

งานวิจัยนี้นำเสนอรูปแบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการเพื่อสนับสนุนการจัดแผนการเรียนแบบปรับเหมาะกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาโดยใช้เทคนิคแบบผสมผสานภายใต้การให้เหตุผลโดยใช้กรณีเป็นฐาน โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น คุณลักษณะของผู้เรียน และลำดับรายวิชา เป็นต้น เพื่อจัดระดับความเหมาะสมของผู้เรียน และให้ข้อมูลเพื่อจัดแผนการเรียนได้เหมาะกับผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้ 1) เพื่อสร้างตัวแบบสำหรับจำแนกระดับความเหมาะสมของผู้เรียน 2) เพื่อสร้างตัวแบบจัดแผนการเรียนที่เหมาะกับผู้เรียน และ 3) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนากระบวนการให้คำปรึกษาด้านวิชาการเพื่อการจัดแผนการเรียนแบบปรับเหมาะกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาด้วยเทคนิคผสมผสาน ภายใต้วิธีการให้เหตุผลโดยใช้กรณีเป็นฐาน ผลจากการวิจัยพบว่า ตัวแบบสำหรับจำแนกระดับความเหมาะสมของผู้เรียน โดยเทคนิคกฎการจำแนกประเภทเชิงความสัมพันธ์แบบเต็มรูป (Full-Scaled Class Association Rules : PFSCARs) มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าความถูกต้องร้อยละ 79 ค่าความคลาดเคลื่อน (*MSE*) ประมาณ 23.67 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (*MAPE*) ประมาณ 21.19 และมีค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ (*MAD*) อยู่ที่ 16.73 ในขณะที่ตัวแบบสำหรับจัดแผนการเรียนที่เหมาะกับผู้เรียน ภายใต้การให้เหตุผลโดยใช้กรณีเป็นฐาน (Case-based Reasoning: CBR) มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนอยู่ในระดับดี โดยมีค่าความถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 81 มีค่าความคลาดเคลื่อน (*MSE*) ประมาณ 0.93 และค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (*MAPE*) ประมาณ 17.78 และมีค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนสมบูรณ์ (*MAD*) อยู่ที่ 0.66 ในขณะที่ผลจากการสังเคราะห์รูปแบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการเพื่อการจัดแผนการเรียน ได้นำไปพัฒนาเป็นระบบให้คำปรึกษาด้านวิชาการสำหรับการจัดแผนการเรียน (Academic Consultant System for study planning: ACS) และประเมินความคิดเห็นต่อระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77, SD = 0.45$) ขณะเดียวกัน ผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน และผู้ดูแลระบบ พบว่ามีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ACS อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55, SD = 0.53$ และ $\bar{X} = 4.89, SD = 0.31$ ตามลำดับ) จากผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการเพื่อสนับสนุนการจัดแผนการเรียนแบบปรับเหมาะกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาโดยใช้เทคนิคแบบผสมผสาน ภายใต้การให้เหตุผลโดยใช้กรณีเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น สามารถวิเคราะห์ประเมินระดับความเหมาะสมของผู้เรียน และให้คำแนะนำในการจัดแผนการเรียนที่เหมาะกับผู้เรียนได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการในระดับอุดมศึกษา โดยวิธีการอื่นๆ ต่อไป

This research was to study on an academic advising model which could offer some possible ways to support students to optimize their study planning especially in the higher education. By applying the hybrid-approach based on case-based reasoning, the results from this research will identify all relevant demographic factors that can influence on discovering best effective and most appropriate study plan for each student. The initial objectives of this research were divided into 3 main areas 1) to create classifier model to evaluate freshmen's ability to succeed 2) to create a study plan model to guidance appropriated study plan and 3) to design an academic advising model for optimized study planning in higher education with hybrid-approach based on case-based reasoning. The results of this study found that the classifier model to evaluate freshmen's ability to succeed by using Particular Full-Scaled Class Association Rules (PFSCARs) in this research performed at a good level of performance (79%) with 23.67 of *MSE*, 21.19 of *MAPE* and 16.73 of *MAD* and a study plan model within Case-based Reasoning (CBR) in this research performed at a good level of performance (81%) with 14.00 of *MSE*, 0.93 of *MAPE* and 0.66 of *MAD* Furthermore, the experts highly agreed with the capability of an academic consultant system for study planning (ACS) that was developed as an academic advising model for optimized study planning approach ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.45$) and the degree of satisfaction toward the ACS by the students and system administrators was rated high ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.53$ and $\bar{X} = 4.85$, $SD = 0.31$). According to the results from this research as mentioned above, it can be concluded that this research has been delivered a new guideline which would be very useful for academic advisors, and also for other relevant persons, to provide appropriated suggestions for new students in order to structure their study plan in very effective ways. Moreover, the data can also be utilized by supporting the advisors to identify any possible opportunities to improve teaching course or curriculum in the future.