

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะบุคลิกภาพตามทฤษฎี 5 องค์ประกอบ (Big Five Personality Traits) เพื่อจัดทำเครื่องมือช่วยตัดสินใจสำหรับผู้สนใจเข้าศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล (Data Mining) รวมถึงการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อนำเสนอและให้คำแนะนำทางการศึกษา คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการสรุปผลการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อจำกัด ปัญหา และอุปสรรคที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการดำเนินงาน ทั้งนี้ยังได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 5.1 บทสรุปผลโครงการ

การดำเนินโครงการเรื่องการสร้างเครื่องมือช่วยตัดสินใจสำหรับผู้สนใจเข้าศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาระบบจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสามารถสรุปผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

1) สรุปผลด้านการรวบรวมและจัดการข้อมูล คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะบุคลิกภาพตามทฤษฎี 5 องค์ประกอบ (Big Five Personality Traits) จากกลุ่มประชากรเป้าหมาย คือนักศึกษาปัจจุบันและผู้สำเร็จการศึกษาในคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ (IOC และค่าความเชื่อมั่น) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล จากนั้นได้นำข้อมูลที่ได้มาผ่านกระบวนการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) ตามมาตรฐาน CRISP-DM เพื่อจัดการกับค่าที่ขาดหายไปและข้อมูลที่มีความผิดปกติ ส่งผลให้ได้ชุดข้อมูลที่มีคุณภาพและมีความพร้อมสูงสุดสำหรับการนำไปสร้างแบบจำลอง

2) สรุปผลด้านการสร้างแบบจำลองเหมืองข้อมูล (Data Mining Model) เมื่อนำชุดข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม RapidMiner เพื่อทำการวิเคราะห์และค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ (Pattern Recognition) คณะผู้จัดทำได้เลือกใช้อัลกอริทึมต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree) ซึ่งผลการทดสอบแบบจำลอง

พบว่า คุณลักษณะบุคลิกภาพทั้ง 5 ด้าน (ความเปิดรับประสบการณ์, ความมีระเบียบวินัย, ความซอปลงคม, ความเป็นมิตร, และความมั่นคงทางอารมณ์) มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเลือกเรียนในแต่ละสาขาวิชา โดยโปรแกรมสามารถสร้างกฎ (Rules) และโหนดเงื่อนไขที่สามารถจำแนกและทำนายความเหมาะสมของผู้เรียนกับสาขาวิชาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีค่าความแม่นยำ (Accuracy) อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ สามารถนำไปใช้งานได้จริง

3) สรุปผลด้านการพัฒนาระบบเว็บไซต์ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ คณะผู้จัดทำได้นำกฎที่สกัดได้จากต้นไม้ตัดสินใจ มาพัฒนาเป็นตรรกะเบื้องหลัง (Backend Logic) ของเว็บไซต์ โดยใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript, PHP และระบบฐานข้อมูล SQL เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) ที่ใช้งานง่าย โดยเปิดให้ผู้สนใจเข้าศึกษาต่อสามารถเข้ามาทำแบบทดสอบบุคลิกภาพ ระบบจะทำการประมวลผลแบบเรียลไทม์ (Real-time Processing) และแสดงผลพร้อมให้คำแนะนำสาขาวิชาในคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ที่เหมาะสมกับตัวตนของผู้ทำแบบทดสอบมากที่สุด ซึ่งถือเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาแก้ปัญหาการเลือกสาขาวิชาที่ไม่ตรงกับความถนัดได้อย่างเป็นรูปธรรม

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการ

### 5.2.1 ความยากลำบากในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากแบบสอบถามเพื่อวัดบุคลิกภาพตามทฤษฎี Big Five มีจำนวนข้อคำถามที่ค่อนข้างมากและต้องอาศัยการพิจารณาตนเองอย่างละเอียด ทำให้การลงพื้นที่หรือส่งลิงก์เพื่อขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นไปได้ยาก กลุ่มตัวอย่างบางส่วนอาจไม่มีเวลา ไม่สะดวก หรือไม่ให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบจนเสร็จสมบูรณ์ ส่งผลให้คณะผู้จัดทำต้องใช้เวลาในการติดตามการเก็บข้อมูลนานกว่าที่กำหนดไว้ รวมถึงต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการคัดกรองแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ทิ้งไป (Data Cleaning)

### 5.2.2 ความไม่สมดุลของข้อมูลในแต่ละสาขาวิชา

ในขั้นตอนการเก็บข้อมูล พบว่าสัดส่วนของผู้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามของแต่ละสาขามีจำนวนไม่เท่ากัน บางสาขามีผู้ตอบจำนวนมาก ในขณะที่บางสาขาเข้าถึงได้ยากและมีผู้ตอบน้อย ซึ่งในกระบวนการทำเหมืองข้อมูล ความไม่สมดุลนี้อาจส่งผลให้แบบจำลองต้นไม้ตัดสินใจเอนเอียง ไปทางสาขาที่มีข้อมูลมากกว่าได้

### 5.2.3 ความซับซ้อนในการเชื่อมต่อแบบจำลองกับเว็บไซต์

การนำโครงสร้างและกฎ (Rules) ของต้นไม้ตัดสินใจที่ได้จากโปรแกรม RapidMiner ซึ่งมีเงื่อนไขซับซ้อน มาเขียนเป็นชุดคำสั่ง (Coding) ในภาษา PHP เพื่อให้ระบบเว็บไซต์ประมวลผลได้อย่างถูกต้อง เป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยความระมัดระวังสูง และต้องทำการทดสอบระบบหลายครั้งเพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดในการแสดงผลลัพธ์แก่ผู้ใช้งาน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำระบบไปใช้งาน

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการแนะแนวการศึกษา สามารถนำเว็บไซต์นี้ไปใช้เป็นเครื่องมือเสริมในกิจกรรมเปิดบ้านวิชาการ (Open House) หรือกิจกรรมแนะแนวสัญจรตามโรงเรียนต่างๆ เพื่อให้นักเรียนมัธยมปลายได้ทดลองใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสนใจและเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อได้เป็นอย่างดี

### 5.3.2 การปรับปรุงรูปแบบการทำแบบทดสอบ (UI/UX)

จากปัญหาความยากในการเก็บข้อมูลเนื่องจากข้อคำถามมีจำนวนมาก ในอนาคตควรมีการพัฒนาระบบส่วนหน้า (Front-end) ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น การนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาใช้ หรือการเพิ่มแถบแสดงความคืบหน้า (Progress Bar) เพื่อลดความน่าเบื่อ และกระตุ้นให้ผู้ใช้งานรู้สึกสนุกและอยากตอบคำถามจนจบ