

การพัฒนาตัวแบบสืบค้นพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา
โดยใช้อัลกอริทึมเอปพรอริ

Development of Investigating Exercise Behavior Model of
Students using Apriori Algorithm

สลาพันธ์ ไทยเขียว^{1*}, ภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ์²
Salanon Thaikiew^{1*}, Paranya Palwisut²

¹สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

²สาขาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

¹Department of Information Technology, Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University, Thailand

²Department of Data Science, Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University, Thailand

*Corresponding author. Tel.: 08 0433 7297, E-mail: 604230036@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอเกี่ยวกับการสืบค้นความสัมพันธ์พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาโดยใช้
อัลกอริทึมเอปพรอริ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกายจากกลุ่มตัวอย่างของ
นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 576 คน และ 2) เพื่อนำผลการศึกษาดังกล่าว
มาเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา จากผลการทดลองพบว่า
1) การค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาด้วยอัลกอริทึมเอปพรอริ มีค่า
ดีที่สุดอยู่ในช่วงความเชื่อมั่นอยู่ที่ร้อยละ 93 และ 2) ผลของการศึกษาสามารถนำแบบจากการค้นหา
ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยอัลกอริทึมเอปพรอริมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนจัดกิจกรรมส่งเสริม
การออกกำลังกายของนักศึกษาได้จริง ทั้งด้านการจัดการแข่งขันกีฬาภายใน การค้นหาอุปกรณ์ออกกำลังกาย
ต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษา และกิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ : การทำเหมืองข้อมูล, กฎความสัมพันธ์, การออกกำลังกาย, เอปพรอริ

Abstract

This article presents the search of students' exercise behavior relationship by using the
Apriori algorithm. With a purpose : 1) to study the exercise behavior from the sample group of
Nakhon Pathom Rajabhat University 576 people 2) to apply the study results as a guideline and
develop the organization of the students' exercise activities. The experiment result was found

Received 13-10-2020

Revised 16-11-2020

Accepted 16-12-2020

1) the relation rule searching with the Apriori algorithm of students exercise behavior in confidence interval was the best at 93 percent and 2) the study results from the relation rule model searching with the Apriori algorithm can apply for the organization of students' exercise activities planning such as the sports day organizing, fitness machines procurement matching with the students need and other activities in the future.

Keywords: Data Mining, Relation rule, Exercise, Apriori

1.บทนำ

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพประการหนึ่งที่สำคัญโดยมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้อวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้ทำงานอย่างเต็มที่ เช่น ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ เป็นต้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปทุกเพศ ทุกวัย ทั้งบุคคลที่มีภาวะสุขภาพดีและบุคคลที่มีภาวะเจ็บป่วยและอีกทั้งยังสามารถป้องกันโรคหรือลดอัตราเสี่ยงการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด [1]

ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมการออกกำลังกายโดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายสร้างเสริมสุขภาพเพื่อให้ประชาชนไทยทุกกลุ่มอายุมีการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – พ.ศ. 2549) ได้กำหนดแผนพัฒนา สุขภาพแห่งชาติ มุ่งเน้นสร้างเสริมสุขภาพมากกว่าซ่อมสุขภาพ กำหนดเป้าหมายให้ประชาชนอย่างน้อยร้อยละ 60 มีการออกกำลังกายและนโยบายต่อเนื่องถึง [2] แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2554) ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนโดยให้คนไทยทุกคนได้รับการพัฒนาทั้ง

ทางร่างกาย จิตใจ โดยมีการกำหนดแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ เพื่อมุ่งเสริมสร้างสุขภาพคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรง สนับสนุนให้คนไทย ลด ละ เลิก พฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงทางสุขภาพ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเล่นกีฬา และใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์ [3]

การทำเหมืองข้อมูล (Data mining) คือ การค้นหาข้อมูลที่มีประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่มีเป็นจำนวนมากมายมหาศาล เพื่อดึงข้อมูลที่มีประโยชน์มาทำการวิเคราะห์ค้นหารูปแบบหรือความสัมพันธ์ที่เกิดในฐานข้อมูล และจัดทำเป็นสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการธุรกิจ โดยการแยกข้อมูลที่มีประโยชน์ออกมาใช้งานเปรียบเทียบกับคล้ายกับการทำเหมืองแร่ ที่จะต้องทำการแยกเศษหินดินทรายที่ไม่มีค่าและมีปริมาณมากออกจากแร่ที่มีมูลค่ามาก และมักจะมีปริมาณน้อย [4]

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการสืบค้นข้อมูลพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษาโดยแนวคิดในการนำเหมืองข้อมูลมาพัฒนาตัวแบบ และนำตัวกฎที่ได้มาวางแผนการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสถานที่และอุปกรณ์ออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยว่ามีเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่ชีวิตที่ดี และเป้าหมายที่ผู้วิจัยวางไว้ต่อไป

2. วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย หมายถึง การที่อวัยวะของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะระบบต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ระบบการไหลเวียนของเลือดได้มีการสูบฉีดเพิ่มมากขึ้นและ ระบบกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายได้มีการยืดหดและคลายกล้ามเนื้อที่สำคัญทำให้สุขภาพร่างกาย แข็งแรงปราศจากการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ พร้อมทั้งจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมที่เลือกใช้นั้นจะต้องเหมาะสมกับวัย เพศและความแข็งแรง [5]

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมออกกำลังกาย จากแนวการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมออกกำลังกาย เห็นได้ว่า พฤติกรรมออกกำลังกาย เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเป็นการดูแลตนเองให้มีสุขภาพแข็งแรง และหลีกเลี่ยงอันตรายต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อสุขภาพ แต่ทั้งนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นตัวแปรสำคัญที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมนั้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมออกกำลังกาย [6]

2.2 การทำเหมืองข้อมูล

การทำเหมืองข้อมูล คือกระบวนการที่กระทำกับข้อมูลจำนวนมากเพื่อค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น ในปัจจุบันการทำเหมืองข้อมูลได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายประเภท ทั้งในด้านธุรกิจที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์ รวมทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม การทำเหมืองข้อมูล เปรียบเสมือนวิวัฒนาการหนึ่งในการจัดเก็บและตีความหมายข้อมูล จากเดิมที่มีการจัดเก็บข้อมูล

อย่างง่าย ๆ มาสู่การจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูลที่สามารถดึงข้อมูลสารสนเทศมาใช้จนถึงการทำเหมืองข้อมูลที่สามารถค้นพบความรู้ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล หรือแยกเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

2.2.1 กระบวนการหรือการเรียงลำดับของการค้นข้อมูลจำนวนมากและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 การนำมาใช้โดยหน่วยงานทางธุรกิจและนักวิเคราะห์ทางการเงินหรือการนำมาใช้งานในด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเอาข้อมูลขนาดใหญ่ที่สร้างโดยวิธีการทดลองและการสังเกตการณ์ที่ทันสมัย

2.2.3 การสกัดหรือแยกข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่หรือฐานข้อมูล

2.2.4 การวางแผนทรัพยากรขององค์กรโดยสามารถวิเคราะห์ทางสถิติและตรรกะของข้อมูลขนาดใหญ่เป็นการมองหารูปแบบที่สามารถช่วยการตัดสินใจได้

2.3 กฎความสัมพันธ์

เป็นกระบวนการหนึ่งในการทำเหมืองข้อมูลที่ได้รับ ความ นิยม มาก โดย จะ ใช้ กฎความสัมพันธ์ (Relation rules) ในการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลสองชุดหรือมากกว่าสองชุดขึ้นไปภายในกลุ่มข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ในการหาความสัมพันธ์นั้นจะมีวิธีการหาหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่เป็นที่รู้จักและใช้อย่างแพร่หลายคือ วิธีเอปพรอรี (Apriori) ตัวอย่างหนึ่งของ กฎความสัมพันธ์ที่ใช้กัน ก็คือ Market basket analysis ที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของสินค้าที่ถูกค้ำมักจะซื้อพร้อมกันเพื่อใช้ในการจัดรายการส่งเสริมการขาย [7]

2.4 การวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง

ตัวชี้วัดที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ ดังนี้

Support Factor (ปัจจัยสนับสนุน) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าเหตุการณ์ A กับ B มีความถี่ในการเกิดขึ้นมากน้อยแค่ไหน [8]

$$A \rightarrow B : \text{Support factor} = (A \cup B) \quad (1)$$

Confident factor (ปัจจัยที่มั่นใจ) เป็นค่าที่บอกว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์ B แล้ว มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ A มากน้อยแค่ไหน

$$A \rightarrow B : \text{Confident factor} = P(A|B) \quad (2)$$

2.5 เทคนิค Synthetic minority over-sampling technique : SMOTE

เป็นเทคนิคที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่ต้องการจำแนกข้อมูลไม่สมดุล ซึ่งข้อมูลมีจำนวนตัวอย่างแตกต่างกันมากในแต่ละคลาส เมื่อทำการจำแนกประเภท จะทำให้มีการเรียนรู้แต่ข้อมูลกลุ่มที่มาก ผลที่ได้ก็จะจำแนกไปในข้อมูลกลุ่มมาก วิธี SMOTE เป็นวิธีการเพิ่มจำนวนข้อมูลประเภทที่มีข้อมูลน้อย ให้เพิ่มปริมาณข้อมูลใกล้เคียงกับประเภทที่มีมากที่สุด โดยสุ่มค่าขึ้นมาจากค่าและหาค่าระยะห่างระหว่างค่าที่เลือกกับทุก ๆ ค่า เลือกค่าที่ใกล้เคียงที่สุด เช่น กำหนดไว้ 5 ค่าสุ่มค่าจากที่เลือก 1 ใน 5 หาค่าอยู่ระหว่างค่าที่เลือกตอนแรกและค่าที่สุ่มมาตอนหลัง เพื่อนำค่าที่ได้มาเพิ่มจำนวนข้อมูล ดังสมการตัวอย่าง [9]

$$x_{\text{new}} = x_i + (\hat{x}_i - x_i) * \delta \quad (3)$$

โดยที่

x_{new} คือ ข้อมูลใหม่

x_i คือ ข้อมูลที่สุ่มในตอนแรก

$\hat{x}_i$ คือ ข้อมูลที่สุ่มมาอีก เช่น สุ่มมาอีก 5 จุด

δ คือ ค่าสุ่มตั้งแต่ 0-1

2.6 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐยา ตันตรานนท์ และคณะ [10] หาความสัมพันธ์ของรายวิชาที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา โดยใช้อัลกอริทึมเอโพรอร์ซึ่งเป็นเทคนิคในการทำเหมืองข้อมูล วิธีการดำเนินการวิจัยโดยการศึกษากลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาของภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2553-2558 ซึ่งมีจำนวน 1,309 คน

ทวิศักดิ์ คงตุก [11] ศึกษา และเปรียบเทียบอัลกอริทึมสำหรับค้นหาไอเท็มเซตที่ปรากฏร่วมกันบ่อย (Frequent Item sets) ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการทำเหมืองข้อมูลกฎความสัมพันธ์ (Association rule mining) และศึกษาชุดข้อมูลที่ใช้สำหรับการทดสอบอัลกอริทึมสำหรับค้นหาไอเท็มเซตที่ปรากฏร่วมกันบ่อย หลังจากนั้นจะสรุปผลได้ว่าอัลกอริทึมใด เหมาะกับชุดข้อมูลลักษณะใด และอัลกอริทึมใดทำงานได้เร็วที่สุดหรือใช้หน่วยความจำน้อยที่สุด

จิตรารัตน์ แซ่หยี [12] ประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหมืองข้อมูลในบริการยืม-คืน ทรัพยากรสารสนเทศ หอสมุดสุขุม นวนพันธ์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์(นิด้า) โดยในปัจจุบันห้องสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศให้บริการจำนวนมากแต่ผู้ใช้บริการไม่สามารถใช้ทรัพยากรเหล่านั้นได้เต็มประสิทธิภาพ ใช้การทำเหมืองข้อมูลตามแบบ CRISP - DM ด้วย

2 เทคนิคได้แก่การจัดกลุ่ม (Clustering) และกฎความสัมพันธ์

2.7 การรวบรวมข้อมูล

สร้างแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อเก็บข้อมูลจากนักศึกษาจำนวน 576 คน โดยใช้ Google Form โดยแบบสอบถามนี้ได้ผ่านการประเมินหาคุณภาพความเที่ยงตรงของแบบประเมิน (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายทั้ง 3 ท่าน ด้วยคะแนน 0.90 เป็นการยืนยันว่าแบบสอบถามสามารถใช้งานได้

2.8 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.8.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10

2.8.2 โปรแกรม weka เวอร์ชัน 3.9.4

2.8.3 โปรแกรม Microsoft Excel 2019

2.8.4 โปรแกรม Microsoft Word 2019

2.8.5 โปรแกรม Notepad

2.8.6 Google Form ใช้ในการสร้างและเก็บข้อมูลแบบประเมิน

2.9 การเตรียมข้อมูล

นำข้อมูลมาแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จากจำนวนคน 576 คน แบ่งเป็น 16 คุณลักษณะ ซึ่งคุณลักษณะที่ 16 เป็นคุณลักษณะที่เป็นกลุ่มของข้อมูลที่ใช้ในการจำแนกข้อมูล ซึ่งกลุ่มที่แบ่งได้จากผลการประเมินจากแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา แบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่ม 1 คือ กลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายมาก จำนวน 143 คน

กลุ่ม 2 คือ กลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายปานกลาง จำนวน 380 คน

กลุ่ม 3 คือ กลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายน้อย จำนวน 53 คน

เนื่องจากข้อมูลที่เก็บได้มีค่าต่างกันมากเกินไปในแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยจึงมีการใช้เทคนิค Synthetic minority over-sampling technique เพื่อให้ข้อมูลมีความสมดุล โดยทำการแก้ไขค่า 5 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 SMOTE – C 0 -K 5 -P 1000.0 -S 1

รอบที่ 2 SMOTE – C 0 -K 5 -P 500.0 -S 1

รอบที่ 3 SMOTE – C 0 -K 5 -P 200.0 -S 1

รอบที่ 4 SMOTE – C 0 -K 5 -P 100.0 -S 1

รอบที่ 5 SMOTE – C 0 -K 5 -P 30.0 -S 1

ค่าข้อมูลทั้ง 3 กลุ่มที่ผ่านการใช้เทคนิค SMOTE มีความสมดุลมากขึ้น คือ กลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายมาก 1115 คน กลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายปานกลาง 1140 คน และกลุ่มที่มีความต้องการออกกำลังกายน้อย 1166 คน

คุณลักษณะทั้ง 16 คุณลักษณะมีข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : รายละเอียดทั้ง 16 คุณลักษณะ

ที่	ชื่อ	รายละเอียด
1	S	เพศ M= ชาย F = หญิง
2	A1	ช่วงอายุ 1 = ต่ำกว่า 20 ปี 2 = 21 - 25 ปี 3 = มากกว่า 26 ปี
3	A3	ระดับชั้นปี 1 = ปี 1 2 = ปี 2 3 = ปี 3 4 = ปี 4

ตารางที่ 1 (ต่อ) : รายละเอียดทั้ง 16 คุณลักษณะ

ที่	ชื่อ	รายละเอียด
3	A3	ระดับชั้นปี 1 = ปี 1 2 = ปี 2 3 = ปี 3 4 = ปี 4
4	A4	คณะ 1 = คณะครุศาสตร์ 2 = คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์
4	A4	3 = คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี 4 = คณะวิทยาการจัดการ 5 = คณะพยาบาลศาสตร์
5	A5	มีโรคประจำตัวหรือไม่ 0 = ไม่มี 1 = มีโรคประจำตัว
6	C1	การออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นใช่หรือไม่
7	C2	ผู้สูงอายุไม่ควรออกกำลังกายเพราะทำให้สุขภาพร่างกายเสื่อมสภาพใช่หรือไม่
8	C3	ผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายใช่หรือไม่
9	C4	การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และคลายเครียดใช่หรือไม่
10	C5	การออกกำลังกายเป็นประจำช่วยชะลอความเสื่อมของร่างกายได้ใช่หรือไม่
11	C6	การออกกำลังกายทำให้เหนื่อยล้าและนอนไม่หลับใช่หรือไม่
12	C7	การออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลายใช่หรือไม่

13	C8	การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้รูปร่างกระชับได้สัดส่วน มีความคล่องตัวใช่หรือไม่
14	C9	ผู้ที่มีโรคประจำตัวต้องปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกายใช่หรือไม่
15	C10	การออกกำลังกายทำให้ลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็น โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจใช่หรือไม่
16	D	ความต้องการออกกำลังกาย 1 = ต้องการออกกำลังกายน้อย (ออกกำลังกาย 0-29 นาทีขึ้นไปต่อวัน ประมาณ 2 ชม. ต่อสัปดาห์) 2 = ต้องการออกกำลังกายปานกลาง (ออกกำลังกาย 30 -59 นาทีขึ้นไปต่อวัน ประมาณ 3-6 ชม. ต่อสัปดาห์) 3 = ต้องการออกกำลังกายมาก (ออกกำลังกาย 60 นาทีขึ้นไปต่อวัน ประมาณ 7 ชม. ขึ้นไปต่อสัปดาห์)

* หมายเหตุ ตั้งแต่คุณลักษณะ C1-C10 จะมีเกณฑ์ให้เลือกว่าตรงกับความรู้สึก / ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ดังนี้ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2 = ไม่เห็นด้วย 3 = ไม่แน่ใจ 4 = เห็นด้วย และ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลงข้อมูลในขั้นตอนการแปลงข้อมูลให้เหมาะสมสำหรับการใช้งาน ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้จัดทำได้เลือกใช้ โปรแกรม Weka มาใช้ในการสร้างตัวแบบซึ่งต้องจัดเตรียมแฟ้มงาน ให้อยู่ในรูปแบบ .arff

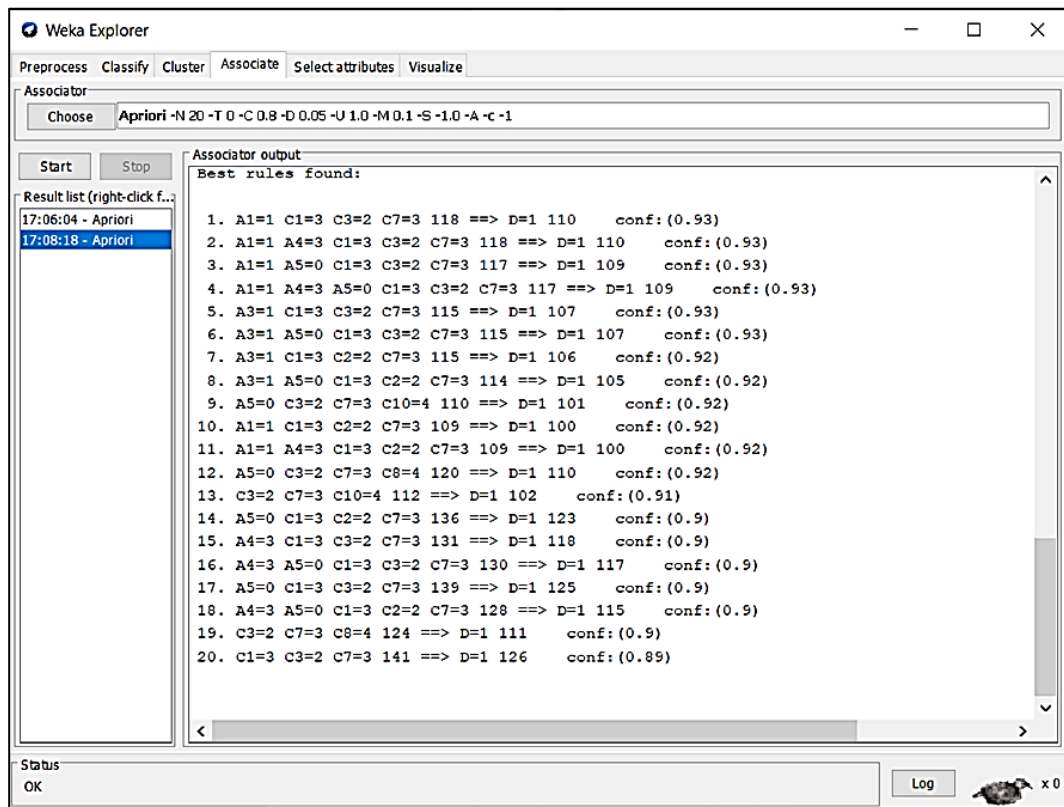
3. ผลการทดลองและอภิปรายผล

3.1 ผลการทดลอง

ในการศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหาทฤษฎีความสัมพันธ์ของพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ

นครปฐม และเพื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวมาเป็น
แนวทางในการศึกษาและพัฒนาการจัดกิจกรรม
การออกกำลังกายของนักศึกษา ได้ผลจากการทดลอง

หากความสัมพันธ์พบกฎความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดโดย
เลือกมาจากทั้ง 3 กลุ่ม กลุ่มละ 8 กฎ รวมเป็นจำนวน
24 กฎ ตัวอย่างดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างกฎความสัมพันธ์ด้วยขั้นตอนวิธี Apriori

เนื่องจากทางมหาวิทยาลัยต้องการเห็น
กฎความสัมพันธ์ของทั้ง 3 กลุ่ม ผู้วิจัยจึงเลือกทดสอบ
ทีละกลุ่มและเลือกเอาแค่ค่าของ conf ที่ดีที่สุด 8 กฎ
ของแต่ละกลุ่มมา ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า
ร้อยละ 80 รายละเอียดของกฎที่ได้ดังนี้

1) A1=1 C1=3 C3=2 C7=3 118 ==>
D=1 110 conf:(0.93)

ถ้านักศึกษา ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่
มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย

ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มีสุขภาพดีไม่
จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจว่าการออก
กำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคณะนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 93

2) A1=1 A4=3 C1=3 C3=2 C7=3 118
==> D=1 110 conf:(0.93)

ถ้านักศึกษา ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี
ระดับชั้นปีที่ 3 ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกาย

กายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่า
ผู้ที่มีสุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจ
ว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอน
ที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 93

3) $A1=1 \ A5=0 \ C1=3 \ C3=2 \ C7=3 \ 117$
 $\Rightarrow D=1 \ 109 \ \text{conf:}(0.93)$

ถ้านักศึกษา ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี
ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออก-
กำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วย
ว่าผู้ที่มีสุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่
แน่ใจว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมี
ขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความ
ต้องการออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น
ร้อยละ 93

4) $A1=1 \ A4=3 \ A5=0 \ C1=3 \ C3=2$
 $C7=3 \ 117 \Rightarrow D=1 \ 109 \ \text{conf:}(0.93)$

ถ้านักศึกษา ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี อยู่
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว
ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย
ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มีสุขภาพดีไม่
จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจว่าการออก
กำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 93

5) $A3=1 \ C1=3 \ C3=2 \ C7=3 \ 115 \Rightarrow$
 $D=1 \ 107 \ \text{conf:}(0.93)$

ถ้านักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1 ที่ม
ีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย

ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มีสุขภาพดีไม่
จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจว่าการออก-
กำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 93

6) $A3=1 \ A5=0 \ C1=3 \ C3=2 \ C7=3 \ 115$
 $\Rightarrow D=1 \ 107 \ \text{conf:}(0.93)$

ถ้านักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1 ไม่มีโรค
ประจำตัว ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกาย
ทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มี
สุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจว่า
การออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 93

7) $A3=1 \ C1=3 \ C2=2 \ C7=3 \ 115 \Rightarrow$
 $D=1 \ 106 \ \text{conf:}(0.92)$

ถ้านักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1 ที่มี
ความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย
ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้สูงอายุไม่ควร
ออกกำลังกายเพราะทำให้สุขภาพร่างกายเสื่อมสภาพ
และไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยาก
เพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคน
นั้นมีความต้องการออกกำลังกายน้อย มีช่วง
ความเชื่อมั่น ร้อยละ 92

8) $A3=1 \ A5=0 \ C1=3 \ C2=2 \ C7=3 \ 114$
 $\Rightarrow D=1 \ 105 \ \text{conf:}(0.92)$

ถ้านักศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1 ไม่มีโรค
ประจำตัว ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกาย
ทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่า

ผู้สูงอายุไม่ควรออกกำลังกายเพราะทำให้สุขภาพร่างกายเสื่อมสภาพ และไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกายน้อย มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 92

9) $A4=3$ $A5=0$ $C1=1$ $C3=1$ $C4=5$ $C8=5$ $195 \Rightarrow D=3$ 165 $\text{conf:}(0.85)$

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าผู้ที่มิสุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย แต่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และคลายเครียด และเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้รูปร่างกระชับได้สัดส่วน มีความคล่องตัว แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 85

10) $A4=3$ $A5=0$ $C1=1$ $C4=5$ $C7=1$ $188 \Rightarrow D=3$ 159 $\text{conf:}(0.85)$

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แต่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และคลายเครียด แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 85

11) $A5=0$ $C1=1$ $C4=5$ $C7=1$ $C8=5$ $188 \Rightarrow D=3$ 159 $\text{conf:}(0.85)$

ถ้านักศึกษา ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แต่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และคลายเครียด และเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้รูปร่างกระชับได้สัดส่วน มีความคล่องตัว แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 85

12) $A4=3$ $A5=0$ $C1=1$ $C7=1$ $C8=5$ $192 \Rightarrow D=3$ 162 $\text{conf:}(0.84)$

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แต่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และคลายเครียด แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 84

13) $A4=3$ $A5=0$ $C1=1$ $C3=1$ $C8=5$ $197 \Rightarrow D=3$ 165 $\text{conf:}(0.84)$

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าผู้ที่มิสุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย แต่เห็นด้วย

อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจ
ผ่องใส และคลายเครียด แสดงว่านักศึกษาคนนั้นม
ีความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่
อมั่น ร้อยละ 84

14) A4=3 A5=0 C1=1 C7=1 203 ==>
D=3 170 conf:(0.84)

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่
เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย
ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นว่า
การออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะมี
ขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษ
าคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
มาก มีช่วงความเชื่
อมั่น ร้อยละ 84

15) A4=3 A5=0 C1=1 C4=5 C6=1
C8=5 196 ==> D=3 164 conf:(0.84)

ถ้านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี ไม่มีโรคประจำตัว ที่มีความคิดไม่
เห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย
ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่เห็นว่า
การออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะมี
ขั้นตอนที่หลากหลาย แต่เห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้
จิตใจผ่องใส และคลายเครียด และเห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้
รูปร่างกระชับได้
สัดส่วน แสดงว่านักศึกษ
าคนนั้นมีความต้องการออก
กำลังกายมาก มีช่วงความเชื่
อมั่น ร้อยละ 84

16) S=F A1=1 C3=2 C5=5 C8=5 69
==> D=2 58 conf:(0.84)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ที่มีความคิดไม่เห็นว่าผู้ที่
มีสุขภาพดีไม่

จำเป็นต้องออกกำลังกาย เห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำช่วย
ชะลอความเสื่อมของร่างกาย และเห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้
รูปร่างกระชับได้สัดส่วน มีความคล่อง
ตัวแล้วนั้น แสดงว่านักศึกษ
าคนนั้นมีความต้องการออก
กำลังกายปานกลาง มีช่วง
ความเชื่
อมั่น ร้อยละ 84

17) S=M A1=1 A3=1 A5=0 C4=5
C8=5 209 ==> D=3 174 conf:(0.83)

ถ้านักศึกษา เพศชายช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ชั้นปีที่ 1 ไม่มีโรคประจำตัว ที่
มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าการออก
กำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส
และคลายเครียด และเห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำทำให้
รูปร่างกระชับได้สัดส่วน แสดงว่า
นักศึกษ
าคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่
อมั่น ร้อยละ 83

18) S=F A1=1 C5=5 C7=2 72 ==>
D=2 60 conf:(0.83)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ที่มีความคิดเห็นด้วย
อย่างยิ่งว่าการออกกำลังกายเป็นประจำช่วย
ชะลอความเสื่อมของร่างกาย แต่ไม่
เห็นด้วยว่าการออกกำลังกายเป็น
เรื่องยุ่งยาก เพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษ
าคนนั้นมีความต้องการออก
กำลังกายปานกลาง มีช่วง
ความเชื่
อมั่น ร้อยละ 83

19) S=F A1=1 A3=1 C7=2 113 ==>
D=2 94 conf:(0.83)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ระดับชั้นปีที่ 1 ที่มีความคิด
ไม่เห็นว่า

การออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่
หลากหลาย แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการ
ออกกำลังกายปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 83

20) S=F A1=1 A3=1 C4=5 C7=2 77
==> D=2 64 conf:(0.83)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ระดับชั้นปีที่ 1 ที่มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า
การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และ
คลายเครียด แต่ไม่เห็นด้วยว่าการออกกำลังกายเป็น
เรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่า
นักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
ปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 83

21) S=F A1=1 A3=1 A4=3 C7=2 106
==> D=2 88 conf:(0.83)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ระดับชั้นปีที่ 1 อยู่คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีที่ มีความคิดไม่เห็นด้วยว่าการออกกำลังกาย
เป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย
แสดงว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
ปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 83

22) S=F A3=1 C7=2 114 ==> D=2
94 conf:(0.82)

ถ้านักศึกษา เพศหญิง ระดับชั้นปีที่ 1
มีความคิดไม่เห็นด้วยว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่อง
ยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่า
นักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
ปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 82

23) S=F A1=1 A3=1 A4=3 C4=5
C7=2 74 ==> D=2 61 conf:(0.82)

ถ้านักศึกษา เพศหญิงช่วงอายุต่ำกว่า
20 ปี ระดับชั้นปีที่ 1 อยู่คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีที่ มีความคิดเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า
การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้จิตใจผ่องใส และ
คลายเครียดแต่ไม่เห็นด้วยว่าการออกกำลังกายเป็น
เรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่า
นักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
ปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 82

24) S=F A3=1 C3=2 C7=2 85 ==>
D=2 70 conf:(0.82)

ถ้านักศึกษา เพศหญิง ระดับชั้นปีที่ 1
มีความคิดไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มีความสุขดีไม่จำเป็นต้อง
ออกกำลังกาย และไม่เห็นด้วยว่าการออกกำลังกาย
เป็นเรื่องยุ่งยากเพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดง
ว่านักศึกษาคนนั้นมีความต้องการออกกำลังกาย
ปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 82

3.2 การอภิปรายผล

จากการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจ มา
ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของพฤติกรรม
การออกกำลังกาย สามารถนำกฎที่ได้มาใช้งานได้จริง
โดยกฎที่ได้มีช่วงความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่น่าพอใจ
คือ มีช่วงความเชื่อมั่นระหว่าง ร้อยละ 93 ถึง 82
ดังนั้น นักศึกษาที่มีความต้องการออกกำลังกายน้อย มี
ช่วงความเชื่อมั่น เฉลี่ยร้อยละ 91 นักศึกษาที่มี
ความต้องการออกกำลังกายมาก มีช่วงความเชื่อมั่น
เฉลี่ยร้อยละ 85 และนักศึกษาที่มีความต้องการ
ออกกำลังกายปานกลาง มีช่วงความเชื่อมั่น เฉลี่ย
ร้อยละ 82 ตามลำดับ

นอกจากนี้ จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า นักศึกษาที่มีความต้องการน้อย ส่วนมากจะเป็นกลุ่ม นักศึกษาช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่า การออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ไม่เห็นด้วยว่าผู้ที่มิสุขภาพดีไม่จำเป็นต้องออกกำลังกาย และไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย ซึ่งก็ตรงกับความเป็นจริงที่ทางมหาวิทยาลัยเผชิญอยู่ ผู้วิจัยจึงจะนำผลที่ได้จากงานวิจัย ไปใช้แก้ปัญหาด้านการจัดกิจกรรม ด้านการออกกำลังกาย ด้านการจัดแข่งกีฬา และด้าน อุปกรณ์การออกกำลังกายในมหาวิทยาลัยต่อไป

ในกรณีที่ต้องการให้มีช่วงความเชื่อมั่น เพิ่มขึ้น ต้องเพิ่มจำนวนการเก็บแบบสำรวจเพิ่มขึ้นอีก เพื่อช่วงความเชื่อมั่นในการหาความสัมพันธ์ที่ดีมากยิ่งขึ้น สังเกตได้จากการใช้เทคนิค SMOTE ยิ่งผู้วิจัยเพิ่มค่าโดยการจำแนกข้อมูลเพื่อให้ค่าสมดุลกัน นั้น ค่าช่วงความเชื่อมั่นก็เพิ่มขึ้นด้วย ตามข้อมูลที่เพิ่มขึ้น

4. สรุปผลการวิจัย

ตัวแบบสำรวจพฤติกรรม การออกกำลังกาย ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมที่ได้จากการถ่วงน้ำหนักข้อมูลโดยเทคนิคกฎความสัมพันธ์ด้วย อัลกอริทึมเอโพรอนั้นสามารถแปลงกฎและนำกฎที่ได้จากตัวแบบมาใช้งานได้ โดยนำข้อมูลที่ได้จาก กฎมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนในการจัด กิจกรรมด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และนำไปแก้ไขสาเหตุที่นักศึกษามีพฤติกรรมความต้องการออกกำลังกายน้อยภายในมหาวิทยาลัย ตัวอย่างที่ได้จากกฎความสัมพันธ์ เช่น ถ้านักศึกษา ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่มีความคิดไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสีย

ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น และไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องยุ่งยาก เพราะมีขั้นตอนที่หลากหลาย แสดงว่านักศึกษานั้นมีความต้องการออกกำลังกายน้อย ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมด้านการแก้ปัญหาความต้องการออกกำลังกายของนักศึกษาที่น้อย เนื่องจากไม่แน่ใจว่าการออกกำลังกายทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น เช่น ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ ทางมหาวิทยาลัยจึงจะช่วยแก้ปัญหาให้ตรงประเด็น โดยการจัดหา อุปกรณ์บางอย่างให้กับนักศึกษา เช่น ลูกฟุตบอล ลูกวอลเลย์บอล และลูกแบดมินตัน เพื่อช่วยให้นักศึกษาลดค่าใช้จ่าย รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าใจถึงเรื่องประโยชน์ของการออกกำลังกายมากขึ้น เป็นต้น

ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยและแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษาและปัจจัยที่ทำให้ นักศึกษาไม่ค่อยชอบออกกำลังกาย ดังนั้นการนำตัวแบบที่ได้จากงานวิจัยไปประเมินพฤติกรรม การออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยสามารถนำกฎความสัมพันธ์นี้ไปใช้วางแผนแก้ไขปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้มหาวิทยาลัย เช่น การจัดการแข่งขัน กีฬาภายในมหาวิทยาลัย ในการฝึกซ้อมมีการสนับสนุนอุปกรณ์กีฬา และสถานที่ฝึกซ้อมมากขึ้น ทำให้นักศึกษาหันมาออกกำลังกายมากขึ้น โดยทางมหาวิทยาลัยได้ปรับเปลี่ยนและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยใช้งานวิจัยนี้ควบคู่ไปกับการสังเกตว่าปัญหาเกิดจากอะไร นักศึกษาต้องการอะไร ถึงมีความต้องการออกกำลังกายที่น้อย แก้ไขโดยการจัดกิจกรรมด้านการออกกำลังกายที่นักศึกษาสนใจ เช่น เป็นกีฬาที่ไม่มีความเสี่ยงเกินไป กีฬาที่เล่นได้ทีละหลาย ๆ คน และเป็นกีฬาที่ไม่ยุ่งยากไม่ซับซ้อน เป็นต้น เพื่อให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงไปสู่วิสัยทัศน์ และจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่ดีขึ้นต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ได้แก่ นายพงศ์เทพ ไชยเฉลิม ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษหมวดพลศึกษาโรงเรียนวัดหลักสี่ราษฎร์สโมสร สมุทรสาคร นายทศพล เกิดอนันต์ ตำแหน่ง ครูประจำหมวดวิชา สุขศึกษาและพลศึกษาโรงเรียนวัดเจษฎาราม สมุทรสาคร และนางสาวอนัญญา ทองสีมา ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ที่ทำการ ประเมินแบบสอบถาม และขอขอบคุณคณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐมที่ได้ให้การสนับสนุนวิจัยในครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมอนามัย. การเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพื่อ สุขภาพ[อินเทอร์เน็ต]. 2549 [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก: <http://dopah.anamai.moph.go.th>
- [2] กระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาการ สาธารณสุขในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9[อินเทอร์เน็ต]. 2550. [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก: http://healthcorners.com/new_Read_news.ph.
- [3] กระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาการ สาธารณสุขในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10[อินเทอร์เน็ต]. 2555 [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก:

http://healthcorners.com/new_Read_news.ph.

- [4] rattanatat. การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)[อินเทอร์เน็ต].2562 [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2563] จาก: <https://doi.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-08-49-57>.
- [5] การกีฬาแห่งประเทศไทย. คู่มือผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร : หจก. ไอเดียสแควร์; 2545.
- [6] มนัส ยอดคำ. สุขภาพกับการออกกำลังกาย. พิมพ์ลักษณ์,กรุงเทพฯ: ไอเดียสแควร์; 2548.
- [7] ไพชยนต์ คงไชย, นิตยา เกิดประสพ และ กิตติศักดิ์ เกิดประสพ. การค้นหากฎความสัมพันธ์ ด้วยการเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะด้วยเงื่อนไข บังคับ. วารสารวิจัยวิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต. 2557; 4(1):1-15.
- [8] กฎความสัมพันธ์[อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึง เมื่อ 16 กันยายน 2563] จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/กฎความสัมพันธ์>
- [9] ภรณ์ยา ปาลวิสุทธิ. การเพิ่มประสิทธิภาพ เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจบนชุดข้อมูลที่ไม่สมดุล โดยวิธีการสุ่มเพิ่มตัวอย่างกลุ่มน้อยสำหรับ ข้อมูล การ เป็น โรค ติด อิน เทอร์ เน็ต [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 18 สิงหาคม 2563]. จาก:http://www.journal.msu.ac.th/upload/articles/article2154_27225.pdf.
- [10] ณัฐยา ตันตรานนท์, ครรชิต มาลัยวงศ์, เสมอแข สมหอม และคณะ กฎความสัมพันธ์ รายวิชาที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาโดยใช้ อัลกอริทึมอพริออ. การประชุมวิชาการ ระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

- ครั้งที่ 3 : 22 ธันวาคม 2559; อาคารที่ปังกร
รัศมีโชติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
กำแพงเพชร; 2559.
- [11] ทวีศักดิ์ คงตุก. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ
อัลกอริทึมสำหรับค้นหาไอเท็มเซตที่ปรากฏ
ร่วมกันบ่อย. วารสารวิชาการการจัดการ
เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะ
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม. 2560;4(1):34.
- [12] ธีธรัตน์ แซ่หยี่. การพัฒนาต้นแบบระบบ
สนับสนุนการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ
ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล[อินเทอร์เน็ต].2561
[เข้าถึงเมื่อ 16 กันยายน 2563] จาก: <http://202.44.135.157/dspace/bitstream/123456789/2121/1/58902306.pdf>.