Depression among Users of Social Networking Sites (SNSs): The Role of SNS Addiction and Increased Usage. *Journal of Addiction and Preventive Medicine*.
- George Seif. (2018). *The 5 Clustering Algorithms Data Scientists Need to Know*. Towards Data Science. <https://towardsdatascience.com/the-5-clustering-algorithms-data-scientists-need-to-know-a36d136ef68>
- Ghafoor, Y., Huang, Y.-P., Liu, S.-I., by Y-P Huang Ghafoor, C. Y., Huang, Y. and Liu, S. (2015). An intelligent approach to discovering common symptoms among depressed patients. *Soft Comput*, 19, 819–827. <https://doi.org/10.1007/s00500-014-1408-4>
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Hou, Y., Xu, J., Huang, Y. and Ma, X. (2017). A big data application to predict depression in the university based on the reading habits. *2016 3rd International Conference on Systems and Informatics, ICSAI 2016*, 1085–1089. <https://doi.org/10.1109/ICSAI.2016.7811112>
- Husain, W., Xin, L. K., Rashid, N. A. and Jothi, N. (2016). Predicting Generalized Anxiety Disorder among women using random forest approach. *2016 3rd International*

Conference on Computer and Information Sciences, ICCOINS 2016 - Proceedings, 37–42. <https://doi.org/10.1109/ICCOINS.2016.7783185>

Hussain, J., Ali, M., Bilal, H. S. M., Afzal, M., Ahmad, H. F., Banos, O. and Lee, S. (2015). SNS based predictive model for depression. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9102, 349–354. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19312-0_34

Igor Pantic, Aleksandar Damjanovic, Dubravka Topalvic and Jovana Todorovic. (2012). Association between online social networking and depression in high school students: Behavioral physiology viewpoint. *Psychiatria Danubina*, 24(1), 90–93. https://www.researchgate.net/publication/221975813_Association_between_online_social_networking_and_depression_in_high_school_students_Behavioral_physiology_viewpoint

Jain, D. and Singh, V. (2018). Feature selection and classification systems for chronic disease prediction: A review. In *Egyptian Informatics Journal* (Vol. 19, Issue 3, pp. 179–189). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.eij.2018.03.002>

Jiranukool, J., Kotputorn, N. and Sirisanokaeo, T. (2018). Prevalence of Psychiatric Disorders, Gender Differences, and a Comparison between Depressive or Anxiety Disorders and Adjustment Disorders among Mahasarakham University Students at Psychiatric Clinic | Journal of the Psychiatric Association of Thailand. *Journal of Psychiatric Association of Thailand*, 63(3), 271–284. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JPAT/article/view/147986>

Jiraporn Yingkuachat, Prasong Praneetpolgrang and Boonserm Kijsirikul. (2007). An Application of the Probabilistic Model to the Prediction of Student Graduation Using Bayesian Belief Network | ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT). *ECTI Transactions on Computer and Information*

Technology (ECTI-CIT), 3(1), 63–71.

John Santrock. (2013). *Adolescence Fifteenth Edition*. 609.

Kharel, P., Sharma, K., Dhimal, S. and Sharma, S. (2019, February 1). Early detection of depression and treatment response prediction using machine learning: A review. *2019 2nd International Conference on Advanced Computational and Communication Paradigms, ICACCP 2019*.
<https://doi.org/10.1109/ICACCP.2019.8882891>

Kim, J. Y., Liu, N., Tan, H. X. and Chu, C. H. (2017). Unobtrusive Monitoring to Detect Depression for Elderly with Chronic Illnesses. *IEEE Sensors Journal*, 17(17), 5694–5704. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2017.2729594>

Koob, G. F., Arends, M. A. and Le Moal, M. (2014). Drugs, Addiction, and the Brain. *Drugs, Addiction, and the Brain*, 1–342. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-68399-4>

Lam, L. T. and Peng, Z. W. (2010). Effect of pathological use of the internet on adolescent mental health: A prospective study. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 164(10), 901–906.
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.159>

Li, X., Hu, B., Sun, S. and Cai, H. (2016). EEG-based mild depressive detection using feature selection methods and classifiers. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 136, 151–161. <https://doi.org/10.1016/J.CMPB.2016.08.010>

Mohd, N. and Yahya, Y. (2018). A data mining approach for prediction of students' depression using Logistic Regression and Artificial Neural Network. *ACM International Conference Proceeding Series*.
<https://doi.org/10.1145/3164541.3164604>

Nadjafi, M., Jenabi, S., Najafi, A. and Kahe, G. (2020). Reliability Measurements in

- Depression Detection Using a Data Mining Approach Based on Fuzzy-Genetics. *Journal of Computer and Robotics*, 13(2), 1–12.
- Nie, Z., Gong, P. and Ye, J. (2016). Predict Risk of Relapse for Patients with Multiple Stages of Treatment of Depression KDD '16. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. <https://doi.org/10.1145/2939672>
- Pardalos, P.M., *Data Mining in Biomedicine*. 1 ed. Springer Optimization and Its Applications. 2007: Springer
- Phanniphong, K. and Nuankaew, P. (2021). Management Information Technology for Depression Strategies during COVID-19 Using by Data Mining Technique. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 48(9).
- Pollard, T. M. (2001). Changes in mental well-being, blood pressure and total cholesterol levels during workplace reorganization: The impact of uncertainty. *Work and Stress*, 15(1), 14–28. <https://doi.org/10.1080/02678370110064609>
- Rettie, H. and Daniels, J. (2021). Coping and tolerance of uncertainty: Predictors and mediators of mental health during the COVID-19 pandemic. *The American Psychologist*, 76(3), 427–437. <https://doi.org/10.1037/AMP0000710>
- Ross, R., Wolf, L., Chiang-Hanisko, L., Tanaka, T., Takeo, K., Boonyanurak, P., Saisamorn Chaleoykitti, E. and Saenyakul, P. (2014). Depression and Its Predictors among Nursing Students in Four Countries: USA, Thailand, Taiwan, and Japan. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 15(3), 195–201. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/30486>
- Sau, A. and Bhakta, I. (2017). Artificial neural network (ANN) model to predict depression among geriatric population at a slum in Kolkata, India. *Journal of*

Clinical and Diagnostic Research, 11(5), VC01–VC04.

<https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/23656.9762>

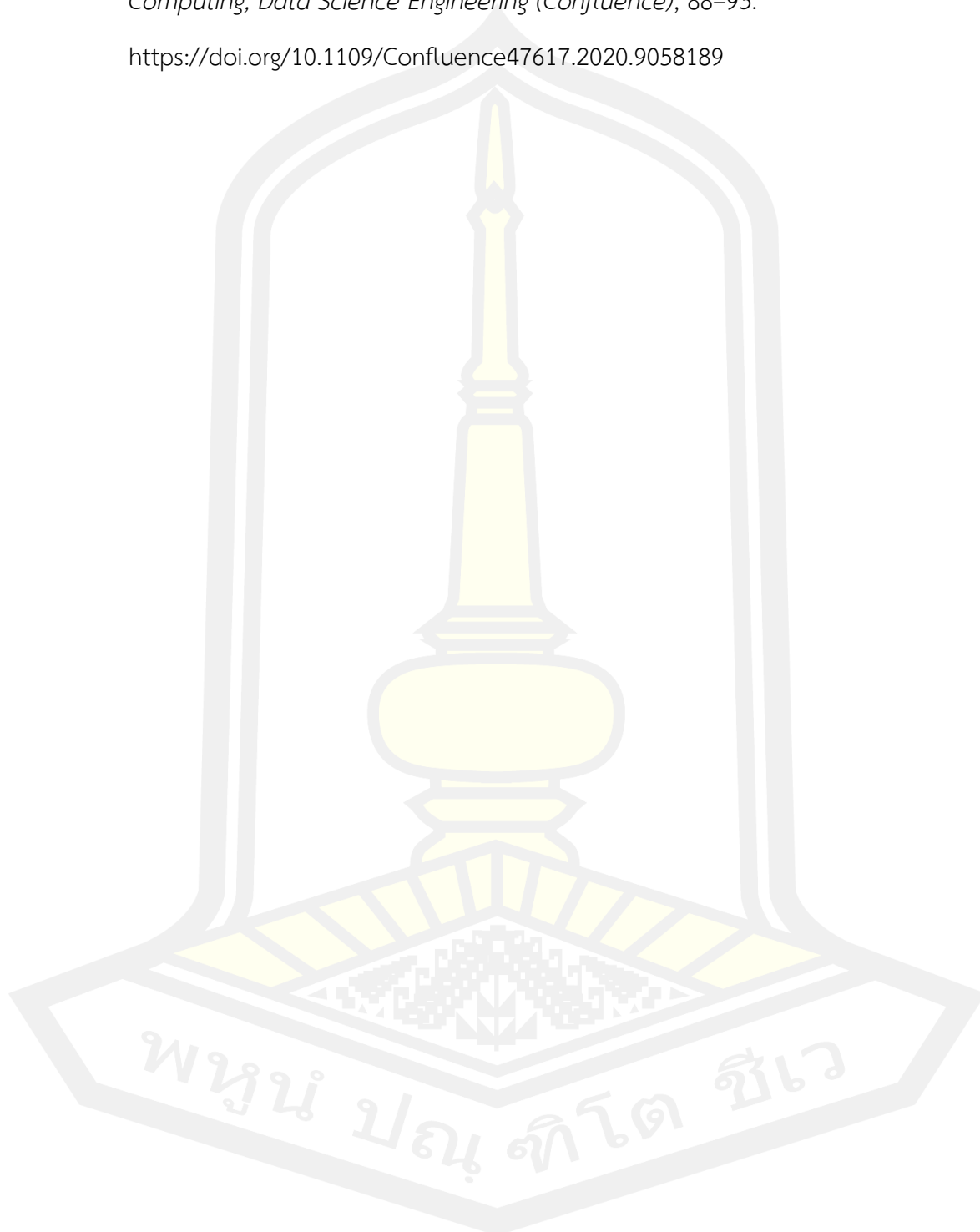
- Schaller, J. and Stevens, A. H. (2015). Short-run effects of job loss on health conditions, health insurance, and health care utilization. *Journal of Health Economics*, 43, 190–203. <https://doi.org/10.1016/J.JHEALECO.2015.07.003>
- Shiu, E., Hair, J., Bush, R. and Ortinau, D. (2009). *Marketing Research*.
- Spyrou, I. M., Frantzidis, C., Bratsas, C., Antoniou, I. and Bamidis, P. D. (2016). Geriatric depression symptoms coexisting with cognitive decline: A comparison of classification methodologies. *Biomedical Signal Processing and Control*, 25, 118–129. <https://doi.org/10.1016/J.BSPC.2015.10.006>
- Steinberg, L. and Morris, A. S. (2003). Adolescent Development. <http://Dx.Doi.Org/10.1146/Annurev.Psych.52.1.83>, 52, 83–110. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.PSYCH.52.1.83>
- Tang, J., Alelyani, S. and Liu, H. (2014). Feature Selection for Classification: A Review. *Data Classification: Algorithms and Applications*, 37–64.
- Thomas F. Babor, John C. Higgins-Biddle, John B. Saunders and Maristela G. Monteiro. (2001). *แบบประเมินปัญหาการดื่มสุรา แนวปฏิบัติสำหรับสถานพยาบาลปฐมภูมิ* (ปริทรรศน์ ศิลปกิจ & พันธุนภา กิตติรัตน์ไพบูลย์ (Eds.); Vol. 2). World Health Organization. http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_MSD_MSB_01.6a.pdf
- Thongtao, J., Patjanasontorn, N., Kuchaiyasit, C. and Paholpak, S. (2009). The Prevalence of Depression among the Nurses of Srinagarind Hospital. *Journal of the Psychiatric Association of Thailand*, 54(1), 37–54.
- Understanding Data Science Classification Metrics in Scikit-Learn in Python*. (2018). <https://towardsdatascience.com/understanding-data-science-classification->

metrics-in-scikit-learn-in-python-3bc336865019

- Virachatanukul, S. (2016). Effect of Internet Addiction on Students' Academic Performance of The Second Year Students, Faculty of Business Administration, Bangkok University. *HCU Journal of Health Science*, 18(36), 47-63. (in Thai)
- Wahid, S. S., Ottman, K., Hudhud, R., Gautam, K., Fisher, H. L., Kielling, C., Mondelli, V. and Kohrt, B. A. (2021). Identifying risk factors and detection strategies for adolescent depression in diverse global settings: A Delphi consensus study. *Journal of Affective Disorders*, 279, 66–74.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.098>
- Wasserman, D., Cheng, Q. I. and Jiang, G.-X. (2005). Global suicide rates among young people aged 15-19. *World Psychiatry*, 4(2), 114. /pmc/articles/PMC1414751/
- Wieland, D. M. (2005). Computer addiction: Implications for nursing psychotherapy practice. *Perspectives in Psychiatric Care*, 41(4), 153–161.
<https://doi.org/10.1111/J.1744-6163.2005.00038.X>
- Xie, J., Li, Y., Wang, N., Xin, L., Fang, Y. and Liu, J. (2020). Feature selection and syndrome classification for rheumatoid arthritis patients with Traditional Chinese Medicine treatment. *European Journal of Integrative Medicine*, 34, 101059.
<https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101059>
- Wise Jacqui. Covid-19: Suicidal thoughts increased in young adults during lockdown, UK study finds *BMJ* 2020; 371: m4095
- Xu, H., Phan, T. Q. and Tan, B. C. Y. (2013). *How Does Online Social Network Change My Mood? An Empirical Study of Depression Contagion On Social Network Sites Using Text-mining Research-in-Progress.*
- Zafar, A. and Chitnis, S. (2020). Survey of Depression Detection using Social

Networking Sites via Data Mining. *2020 10th International Conference on Cloud Computing, Data Science Engineering (Confluence)*, 88–93.

<https://doi.org/10.1109/Confluence47617.2020.9058189>

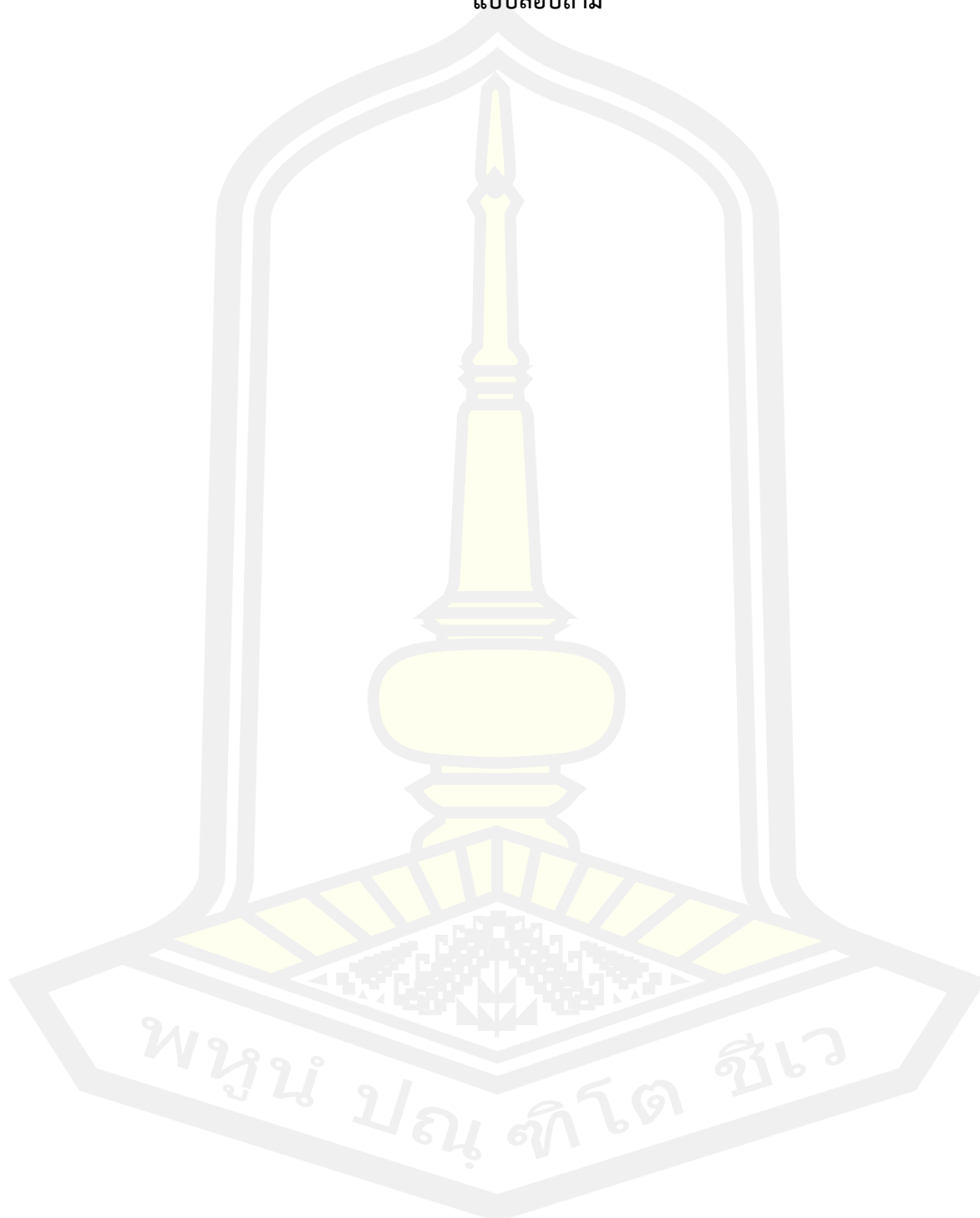


ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม



ECMSU01-05.03

เอกสารชี้แจงสำหรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม
(สำหรับการตอบแบบสอบถาม 18 ปีขึ้นไป)

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายวรารุณี นาคบุญนำ นิสิตปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล สังกัด คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังดำเนินการวิจัย เรื่อง “การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้า ด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล (Prediction of Depression by Using Data Mining Technique)” โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อศึกษาการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ 3) เพื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหมืองข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับจากการวิจัยนี้ “ท่านอาจจะไม่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ แต่ข้อมูลที่ได้อาจจะมีประโยชน์ต่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าที่เกิดขึ้นกับนิสิตได้ด้วยตนเองเบื้องต้นต่อไป และนำไปพัฒนาระบบคัดกรองสำหรับหน่วยงานทางการศึกษาเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับการประเมินภาวะซึมเศร้าของนิสิต

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยขอให้ท่านตอบแบบสอบถามการพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยคำถาม 5 ส่วน จำนวน 61 ข้อ โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 30 นาที และจะขอรับแบบสอบถามคืนโดยผู้วิจัยเป็นคนเก็บแบบสอบถามกลับด้วยตนเอง

หากท่านรู้สึกอึดอัด หรือรู้สึกไม่สบายใจกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียนของท่าน

ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น และจะดำเนินการทำลายข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายหลังเสร็จสิ้นการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ท่านจะไม่ได้รับค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานวิจัย โปรดติดต่อได้ที่ นายวรารุณี นาคบุญนำ คณะการบัญชีและการจัดการ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ 088-8833-535

หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้หรือต้องการทราบสิทธิของท่านขณะเข้าร่วมการวิจัยนี้ สามารถติดต่อได้ที่ “คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กองส่งเสริมการวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม” โทร. 043-754416 เบอร์ภายใน 1755

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

(วรารุณี นาคบุญนำ)

ผู้วิจัย

ECMSU01-06.03

แบบแสดงความยินยอมให้ทำการวิจัยจากอาสาสมัคร
(สำหรับอาสาสมัครอายุ 18 ปีขึ้นไป)

ข้าพเจ้า (นาง/นางสาว/นาย) นามสกุล อายุ ปี
บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด

ได้อ่านคำชี้แจง/รับฟังคำอธิบายจาก นายวรวิทย์ นาคบุญนำ เกี่ยวกับการเป็นอาสาสมัครในโครงการวิจัยเรื่อง "การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล" โดยข้อความที่อธิบายประกอบด้วย รายละเอียดทั้งหมดเกี่ยวกับ ที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย, รายละเอียดของขั้นตอนต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติและได้รับการปฏิบัติ, ประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากการวิจัย และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไข หากเกิดอันตราย โดยได้อ่าน/รับฟังคำอธิบายข้อความในเอกสารชี้แจงสำรับอาสาสมัครที่ตอบแบบสอบถาม โดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและการตอบข้อสงสัยจากวิทยากรวิจัยเป็นอย่างดีเรียบร้อยแล้ว

ตลอดจนการรับรองจากผู้วิจัยที่จะเก็บรักษาข้อมูลของข้าพเจ้าไว้เป็นความลับ และไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลส่วนตัว เป็นรายบุคคลต่อสาธารณชน โดยผลการวิจัยจะนำเสนอในลักษณะภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

"ในการเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของโครงการวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ" และข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยจะไม่มีผลกระทบและไม่เสียสิทธิ์ใด ๆ ในการเรียนที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงอาสาสมัคร และแบบแสดงความยินยอมนี้โดยตลอดแล้วจึงลงลายมือชื่อไว้ ณ ที่นี้

ลงชื่อ.....อาสาสมัคร

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ขอความยินยอม

(.....)

วันที่.....

แบบสอบถาม

การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่าน โดยแบบสอบถามนี้ต้องการทราบถึงลักษณะของประชากรกลุ่มตัวอย่าง พฤติกรรมการการใช้อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ ความเครียด และพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อภาวะซึมเศร้า

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้ขอรับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขณะเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล รายละเอียดแบบสอบถาม ความเสี่ยง และประโยชน์ในการเข้าร่วม รวมถึงการรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ได้ให้กลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมงานวิจัยลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอม และในขณะการตอบแบบสอบถามหากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกไม่สบายใจในการตอบแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างสามารถยุติการตอบแบบสอบถาม และออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องบอกเหตุผลแต่อย่างใด ผู้วิจัยได้ทำการเก็บเอกสารของกลุ่มตัวอย่างใส่ซองปิดผนึกเพื่อนำไปลงรหัสสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล และเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ มีการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมและไม่มีผลกระทบต่อกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น รวมถึงเมื่อเสร็จสิ้นงานวิจัยจำทำลายเอกสารข้อมูลดังกล่าวภายหลังจากมีการเผยแพร่ข้อมูลแล้วในระยะเวลา 1 ปี เพื่อป้องกันข้อมูลที่อาจจะเปิดเผยได้ในอนาคต

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณที่ท่านได้สละเวลาตอบแบบสอบถามทุกข้ออย่างถูกต้อง ครบถ้วน หากท่านมีความสนใจที่จะขอรับรายงานสรุปเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ โปรดแนบนามบัตรของท่านมาพร้อมกับแบบสอบถามชุดนี้ หากมีข้อสงสัยประการใดที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามชุดนี้ โปรดติดต่อข้าพเจ้า นายวราวุฒินาคบุญญา โทรศัพท์ 088-8833-535 E-mail: warawut.n@mbs.msu.ac.th

นายวราวุฒินาคบุญญา

นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

คณะกรรมการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

1. เพศ
 - ชาย หญิง
2. คณะที่เรียน

<input type="checkbox"/> คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะวิทยาศาสตร์
<input type="checkbox"/> คณะวิศวกรรมศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะพยาบาลศาสตร์
<input type="checkbox"/> คณะศึกษาศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะศิลปกรรมศาสตร์
<input type="checkbox"/> คณะเภสัชศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะเทคโนโลยี
<input type="checkbox"/> คณะการบัญชีและการจัดการ	<input type="checkbox"/> คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม
<input type="checkbox"/> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์	<input type="checkbox"/> คณะวิทยาการสารสนเทศ
<input type="checkbox"/> วิทยาลัยการเมืองการปกครอง	<input type="checkbox"/> คณะสาธารณสุขศาสตร์
<input type="checkbox"/> คณะแพทยศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
<input type="checkbox"/> วิทยาลัยดุริยางคศิลป์	<input type="checkbox"/> คณะวัฒนธรรมศาสตร์
<input type="checkbox"/> คณะสัตวแพทยศาสตร์	<input type="checkbox"/> คณะนิติศาสตร์
3. กำลังศึกษาในชั้นที่ปี
 - 1 2 3 4 มากกว่าชั้นปีที่ 4
4. ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPAX)
 - ต่ำกว่า 2.00 2.01 – 2.50 2.50- 3.00 ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป
5. ภูมิลำเนา
 - คนในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม ต่างจังหวัด
6. ความเพียงพอของรายได้
 - เพียงพอ ไม่เพียงพอ
7. สถานภาพบิดามารดา
 - อยู่ด้วยกัน ไม่ได้อยู่ด้วยกัน/หย่าร้าง/บิดาหรือมารดาเสียชีวิต
8. โรคประจำตัว
 - มี ไม่มี
9. ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า
 - มี ไม่มี

เนื่องจากต้องการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์						
8. ท่านรู้สึกทรมานหนักกับ เครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือเพื่อฝืนถึงการใช้ เมื่อ ไม่ ได้ใช้งานเครือข่าย สังคม ออนไลน์						
9. ท่านพบว่า ตัวเองพูดว่า “ขออีกแค่ไม่กี่นาที” เมื่อใช้ เครือข่ายสังคม ออนไลน์						
10. ท่านพยายามลด ระยะเวลาที่ท่านใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ แต่ ล้มเหลว						
11. ท่านพยายามปิด ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์						
12. ท่านเลือกที่จะใช้เวลาใน การใช้ เครือข่ายสังคม ออนไลน์มากกว่า ออกไป ข้างนอกกับคนอื่น						
13. ท่านรู้สึกหยาบจากอาการ หงุดหงิด ทดหู่ เมื่อได้ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์						

ส่วนที่ 3 แบบประเมินปัญหาการติ่มแอลกอฮอล์

คำชี้แจง คำถามแต่ละข้อต่อไปนี้จะถามถึงประสบการณ์การติ่มสุราในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา หมายถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิดได้แก่ เบียร์ เหล้า สาโท กระแช่ วิสกี้ สเปย์ไวน์ เป็นต้น

ข้อคำถาม	0	1	2	3	4	คะแนน
1. คุณติ่มสุร่าบ่อยเพียงไร	ไม่เคยเลย	เดือนละครั้ง หรือน้อยกว่า	2-4 ครั้งต่อ เดือน	2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	4 ครั้งขึ้นไป ต่อสัปดาห์	
2. เลือกตอบเพียงข้อเดียว (ข้อ 2.1-2.3 ให้ เลือกตอบเพียงข้อเดียว)						
2.1 เวลาที่คุณติ่มสุรา โดยทั่วไปแล้วคุณติ่ม ประมาณเท่าไรต่อวัน	1-2 ติ่ม มาตรฐาน	3-4 ติ่มมาตรฐาน	5-6 ติ่มมาตรฐาน	7-9 ติ่มมาตรฐาน	ตั้งแต่ 10 ติ่ม มาตรฐานขึ้นไป	
2.2 ถ้าโดยทั่วไปติ่ม เบียร์ เช่น สิงห์ ไชน่เกน สีโอ เบียร์ ไทเกอร์ ช้าง ติ่มประมาณเท่าไรต่อวัน	1-1.5 กระป๋อง / ½- ¾ ขวด	2-3 กระป๋อง หรือ 1-1.5 ขวด	3.5-4 กระป๋อง หรือ 2 ขวด	4.5 - 7 กระป๋อง หรือ 3-4 ขวด	7 กระป๋อง หรือ 4 ขวด ขึ้นไป	
2.3 ถ้าโดยทั่วไปติ่ม เหล้า เช่น แมโจง หงส์ทอง หงส์ทิพย์ เหล้า ขาว 40 ดีกรี ติ่มประมาณ เท่าไรต่อวัน	2-3 ผ่า			¾ แบน	1 แบนขึ้นไป	
3. บ่อยครั้งเพียงไรที่คุณติ่ม ตั้งแต่ 6 ติ่มมาตรฐานขึ้นไป หรือเบียร์ 4 กระป๋อง หรือ 2 ขวดใหญ่ ขึ้นไป หรือเหล้าวิสกี้ 3 เป๊กขึ้นไป	ไม่เคยเลย	น้อยกว่า เดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละ ครั้ง	ทุกวัน หรือ เกือบทุกวัน	
4. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มี บ่อยครั้งเพียงไรที่คุณ พบว่า คุณไม่สามารถหยุด ติ่มได้ หากคุณสามารถเริ่มติ่มไป แล้ว	ไม่เคยเลย	น้อยกว่า เดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละ ครั้ง	ทุกวัน หรือ เกือบทุกวัน	
5. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มี บ่อยเพียงไรที่คุณไม่ได้ทำ สิ่งที่ควรจะทำ ตามปกติ เพราะคุณมัวแต่ ไป ติ่มสุราเสีย	ไม่เคยเลย	น้อยกว่า เดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละ ครั้ง	ทุกวัน หรือ เกือบทุกวัน	

6. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบอยเพียงรายใดที่คุณต้องรีบดื่ม สุราทันทีในตอนเช้าเพื่อจะได้ดำเนินชีวิตตามปกติ หรือถอนอาการเมาค้างจากการดื่มหนักในคืนที่ผ่านมา	ไม่เคยเลย	น้อยกว่าเดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละครั้ง	ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน	
7. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบอยเพียงรายใดที่คุณรู้สึกไม่ดี โกรธหรือเสียใจ เนื่องจากคุณได้ทำบางสิ่งบางอย่างลงไปขณะที่คุณดื่มสุราเข้าไป	ไม่เคยเลย	น้อยกว่าเดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละครั้ง	ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน	
8. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบอยเพียงรายใดที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่าคุณได้ดื่ม สุราเข้าไป	ไม่เคยเลย	น้อยกว่าเดือนละครั้ง	เดือนละครั้ง	สัปดาห์ละครั้ง	ทุกวัน หรือเกือบทุกวัน	
9. ตัวคุณเองหรือคนอื่นเคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุราของคุณหรือไม่	ไม่เคยเลย		เคย แต่ไม่ได้เกิดขึ้นในปีที่แล้ว		เคยเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว	
10. เคยมีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ หรือเพื่อน ผู้่งหรือญาติพี่น้อง แสดงความเป็นห่วงเป็นใยต่อการดื่ม สุราของคุณหรือไม่	ไม่เคยเลย		เคย แต่ไม่ได้เกิดขึ้นในปีที่แล้ว		เคยเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว	

ส่วนที่ 4 แบบวัดความเครียด กรมสุขภาพจิต(SPST - 20)

คำชี้แจง : ในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ในข้อใด เกิดขึ้นกับตัวคุณบ้าง และคุณมีความรู้สึกอย่างไรต่อเหตุการณ์นั้น ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเครียด ถ้าข้อไหนไม่ได้เกิดขึ้นให้ข้ามไปไม่ต้องตอบ

- ระดับความเครียด 1 หมายถึง ไม่รู้สึกเครียด
 ระดับความเครียด 2 หมายถึง รู้สึกเครียดเล็กน้อย
 ระดับความเครียด 3 หมายถึง รู้สึกเครียดปานกลาง
 ระดับความเครียด 4 หมายถึง รู้สึกเครียดมาก
 ระดับความเครียด 5 หมายถึง รู้สึกเครียดมากที่สุด

ข้อที่	คำถามในระยะ 6 เดือน ที่ผ่านมา	ระดับของความเครียด				
		1	2	3	4	5
1	กลัวทำงานผิดพลาด					
2	ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้					
3	ครอบครัวมีความขัดแย้งกันในเรื่องเงินหรือเรื่องงานในบ้าน					
4	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน					
5	รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ					
6	เงินไม่พอใช้จ่าย					
7	กล้ามเนื้อตึงหรือปวด					
8	ปวดหัวจากความตึงเครียด					
9	ปวดหลัง					
10	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง					
11	ปวดศีรษะข้างเดียว					
12	รู้สึกวิตกกังวล					
13	รู้สึกคับข้องใจ					
14	รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด					
15	รู้สึกเศร้า					
16	ความจำไม่ดี					
17	รู้สึกสับสน					
18	ตั้งสมาธิลำบาก					
19	รู้สึกเหนื่อยง่าย					
20	เป็นหวัดบ่อย ๆ					
คะแนนรวม						

ส่วนที่ 5 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น

(Thai version of The Patient Health Questionnaire for Adolescents: PHQ-A)

คำชี้แจง: ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา คุณมีอาการต่อไปนี้บ่อยแค่ไหน ?

โปรดกาเครื่องหมาย "x" ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึกของคุณมากที่สุด

โปรดอ่านข้อความทุกข้อความในแต่ละข้ออย่างละเอียดแล้วใส่เครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของ

- ตนเองในตอนนั้นมากที่สุด (คำถาม 9 ข้อ)

	(0) ไม่มีเลย	(1) มีบางวัน	(2) มีมากกว่า 7 วัน	(3) มีแทบทุก วัน
1. รู้สึกซึม เศร้า หงุดหงิด หรือสิ้นหวัง				
2. เบื่อ ไม่ค่อยสนใจหรือไม่เพลิดเพลิน เวลาทำสิ่งต่าง ๆ				
3. นอนหลับยาก รู้สึกง่วงทั้งวัน หรือนอนมากเกินไป				
4. ไม่อยากอาหาร น้ำหนักลด หรือกินมากกว่าปกติ				
5. รู้สึกเหนื่อยล้า หรือไม่ค่อยมีพลัง				
6. รู้สึกแยกกับตัวเอง หรือรู้สึกว่าตัวเองล้มเหลว หรือทำให้ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง				
7. จดจ่อกับสิ่งต่าง ๆ ได้ยาก เช่น ทำการบ้าน อ่านหนังสือ หรือดูโทรทัศน์				
8. พุดหรือทำอะไรซ้ำลงมากจนคนอื่นสังเกตเห็นได้ หรือในทางตรงกันข้ามคือ กระสับกระส่าย หรือกระวนกระวาย จนต้องเคลื่อนไหวไปมามากกว่าปกติ				
9. คิดว่าถ้าตายไปเสียจะดีกว่า หรือคิดจะทำร้ายตัวเอง ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง				
รวมคะแนน				

ใน 1 เดือนที่ผ่านมา มีช่วงไหนที่คุณมีความคิดอยากตาย หรือไม่อยากมีชีวิตอยู่อย่างจริงจังหรือไม่

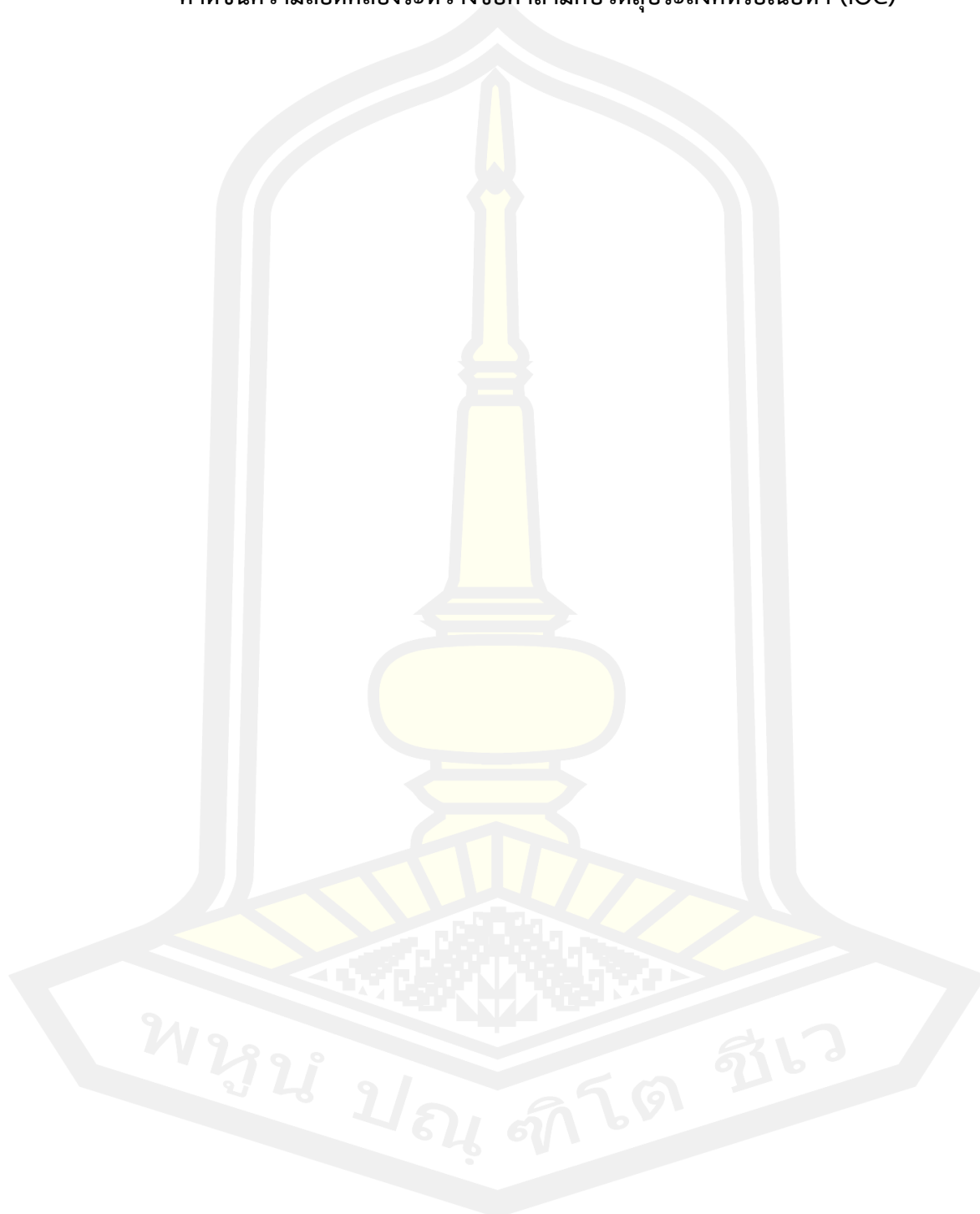
___ ใช่ ___ ไม่ใช่

ตลอดชีวิตที่ผ่านมา คุณเคยพยายามที่จะทำให้ตัวเองตาย หรือลงมือฆ่าตัวตายหรือไม่

___ ใช่ ___ ไม่ใช่

ภาคผนวก ข

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC)



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

วิจัยเรื่อง การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอนประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol Use Identification Test หรือ AUDIT) จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบวัดความเครียด ทัศนคติสุขภาพจิต จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 5 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (Thai version of The Patient Health Questionnaire for Adolescents: PHQ-A) จำนวน 9 ข้อ

การตอบแบบสอบถามฉบับนี้ คำตอบของท่านมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย กรุณาตอบให้ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกข้อทุกตอนเพื่อให้การวิจัยนี้มีความเที่ยงตรงและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และข้อมูลที่ท่านตอบแบบสอบถามนี้จะเก็บเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณที่ท่านได้สละเวลาตอบแบบสอบถามทุกข้ออย่างถูกต้องครบถ้วน หากท่านมีความสนใจที่จะขอรับรายงานสรุปเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้ โปรดแนบนามบัตรของท่านมาพร้อมกับแบบสอบถามชุดนี้ หากมีข้อสงสัยประการใดที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามชุดนี้โปรดติดต่อข้าพเจ้า

E-mail: warawut.n@mbs.msu.ac.th

นายวรารุณี นาคบุญนำ

นิสิตปริญญาเอกหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล

คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



แบบประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม
(Index of Item-Objective Congruence : IOC)

ชื่อเรื่อง	การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล		
ผู้วิจัย	นายวรารุฒิ นาคบุญนำ		
กรรมการควบคุม	ผศ.ดร.กิตติพล วิแสง		ประธานกรรมการ
ปริญญา	ดุขฎฐิบัณฑิต	สาขาวิชา	บริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		

คำชี้แจง : แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ใช้สำหรับประเมินความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อ
ข้อคำถามในแบบสอบถามว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย
เพียงใด โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

+1 = ข้อคำถามมีความเหมาะสม

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่

-1 = ข้อคำถามไม่มีความเหมาะสม

พูน ปณฺทิต ชิว

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่านว่าข้อคำถามมีความเหมาะสมเพียงใด

รายการข้อคำถาม	ค่าคะแนน					ผลรวม
<u>ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป</u>						
1. เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	1	1	1	1	1	1
2. คณะที่เรียน	1	1	1	1	1	1
<input type="checkbox"/> คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะวิทยาศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะวิศวกรรมศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะพยาบาลศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะศึกษาศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะศิลปกรรมศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะเภสัชศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะเทคโนโลยี						
<input type="checkbox"/> คณะการบัญชีและการจัดการ						
<input type="checkbox"/> คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม						
<input type="checkbox"/> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ฝั่งเมืองและนฤมิตศิลป์						
<input type="checkbox"/> คณะวิทยาการสารสนเทศ						
<input type="checkbox"/> วิทยาลัยการเมืองการปกครอง						
<input type="checkbox"/> คณะสาธารณสุขศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะแพทยศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์						
<input type="checkbox"/> วิทยาลัยดุริยางคศิลป์						
<input type="checkbox"/> คณะวัฒนธรรมศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะสัตวแพทยศาสตร์						
<input type="checkbox"/> คณะนิติศาสตร์						

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

3. กำลังศึกษาในชั้นที่ปี <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> มากกว่าชั้นปีที่ 4	1	1	1	1	1	1
4. ระดับผลการเรียนเฉลี่ย (GPAX) <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 2.00 <input type="checkbox"/> 2.01 – 2.50 <input type="checkbox"/> 2.50-3.00 <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	1	1	1	1	1	1
5. ภูมิลำเนา <input type="checkbox"/> คนในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม <input type="checkbox"/> ต่างจังหวัด	1	1	1	1	1	1
6. ความเพียงพอของรายได้ <input type="checkbox"/> เพียงพอ <input type="checkbox"/> ไม่เพียงพอ	1	1	1	1	0	0.8
7. สถานภาพบิดามารดา <input type="checkbox"/> อยู่ด้วยกัน <input type="checkbox"/> ไม่ได้อยู่ด้วยกัน/หย่าร้าง/บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	1	1	1	1	0	0.8
8. โรคประจำตัว <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	1	1	1	1	1	1
9. ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า <input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี	1	1	1	1	1	1

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ จำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความถี่ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ระยะเวลาการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และการเสพติดเครือข่ายสังคม โดยแบบทดสอบจะประกอบด้วยข้อคำถามรวม 13 ข้อ

รายการข้อคำถาม	ค่าคะแนน					ผลรวม
แบบประเมินพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคม						
1. ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ของท่านในแต่ละวัน	1	1	1	1	-1	0.6
2. ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของท่านในแต่ละวัน	1	1	1	1	-1	0.6
3. ท่านพบว่าท่านใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าเวลาที่ท่านตั้งใจเอาไว้	1	1	1	1	1	1
4. ท่านละเลยการทำงานต่าง ๆ เพื่อใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ให้นานยิ่งขึ้น	1	1	1	1	-1	0.6
5. การเรียนหรือการทำงานของท่านได้รับ ผลกระทบ เพราะระยะเวลาที่ท่านใช้ ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	1	1	1	1	1
6. ท่านตะคอก, ตะโกน หรือแสดง อารมณ์ รุนแรงเมื่อมีครบถ้วนขณะที่ ท่านใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	0	1	1	1	1
7. ท่านสูญเสียเวลาในการนอนหลับ ตอนกลางคืนเนื่องจากต้องการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	1	1	1	1	1
8. ท่านรู้สึกหมกหมุ่นกับเครือข่าย สังคมออนไลน์หรือเพื่อฝืนถึงการใช้ เมื่อ ไม่ได้ใช้งานเครือข่าย สังคม ออนไลน์	1	1	1	1	1	1
9. ท่านพบว่า ตัวเองพูดว่า “ขออีกแค่ ไม่กี่นาที” เมื่อใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์	1	0	1	1	1	0.8
10. ท่านพยายามลดระยะเวลาที่ท่านใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ แต่ล้มเหลว	1	1	1	1	0	0.8
11. ท่านพยายามปิดระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	1	1	1	0	0.8
12. ท่านเลือกที่จะใช้เวลาในการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์มากกว่า ออกไปข้างนอกกับคนอื่น	1	1	1	1	1	1
13. ท่านรู้สึกหยาบจากอาการหงุดหงิด หดหู่ เมื่อได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	1	1	1	1	1

ตอนที่ 3 แบบประเมินปัญหาการดื่มแอลกอฮอล์

รายการข้อความ	ค่าคะแนน					IOC
1. คุณดื่มสุร่าบ่อยเพียงไร	1	1	1	1	-1	0.6
2. เลือกตอบเพียงข้อเดียว (ข้อ2.1-2.3 ให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว)	1	1	1	1	-1	0.6
2.1 เวลาที่คุณดื่มสุร่า โดยทั่วไปแล้วคุณดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน						
2.2 ถ้าโดยทั่วไปดื่มเบียร์ เช่น สิงห์ ไฮเนเกน ลีโอ เซียร์ ไทเกอร์ ช้าง ดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน						
2.3 ถ้าโดยทั่วไปดื่มเหล้า เช่น แม็โขง หงส์ทอง หงส์ทิพย์ เหล้าขาว 40 ดีกรี ดื่มประมาณเท่าไรต่อวัน						
3. บ่อยครั้งเพียงไรที่คุณดื่มตั้งแต่ 6 ดื่มมาตรฐานขึ้นไป หรือเบียร์ 4 กระป๋องหรือ 2 ขวดใหญ่ ขึ้นไป หรือเหล้าวิสกี้ 3 เป๊กขึ้นไป	1	1	1	1	-1	0.6
4. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณพบว่า คุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณสามารถเริ่มดื่มไปแล้ว	1	1	1	1	-1	0.6
5. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่ได้ทำ สิ่งที่คุณควรจะทำตามปกติ เพราะคุณมัวแต่ไป ดื่มสุร่าเสีย	1	1	1	1	-1	0.6
6. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณต้องรีบดื่ม สุร่าทันทีในตอนเช้า เพื่อจะได้ดำเนินชีวิตตามปกติ หรือถอนอาการเมาค้างจากการดื่มหนักในคืนที่ผ่านมา	1	1	1	1	0	0.8
7. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณรู้สึกไม่ดี โกรธหรือเสียใจ เนื่องจากคุณได้ทำบางสิ่งบางอย่าง ลงไปขณะที่คุณดื่มสุร่าเข้าไป	1	1	1	1	0	0.8
8. ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่า คุณได้ดื่ม สุร่าเข้าไป	1	1	1	1	0	0.8
9. ตัวคุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุร่าของคุณหรือไม่	1	1	1	1	0	0.8
10. เคยมีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์หรือเพื่อน ผูกหรือญาติพี่น้องแสดงความเป็นห่วงเป็นใยต่อการดื่ม สุร่าของคุณหรือไม่	1	1	1	1	0	0.8

ตอนที่ 4 แบบวัดความเครียด กรมสุขภาพจิต(SPST - 20)

กรมสุขภาพจิต (2561) ได้จัดทำแบบสอบถามวัดความเครียด เป็นแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเพื่อประเมิน ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ในข้อใด เกิดขึ้นกับตัวคุณบ้าง และคุณมีความรู้สึกอย่างไร ต่อเหตุการณ์นั้น ประกอบด้วยข้อคำถาม 20 ข้อ

รายการข้อคำถาม	ค่าคะแนน					IOC
1. กลัวทำงานผิดพลาด	1	1	1	1	0	0.8
2. ไปไม่ถึงเป้าหมายที่วางไว้	1	1	1	1	1	1
3. ครอบครัวมีความขัดแย้งกันในเรื่องเงินหรือเรื่องงานในบ้าน	1	1	1	1	1	1
4. เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน	1	0	1	1	1	0.8
5. รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	1	1	1	1	1	1
6. เงินไม่พอใช้จ่าย	1	0	1	1	1	0.8
7. กล้ามเนื้อตึงหรือปวด	1	1	1	1	1	1
8. ปวดหัวจากความตึงเครียด	1	1	1	1	1	1
9. ปวดหลัง	1	0	1	1	1	0.8
10. ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง	1	1	1	1	1	1
11. ปวดศีรษะข้างเดียว	1	1	1	1	1	1
12. รู้สึกวิตกกังวล	1	1	1	1	1	1
13. รู้สึกคับข้องใจ	1	1	1	1	1	1
14. รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด	1	1	1	1	1	1
15. รู้สึกเศร้า	1	1	1	1	1	1
16. ความจำไม่ดี	1	0	1	1	1	0.8
17. รู้สึกสับสน	1	1	1	1	1	1
18. ตั้งสมาธิลำบาก	1	1	1	1	1	1
19. รู้สึกเหนื่อยง่าย	1	0	1	1	1	0.8
20. เป็นหวัดบ่อย ๆ	1	0	1	1	1	0.8

ตอนที่ 5 แบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น

เป็นแบบคัดกรองที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น (Patient Health Questionnaire for Adolescents: PHQ-A) (วิมลวรรณ ปัญญาว่อง และคณะ, 2561) เพื่อให้สามารถนำไปใช้กับวัยรุ่นไทย ความแม่นยำจริงของแบบประเมินภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่นอยู่ในระดับที่ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เครื่องมือต้นฉบับภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ

รายการข้อคำถาม	ค่าคะแนน					IOC
1. รู้สึกซึม เศร้า หงุดหงิด หรือสิ้นหวัง	1	1	1	1	1	1
2. เบื่อ ไม่ค่อยสนใจหรือไม่เพลิดเพลิน เวลาทำสิ่งต่าง ๆ	1	1	1	1	-1	0.6
3. นอนหลับยาก รู้สึกง่วงทั้งวัน หรือนอนมากเกินไป	1	1	1	1	1	1
4. ไม่อยากอาหาร น้ำหนักลด หรือกินมากกว่าปกติ	1	1	1	1	-1	0.6
5. รู้สึกเหนื่อยล้า หรือไม่ค่อยมีพลัง	1	1	1	1	-1	0.6
6. รู้สึกแย่กับตัวเอง หรือรู้สึกว่าตัวเองล้มเหลว หรือทำให้ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง	1	1	1	1	1	1
7. จดจ่อกับสิ่งต่าง ๆ ได้ยาก เช่น ทำการบ้าน อ่านหนังสือ หรือดูโทรทัศน์	1	1	1	1	0	0.8
8. พุดหรือทำอะไรซ้ำลางมากจนคนอื่นสังเกตเห็นได้ หรือในทางตรงกันข้ามคือ กระสับกระส่าย หรือกระวนกระวาย จนต้องเคลื่อนไหวไปมามากกว่าปกติ	1	0	1	1	1	0.8
9. คิดว่าถ้าตายไปเสียจะดีกว่า หรือคิดจะทำร้ายตัวเอง ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง	1	1	1	1	1	1

ภาคผนวก ค

แบบอนุมัติการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร่งรัด





คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 095-015/2564

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) Prediction of Depression by Using Data Mining Technique.

ผู้วิจัย : นายวราวุฒิ นาคบุญนำ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะการบัญชีและการจัดการ

สถานที่ทำการวิจัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 25 มีนาคม 2564

วันหมดอายุ : 24 มีนาคม 2565

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือ หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

(รองศาสตราจารย์วรวุฒิ พรหมสัถยพรต)

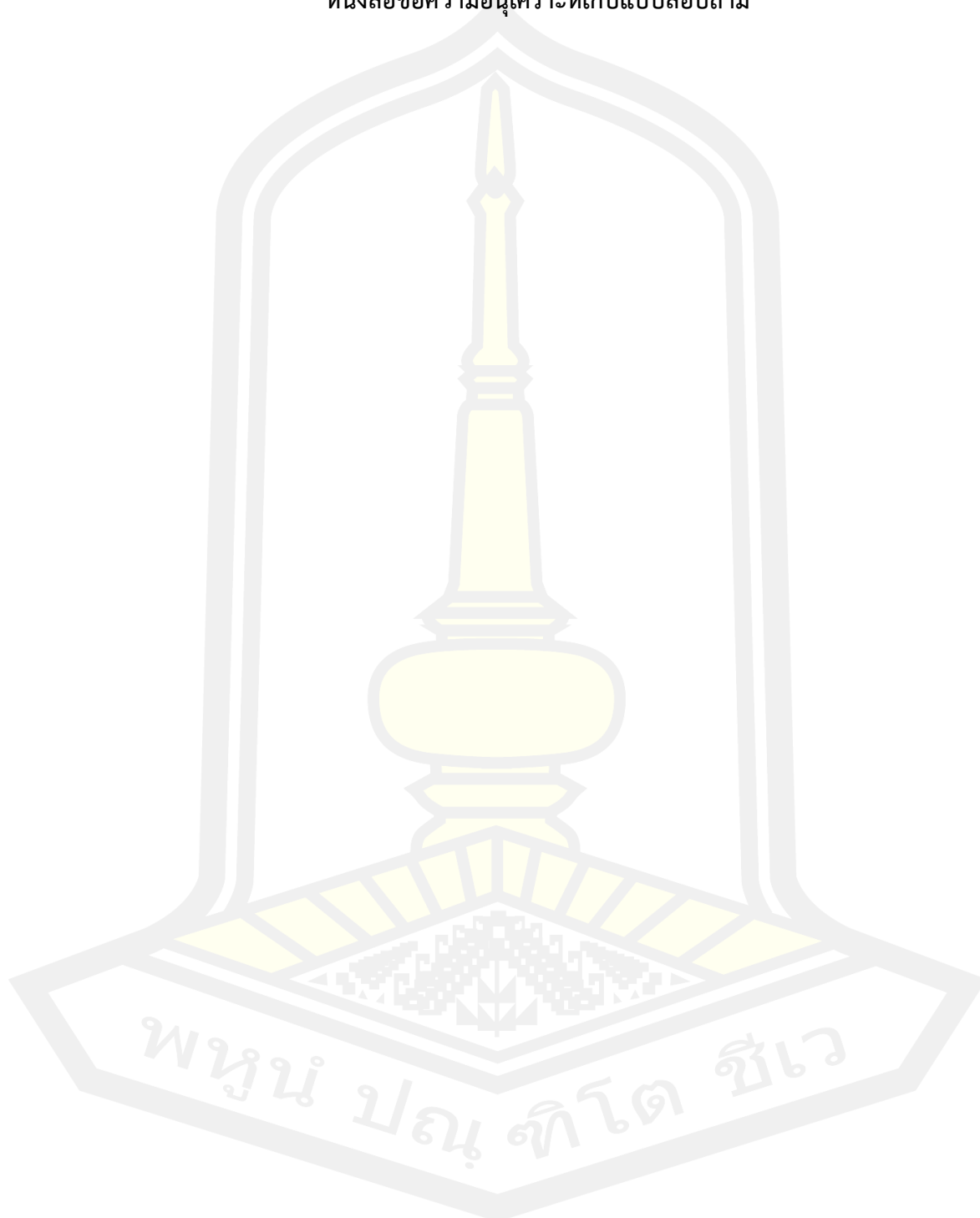
รองประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บแบบสอบถาม





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โทรศัพท์ 043-754333 ต่อ 5630

ที่ อว 0605.10/ 493

วันที่ 5 เมษายน 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม

เรียน คณบดี

ด้วย นายวรวิทย์ นาคบุญนำ รหัสนิสิต 62010991007 นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจและนวัตกรรมดิจิทัล คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพยากรณ์ภาวะซึมเศร้าด้วยวิธีการเหมืองข้อมูล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต และการศึกษาในครั้งนี้ได้เน้นให้นิสิต ศึกษาข้อมูลด้วยตนเอง ดังนั้น เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นายวรวิทย์ นาคบุญนำ ศึกษาและเก็บรวบรวมในรายละเอียดตามแบบสอบถามที่แนบมาพร้อมนี้

คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ชลธิชา ธรรมวิญญู)

คณบดีคณะการบัญชีและการจัดการ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ฝ่ายงานบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน
คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
โทรศัพท์ 0-4375-4333 ต่อ 5630
โทรสาร 0-4375-4422

ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ของค่าตารางตัวแปร

ตัวแปร	ความหมายของข้อมูล	ค่าข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
A1	เพศ	1 = ชาย	42	11.05
		2 = หญิง	338	88.95
A2	คณะที่เรียน	1= สายมนุษยศาสตร์สังคม	259	68.16
		2= สายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	121	31.84
A3	ชั้นปี	1 หมายถึง ชั้นปีที่ 1	14	3.68
		2 หมายถึง ชั้นปีที่ 2	70	18.42
		3 หมายถึง ชั้นปีที่ 3	194	51.05
		4 หมายถึง ชั้นปีที่ 4	91	23.95
		5 หมายถึง มากกว่าชั้นปีที่ 4	11	2.89
A4	เกรดเฉลี่ย	1 หมายถึง ต่ำกว่า 2.00	12	3.16
		2 หมายถึง ระหว่าง 2.01 – 2.50	119	31.32
		3 หมายถึง ระหว่าง 2.51 – 3.00	124	32.63
		4 หมายถึง ตั้งแต่ 3.01 ขึ้นไป	125	32.89
A5	ภูมิลำเนา	1 หมายถึง คนในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม	59	15.53
		2 หมายถึง จังหวัดอื่นๆ	321	84.47
A6	ความเพียงพอของรายได้	1 หมายถึง เพียงพอ	238	62.63
		2 หมายถึง ไม่เพียงพอ	142	37.37
A7	สถานภาพของบิดามารดา	1 หมายถึง อยู่ด้วยกัน	279	73.42
		2 หมายถึง ไม่อยู่ด้วยกัน/หย่าร้าง/บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	101	26.58
A8	โรคประจำตัว	1 หมายถึง มี	49	12.89
		2 หมายถึง ไม่มี	331	87.11
A9	ครอบครัวหรือญาติสนิทมีประวัติภาวะซึมเศร้า	1 หมายถึง มี	36	9.47
		2 หมายถึง ไม่มี	344	90.53
B1	ความถี่ในการเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	11	2.89
		2 คะแนน	30	7.89
		3 คะแนน	68	17.89
		4 คะแนน	66	17.37
5 คะแนน	205	53.95		
B2	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	3	0.79
		2 คะแนน	17	4.47
		3 คะแนน	44	11.58
		4 คะแนน	62	16.32
5 คะแนน	254	66.84		
B3	การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์นานกว่าที่ตั้งใจ	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	3	0.79

		2 คะแนน	56	14.74
		3 คะแนน	124	32.63
		4 คะแนน	137	36.05
		5 คะแนน	60	15.79
B4	ท่านละเอียดการทำงานต่าง ๆ เพื่อใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ให้นานยิ่งขึ้น	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	39	10.26
		2 คะแนน	173	45.53
		3 คะแนน	108	28.42
		4 คะแนน	45	11.84
		5 คะแนน	15	3.95
B5	การเรียนรู้หรือการทำงานของ ท่านได้รับ ผลกระทบ เพราะระยะเวลาที่ท่านใช้ ใน การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	65	17.11
		2 คะแนน	160	42.11
		3 คะแนน	90	23.68
		4 คะแนน	43	11.32
		5 คะแนน	22	5.79
B6	ท่านตะคอก, ตะโกน หรือแสดง อากา รคาถาญเมื่อมีคนรบกวนขณะที่ ท่านใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	176	46.32
		2 คะแนน	139	36.58
		3 คะแนน	37	9.74
		4 คะแนน	19	5
		5 คะแนน	9	2.37
B7	ท่านสูญเสียเวลาในการนอนหลับ ตอน กลางคืนเนื่องจากต้องการใช้ เครือข่าย สังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	42	11.05
		2 คะแนน	138	36.32
		3 คะแนน	90	23.68
		4 คะแนน	83	21.84
		5 คะแนน	27	7.11
B8	ท่านรู้สึกหมกหมุ่นกับเครือข่าย สังคม ออนไลน์หรือเพื่อฝืนถึงการใช้ เมื่อ ไม่ ได้ใช้ งานเครือข่าย สังคม ออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	128	33.68
		2 คะแนน	142	37.37
		3 คะแนน	57	15
		4 คะแนน	39	10.26
		5 คะแนน	14	3.68
B9	ท่านพบว่า ตัวเองพูดว่า “ขออีกแค่ ไม่กี่ นาที” เมื่อใช้เครือข่ายสังคม ออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	65	17.11
		2 คะแนน	135	35.53
		3 คะแนน	89	23.42
		4 คะแนน	67	17.63
		5 คะแนน	24	6.32
B10	ท่านพยายามลดระยะเวลาที่ท่านใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ แต่ล้มเหลว	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	50	13.16

		2 คะแนน	159	41.84
		3 คะแนน	100	26.32
		4 คะแนน	64	16.84
		5 คะแนน	17	4.47
B11	ท่านพยายามปกปิดระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน	203	53.42
		2 คะแนน	101	26.58
		3 คะแนน	42	11.05
		4 คะแนน	23	6.05
		5 คะแนน	11	2.89
B12	ท่านเลือกที่จะใช้เวลาในการใช้ เครือข่าย สังคมออนไลน์มากกว่า ออกไปข้างนอกกับ คนอื่น	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน	53	13.95
		2 คะแนน	129	33.95
		3 คะแนน	90	23.68
		4 คะแนน	76	20
		5 คะแนน	32	8.42
B13	ท่านรู้สึกหยาบคายจากอาการหงุดหงิด หดหู่ เมื่อ ได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน	76	20
		2 คะแนน	144	37.89
		3 คะแนน	88	23.16
		4 คะแนน	54	14.21
		5 คะแนน	18	4.74
C1	คุณดื่มสุร่าบ่อยเพียงไร	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน		
		0 คะแนน	53	13.95
		1 คะแนน	232	61.05
		2 คะแนน	68	17.89
		3 คะแนน	21	5.53
		4 คะแนน	6	1.58
C2	เวลาที่คุณดื่มสุร่า โดยทั่วไปแล้วคุณดื่ม ประมาณเท่าไรต่อวัน	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน		
		0 คะแนน	227	59.74
		1 คะแนน	72	18.95
		2 คะแนน	40	10.53
		3 คะแนน	20	5.26
		4 คะแนน	21	5.53
C3	บ่อยครั้งเพียงไรที่คุณดื่มตั้งแต่ 6 ดื่ม มาตรฐานขึ้นไป หรือเบียร์ 4 กระป๋องหรือ 2 ขวดใหญ่ ขึ้นไป หรือเหล้าวิสกี้ 3 เป๊กขึ้น ไป	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน		
		0 คะแนน	155	40.79
		1 คะแนน	129	33.95
		2 คะแนน	55	14.47
		3 คะแนน	37	9.74
		4 คะแนน	4	1.05
C4	ในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา มีบ่อยครั้งเพียงไรที่คุณ	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4		

	พบว่า คุณไม่สามารถหยุดดื่มได้ หากคุณได้เริ่มดื่มไปแล้ว	คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	253 59 30 25 13	66.58 15.53 7.89 6.58 3.42
C5	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่ได้ทำ สิ่งที่คุณควรจะทำตามปกติ เพราะคุณมัวแต่ไป ดื่มสุราเสีย	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	282 56 18 22 2	74.21 14.74 4.74 5.79 0.53
C6	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณต้องรีบดื่ม สุราทันทีในตอนเช้า เพื่อจะได้ดำเนินชีวิตตามปกติ หรือถอนอาการเมมา ค้างจากการดื่มหนักในคืนที่ผ่านมา	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	306 47 15 11 1	80.53 12.37 3.95 2.89 0.26
C7	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณรู้สึกไม่ดี โกรธหรือเสียใจ เนื่องจากคุณได้ทำบางสิ่งบางอย่าง ลงไปขณะที่คุณดื่มสุราเข้าไป	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	257 80 22 15 6	67.63 21.05 5.79 3.95 1.58
C8	ในช่วงหนึ่งปีที่แล้ว มีบ่อยเพียงไรที่คุณไม่สามารถ จำได้ว่าเกิดอะไรขึ้นในคืนที่ผ่านมา เพราะว่า คุณได้ดื่ม สุราเข้าไป	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	255 79 24 20 2	67.11 20.79 6.32 5.26 0.53
C9	คุณเองหรือคนอื่น เคยได้รับบาดเจ็บซึ่งเป็นผล จากการดื่มสุราของคุณหรือไม่	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	295 0 48 0 37	77.63 0 12.63 0 9.74
C10	เคยมีแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ หรือเพื่อน ฝูงหรือญาติพี่น้องแสดงความ เป็นห่วงเป็นใยต่อการดื่ม สุราของคุณหรือ	ระดับคะแนน 0, 1, 2, 3 และ 4 คะแนน 0 คะแนน	278	73.16

	ไม่	1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน	0 61 0 41	0 16.05 0 10.79
D1	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	9 109 111 108 43	2.37 28.68 29.21 28.42 11.32
D2	รู้สึกว่าจะต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	13 82 135 98 52	3.42 21.58 35.53 25.79 13.68
D3	เงินไม่พอใช้จ่าย	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	61 106 100 64 49	16.05 27.89 26.32 16.84 12.89
D4	กล้ามเนื้อตึงหรือปวด	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	75 155 98 36 16	19.74 40.79 25.79 9.47 4.21
D5	ปวดหัวจากความตึงเครียด	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	61 115 89 78 37	16.05 30.26 23.42 20.53 9.74
D6	ปวดหลัง	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน 4 คะแนน 5 คะแนน	40 116 95 73 56	10.53 30.53 25 19.21 14.74
D7	ความอยากอาหารเปลี่ยนแปลง	ระดับคะแนน 1-5 1 คะแนน 2 คะแนน 3 คะแนน	93 124 90	24.47 32.63 23.68

		4 คะแนน	51	13.42
		5 คะแนน	22	5.79
D8	ปวดศีรษะข้างเดียว	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	47	12.37
		2 คะแนน	114	30
		3 คะแนน	86	22.63
		4 คะแนน	79	20.79
		5 คะแนน	54	14.21
D9	รู้สึกวิตกกังวล	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	52	13.68
		2 คะแนน	127	33.42
		3 คะแนน	90	23.68
		4 คะแนน	64	16.84
		5 คะแนน	47	12.37
D10	รู้สึกคับข้องใจ	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	85	22.37
		2 คะแนน	118	31.05
		3 คะแนน	94	24.74
		4 คะแนน	57	15
		5 คะแนน	26	6.84
D11	รู้สึกโกรธ หรือหงุดหงิด	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	61	16.05
		2 คะแนน	125	32.89
		3 คะแนน	73	19.21
		4 คะแนน	67	17.63
		5 คะแนน	54	14.21
D12	รู้สึกเศร้า	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	63	16.58
		2 คะแนน	100	26.32
		3 คะแนน	114	30
		4 คะแนน	59	15.53
		5 คะแนน	44	11.58
D13	ความจำไม่ดี	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	80	21.05
		2 คะแนน	132	34.74
		3 คะแนน	83	21.84
		4 คะแนน	55	14.47
		5 คะแนน	30	7.89
D14	รู้สึกสับสน	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	51	13.42
		2 คะแนน	147	38.68
		3 คะแนน	96	25.26
		4 คะแนน	54	14.21
		5 คะแนน	32	8.42

D15	ตั้งสมาธิลำบาก	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	70	18.42
		2 คะแนน	122	32.11
		3 คะแนน	82	21.58
		4 คะแนน	55	14.47
		5 คะแนน	51	13.42
D16	รู้สึกเหนื่อยง่าย	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	47	12.37
		2 คะแนน	110	28.95
		3 คะแนน	105	27.63
		4 คะแนน	76	20
		5 คะแนน	42	11.05
D17	เป็นหวัดบ่อย ๆ	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	68	17.89
		2 คะแนน	132	34.74
		3 คะแนน	89	23.42
		4 คะแนน	65	17.11
		5 คะแนน	26	6.84
D18	เป็นกังวลกับเรื่องสารพิษหรือมลภาวะในอากาศ น้ำ เสียง และดิน	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	66	17.37
		2 คะแนน	135	35.53
		3 คะแนน	98	25.79
		4 คะแนน	48	12.63
		5 คะแนน	33	8.68
D19	รู้สึกว่าต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบ	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	64	16.84
		2 คะแนน	116	30.53
		3 คะแนน	89	23.42
		4 คะแนน	65	17.11
		5 คะแนน	46	12.11
D20	เงินไม่พอใช้จ่าย	ระดับคะแนน 1-5		
		1 คะแนน	168	44.21
		2 คะแนน	110	28.95
		3 คะแนน	56	14.74
		4 คะแนน	28	7.37
		5 คะแนน	18	4.74
Q1	รู้สึกซึม เศร้า หงุดหงิด หรือสิ้นหวัง	0 เท่ากับ ไม่มีเลย	98	25.79
		1 มีบางวัน	233	61.32
		2 มีมากกว่า 7 วัน	26	6.84
		3 มีแทบทุกวัน	23	6.05
Q2	เบื่อ ไม่ค่อยสนใจหรือไม่เพลิดเพลิน เวลาทำสิ่งต่าง ๆ	0 เท่ากับ ไม่มีเลย	79	20.79
		1 มีบางวัน	234	61.58
		2 มีมากกว่า วัน 7	44	11.58
		3 มีแทบทุกวัน	23	6.05

Q3	นอนหลับยาก รู้สึกง่วงทั้งวัน หรือนอนมากเกินไป	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	57 182 70 71	15 47.89 18.42 18.68
Q4	ไม่ยอมกินอาหาร น้ำหนักลด หรือกินมากกว่าปกติ	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	139 170 47 24	36.58 44.74 12.37 6.32
Q5	รู้สึกเหนื่อยล้า หรือไม่ค่อยมีพลัง	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	76 195 72 37	20 51.32 18.95 9.74
Q6	รู้สึกแย่กับตัวเอง หรือรู้สึกว่าตัวเองล้มเหลว หรือทำให้ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	117 162 58 43	30.79 42.63 15.26 11.32
Q7	จดจ่อกับสิ่งต่าง ๆ ได้ยาก เช่น ทำการบ้าน อ่านหนังสือ หรือดูโทรทัศน์	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	94 200 50 36	24.74 52.63 13.16 9.47
Q8	พูดหรือทำอะไรซ้ำลางมากจนคนอื่นสังเกตเห็นได้ หรือในทางตรงกันข้ามคือ กระสับกระส่าย หรือกระวนกระวาย จนต้องเคลื่อนไหวไปมามากกว่าปกติ	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	174 156 32 18	45.79 41.05 8.42 4.74
Q9	คิดว่าถ้าตายไปเสียจะดีกว่า หรือคิดจะทำร้ายตัวเองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง	0 เท่ากับ ไม่มีเลย 1 มีบางวัน 2 มีมากกว่า วัน 7 3 มีแทบทุกวัน	203 136 27 14	53.42 35.79 7.11 3.68



