

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

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 ปัจจัยที่นำเข้าแบบจำลอง โดยใช้กระบวนการทำเหมืองข้อมูล CRIPS-DM เข้ามาช่วยในการคัดแยกข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในสร้างแบบจำลอง ซึ่งกล่าวโดยสรุป ได้ดังนี้

5.1.1.1 การกลั่นกรองข้อมูล เป็นการกรองข้อมูลที่มีค่าไม่สมบูรณ์ออก

5.1.1.2 การคัดเลือกข้อมูล เป็นการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์และใช้ได้จริงในการสร้างแบบจำลอง

5.1.1.3 การแปลงรูปแบบข้อมูล โดยเป็นการแปลงรูปแบบข้อมูลให้ตรงตามรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการนำไปสร้างแบบจำลอง

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

5.1.1.5 การสร้างแบบจำลอง นำชุดข้อมูลทั้ง 12 แอตทริบิวต์ มาทำการสร้างแบบจำลอง ด้วยการทำให้เหมือนข้อมูล Classification ใช้เทคนิค Decision Tree โดยเลือกใช้อัลกอริทึม J48 มีเกณฑ์การจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 คลาส คือ Yes และ No

5.1.2 การประเมินรูปแบบของแบบจำลอง แบบจำลองที่ได้มานั้น ประกอบด้วยคลาส Yes และ No ถ้าค่าของข้อมูลเท่ากับ Yes ก็จะทำนายว่าไม่พ่นสภาพ แต่ถ้าค่าของข้อมูลเท่า No ก็จะทำนายว่าพ่นสภาพ ซึ่งในการวัดประสิทธิภาพของแบบจำลองจะใช้ 10-fold cross-validation เป็นการแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 ส่วน โดยที่แต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่ากัน หลังจากนั้นข้อมูลหนึ่งส่วนจะใช้เป็นตัวทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลทำวนไปเช่นนี้จนครบจำนวนที่แบ่งไว้ โดยค่าความถูกต้องของโมเดลที่วัดได้จะอยู่ที่ร้อยละ 95.574

5.1.3 กฎที่ได้จากการสร้างแบบจำลอง จากการสร้างแบบจำลองจะได้กฎการทำนายการพ่นสภาพของนักศึกษา กฎที่ได้จากการจำแนกข้อมูลมีจำนวนทั้งหมด 54 กฎ ทั้งนี้หากกฎที่ได้ไปทำการคัดกรองและตัดกฎที่ซ้ำกันออก และเมื่อทำการคัดกรองเรียบร้อยแล้ว ก็จะได้กฎที่ไม่ซ้ำกันทั้งสิ้น 32 กฎ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กฎที่ทำให้พ่นสภาพ (Class = No) และกฎที่ทำให้ไม่พ่นสภาพ (Class = Yes)

5.2 อภิปรายผล

โครงการระบบทำนายการพ่นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล เมื่อทำการวิเคราะห์ปัจจัยการพ่นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าปัจจัยที่ทำให้พ่นสภาพมีจำนวน 12 ปัจจัย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญฤทัย นกแก้ว (2555) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ่นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล ในงานวิจัยนี้ใช้ชุดข้อมูลของนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา ที่เข้าศึกษาระหว่างปี พ.ศ. 2550-2553 ซึ่งพ่นสภาพการเป็นนักศึกษาจำนวน 1804 คน มีจำนวน 14 ปัจจัย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ่นสภาพของนักศึกษา ผลจากการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัยคือ สาขาที่นักศึกษาเลือกเรียนในระดับปริญญาตรีและวุฒิการศึกษาเดิมในระดับมัธยมปลาย

ทั้งนี้โครงการระบบทำนายการพ่นสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ยังมีเทคนิคและกระบวนการทำงานคล้าย ๆ กับงานวิจัยของจิระนันต์ เจริญรัตน์ และวีระศักดิ์ เจริญรัตน์ (2559) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ่นสภาพของนักศึกษาที่มีผลการเรียนปกติโดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจ โดยเลือกใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบ Classification เลือกการทำนายข้อมูลด้วยวิธี Decision Tree และใช้อัลกอริทึมชนิด J48 การทดสอบโมเดลที่ได้จะทำการทดสอบแบบ 10-fold cross validation โดยใช้โปรแกรม WEKA ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญที่จะส่งผลต่อการพ่นสภาพของนักศึกษาที่มีผลการเรียนปกติ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ตามกลุ่ม

เกรดเฉลี่ยสะสม 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

5.3.1 ระบบทำนายนการพันสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เหมาะที่จะติดตั้งไว้กับผู้ดูแลฝ่ายทะเบียน เนื่องจากเจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษาได้โดยตรง ผ่านระบบข้อมูลของนักศึกษาที่เจ้าหน้าที่ดูแลอยู่

5.3.2 ถ้าหากทางมหาวิทยาลัยนำระบบทำนายนการพันสภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรีไปติดตั้งที่ Server หลักของคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์ของคณะวิทยาศาสตร์สามารถเข้าไปใช้งานในเว็บไซต์ได้