

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำโครงการครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อศึกษาปัญหาและปัจจัยที่ส่งผลต่อการฟื้นสภาพของนักศึกษา ทั้งด้านการเรียน ด้านแผนการเรียนเดิมที่เคยศึกษา ด้านปัญหาส่วนตัว ทั้งนี้เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองการจำแนกประเภทของข้อมูลและนำกฎที่ได้จากการสร้างแบบจำลองไปใช้ในการพัฒนาระบบการทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษา ในการจัดทำโครงการนี้ ข้อมูลที่ได้เป็นกลุ่มข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในปีการศึกษา 2556 – 2561 ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการศึกษา ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล Classification ก็ถือเป็นเทคนิคหนึ่งของเหมืองข้อมูล (Data Mining) มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบจำลองการทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อสร้างระบบการทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีผลสรุปดังต่อไปนี้

5.1.1 ผลสรุปจากการสร้างแบบจำลอง ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ผู้จัดทำได้นำข้อมูลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มาทำการวิเคราะห์โดยโปรแกรม WEKA 3.8.2 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

5.1.1.1 ปัจจัยที่นำเข้าแบบจำลอง โดยใช้กระบวนการทำเหมืองข้อมูล CRIPS-DM เข้ามาช่วยในการคัดแยกข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในสร้างแบบจำลอง ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

- การกลั่นกรองข้อมูล เป็นการกรองข้อมูลที่มีค่าไม่สมบูรณ์ออก
- การคัดเลือกข้อมูล เป็นการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์และใช้ได้

จริงในการสร้างแบบจำลอง

- การแปลงรูปแบบข้อมูล โดยเป็นการแปลงรูปแบบข้อมูลให้ตรงตามรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำไปสร้างแบบจำลอง

- หลังจากทำการกลั่นกรอง คัดเลือก และแปลงรูปแบบของข้อมูลทำให้ได้ แอตทริบิวต์ที่นำเข้าแบบจำลองมีทั้งหมดจำนวน 12 แอตทริบิวต์ ได้แก่ Program, GPA1,GPA2, GPA3, GPA4,GPA5, GPA6, SchoolGPAX, SchoolProgram, SchoolSize, Load และ Class

- การสร้างแบบจำลอง นำชุดข้อมูลทั้ง 12 แอตทริบิวต์ มาทำการสร้างแบบจำลองด้วยการทำเหมืองข้อมูล Classification ใช้เทคนิค Decision Tree โดยเลือกใช้ อัลกอริทึม J48 มีเกณฑ์การจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 คลาส คือ Yes และ No

5.1.1.2 การประเมินรูปแบบของแบบจำลอง จากการสร้างแบบจำลองข้างต้นที่ได้กล่าวมานั้น สามารถสรุปผลได้ดังนี้

แบบจำลองที่ได้มานั้น ประกอบด้วยคลาส Yes และ No ถ้าค่าของข้อมูลเท่ากับ Yes ก็จะทำนายว่าไม่พ้นสภาพ แต่ถ้าค่าของข้อมูลเท่า No ก็จะทำนายว่าพ้นสภาพ ซึ่งในการวัดประสิทธิภาพของแบบจำลองจะใช้ 10-fold cross-validation เป็นการแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่ากัน หลังจากนั้นข้อมูลหนึ่งส่วนจะใช้เป็นตัวทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลทำวนไปเช่นนี้จนครบจำนวนที่แบ่งไว้ โดยค่าความถูกต้องของโมเดลที่วัดได้จะอยู่ที่ร้อยละ 95.574

5.1.1.3 กฎที่ได้จากการสร้างแบบจำลอง จากการสร้างแบบจำลองจะได้กฎการทำนาย การพ้นสภาพของนักศึกษากฎที่ได้จากการจำแนกข้อมูลมีจำนวนทั้งหมด 54 กฎ ทั้งนี้นำกฎที่ได้ไปทำการคัดกรองและตัดกฎที่ซ้ำกันออก และเมื่อทำการคัดกรองเรียบร้อยแล้ว ก็จะได้กฎที่ไม่ซ้ำกันทั้งสิ้น 32 กฎ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กฎที่ทำให้พ้นสภาพ (Class = No) และกฎที่ทำให้ไม่พ้นสภาพ (Class = Yes)

5.2 อภิปรายผล

โครงการระบบทำนายการพ้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยการพ้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าปัจจัยที่ทำให้พ้นสภาพมีจำนวน 12 ปัจจัย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของชวัญฤทัย นกแก้ว (2555) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล ในงานวิจัยนี้ใช้ชุดข้อมูลของนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา ที่เข้าศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2550-2553 ซึ่งพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาจำนวน 1804 คน มีจำนวน 14 ปัจจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ้นสภาพของนักศึกษา ผลจากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัยคือ สาขาที่นักศึกษาเลือกเรียนในระดับปริญญาตรีและวุฒิการศึกษาเดิมในระดับมัธยมศึกษา

ทั้งนี้โครงการระบบทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ยังมีเทคนิคและกระบวนการทำงานคล้าย ๆ กับงานวิจัยของจิระนันต์ เจริญรัตน์ และวีระศักดิ์ เจริญรัตน์ (2559) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการฟื้นสภาพของนักศึกษาที่มีผลการเรียนปกติโดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจ โดยเลือกใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบ Classification เลือกการทำนายข้อมูลด้วยวิธี Decision Tree และใช้อัลกอริทึมชนิด J48 การทดสอบโมเดลที่ได้จะทำการทดสอบแบบ 10-fold cross validation โดยใช้โปรแกรม WEKA ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่จะส่งผลต่อการฟื้นสภาพของนักศึกษาที่มีผลการเรียนปกติ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามกลุ่มเกรดเฉลี่ยสะสม ดังนี้ กลุ่ม Best (GPA>3.50 ขึ้นไป) ปัจจัยคือ วุฒิการศึกษาเดิม กลุ่ม Excellent (GPA=3.00-3.50) ปัจจัยคืออาชีพมารดา และสาขาวิชาที่เรียน กลุ่ม Good (GPA=2.50-2.99) ปัจจัยคือ ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา สถานภาพของครอบครัว รายได้ของบิดารายได้ของมารดาและจังหวัด กลุ่ม Medium (GPA=2.00-2.49) ปัจจัยคือ ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา สถานภาพครอบครัวและรายได้ของมารดา

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 ระบบทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เหมาะที่จะติดตั้งไว้กับผู้ดูแลฝ่ายทะเบียน เนื่องจากเจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาได้โดยตรง ผ่านระบบข้อมูลของนักศึกษาที่เจ้าหน้าที่ดูแลอยู่

5.2 ถ้าหากทางมหาวิทยาลัยนำระบบทำนายการฟื้นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปติดตั้งที่ Server หลักของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์ของคณะวิทยาศาสตร์สามารถเข้าไปใช้งานในเว็บไซต์ได้