

การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบสองขั้นตอน

A Study of Need in Developing Information System for Online Registration by Using Two-stage Analysis

คิลลิตริ งามเมือง¹ และ ชัยวิจิต เขียรชนะ²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์สองขั้นตอน กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและ 2) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยการวิเคราะห์จัดลำดับ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง กลุ่มที่ 1 จำนวน 57 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และแบบจัดเรียงลำดับความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ร้อยละ การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์เรียงลำดับโดยใช้ฐานนิยม ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีความต้องการในการพัฒนา 4 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาการให้บริการ ด้านการพัฒนาความสะดวกรวดเร็ว ด้านการพัฒนาขั้นตอนในการลงทะเบียน และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนรวมทั้ง 20 รายการ และ 2) ลำดับความต้องการจำเป็น 3 ลำดับแรกคือ การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน , ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้ ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน , การตรวจสอบตารางเรียน – ตารางสอบ

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบสารสนเทศ, การวิเคราะห์สองขั้นตอน, ความต้องการจำเป็น

¹ นักวิชาการศึกษา กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Abstract

This research was aimed at studying of need in developing information system for online registration by using two-stage analysis: a case study of graduate students at King Mongkut's University of Technology North Bangkok. The purposes were to: 1) studying of need in developing information system for online registration of graduate students at King Mongkut's University of Technology North Bangkok by content analysis and 2) ranking to study of need in developing information system for online registration of graduate students at King Mongkut's University of Technology North Bangkok by ranking analysis. The target groups were graduate students at King Mongkut's University of Technology North Bangkok selected by purposive sampling. There were 57 participants in the first group and 36 participants in the second group. Questionnaires and opinion ranking forms were used to gather the data. Percentage, content analysis, and ranking analysis by mode were used to analyze the data. The study showed the following: 1) studying of need in developing information system for online registration of graduate students consisted of four aspects covering service development, convenience development, registration process development, and another 20 aspects relating to the registration and 2) the first three orders of the studying of need consisted of registration, course addition, course change and course reduction, capacity of the system in order to serve many users simultaneously, and system security to protect private information such as username and password, and timetable inspection for study and test.

Keywords: development of information system, two-stage analysis, need

1. ความสำคัญและความเป็นมาของงานวิจัย

กระแสโลกาภิวัตน์ที่องค์กรและหน่วยงานต่างๆ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกันได้ทั่วโลกมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นเสมือน มั่นสมองของชาติจำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้สามารถเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ได้ซึ่งในอดีตการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศมีจำกัดอยู่ในวงการการศึกษาใน มหาวิทยาลัยที่เป็นการสร้างเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัยเพื่อการวิจัยและ แลกเปลี่ยนข้อมูลต่อมาในปี2538รัฐบาลจึงได้กำหนดการ พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นยุทธศาสตร์ของชาติเพื่อ ให้ทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์ของสากล[1]เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในเป็นกลไกสำคัญ

ในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานสถานศึกษาไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน และยังคงต้องตระหนักว่าจะนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างไรจึงจะ ส่งเสริมการเรียนรู้ และช่วยผู้เรียนให้ใช้ชีวิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ระบบสารสนเทศจึงเป็นรากฐานที่สำคัญของ กระบวนการทางด้านต่าง ๆ ขององค์กร เพิ่มขีดความสามารถ และประสิทธิภาพขององค์กรเห็นได้จากปัจจุบันมหาวิทยาลัย และ สถานศึกษาทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนได้มีการพัฒนาระบบ สารสนเทศ ทั้งในด้านการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศ การวางแผนการ พัฒนาการศึกษ การบริหารการศึกษา และการจัดการศึกษาเพื่อ

เพิ่มประสิทธิภาพของความต้องการของข้อมูล ความสะดวก รวดเร็ว รองรับการขยายตัวของระบบการศึกษาที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น[2]

จากประเด็นระบบสารสนเทศดังกล่าว สอดคล้องกับพระราชบัญญัติทางการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่สนับสนุนให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญทางการศึกษา และได้มีการส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการพัฒนา หรือนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการบริหารจัดการและตัดสินใจที่จะสามารถรองรับนโยบายและการวางแผนของสถานศึกษาอีกด้วย มหาวิทยาลัย หรือสถานศึกษาจึงมีการดำเนินการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา ได้มีการเรียนรู้และใช้งานระบบสารสนเทศเพิ่มมากขึ้นเป็นช่องทางในการอำนวยความสะดวกและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับมหาวิทยาลัย และสถานศึกษาที่มีต่อนักเรียน นักศึกษา รวมไปถึงบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย และสถานศึกษา [3]

การนำระบบสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาการศึกษา ในส่วนของสถานศึกษา การมีสารสนเทศที่เป็นระบบ ก็มีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะความสำคัญของการจัดการสารสนเทศอย่างมีระบบ ทำให้สามารถมีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านต่าง ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ว่าต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบทั้งในระดับปฏิบัติการ ระดับจัดการและระดับกลยุทธ์ เพราะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและโปร่งใส สถานศึกษาที่มีระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน เรียกใช้ได้สะดวกและตรงตามความต้องการจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถดำเนินงานพัฒนาคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการสร้างความมั่นใจ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มีระบบสารสนเทศในการให้บริการวิชาการกับนักศึกษา และบุคลากรในหลายด้าน โดยมีระบบสารสนเทศหลักที่เกี่ยวข้องคือ ระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา เป็นระบบ Front office ซึ่งหน่วยงาน/มหาวิทยาลัยสามารถบันทึก ปรับปรุง ประมวลผล จัดทำรายงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ

การลงทะเบียนของนักศึกษา การจัดเก็บเงินค่าธรรมเนียม การศึกษาและค่าบำรุงการศึกษาของนักศึกษา การจัดสรรเงินรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมและค่าบำรุงการศึกษา การจัดการข้อมูลการให้ทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาและทุนอื่นๆ [4] ซึ่งระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษาเป็นระบบของการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ที่รองรับนักศึกษาระดับ ปวช. และระดับปริญญาตรีเท่านั้นยังไม่รวมไปถึงระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกยังคงใช้ระบบการลงทะเบียนผ่านระบบ LAN ด้วยโปรแกรม Foxpro

การรับลงทะเบียนวิชาเรียน จะดำเนินการโดยหน่วยงานทะเบียนและสถิตินักศึกษา กองบริการการศึกษา ร่วมกับสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะ/วิทยาลัย โดยที่รูปแบบการลงทะเบียนวิชาเรียนของนักศึกษาระดับ ปวช. และระดับปริญญาตรีจะเป็นการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านระบบเว็บ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา เป็นรูปแบบระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา โดยมีขั้นตอนตั้งแต่การเริ่มตรวจสอบปฏิทินการศึกษา พบอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบตารางสอน – ตารางสอบ ตรวจสอบ Username / Password ของระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา ตรวจสอบ Login name/Password พร้อมเลขที่บัญชีของธนาคารไทยพาณิชย์ เรียกได้ว่านักศึกษาไม่ต้องมาดำเนินการลงทะเบียนกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ สามารถลงทะเบียน on-line ที่ไหนก็ได้และปัจจุบันก็ได้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีแค่ระบบชำระเงินแบบ SCB Easy Net และ SCB Direct Debit ของธนาคารไทยพาณิชย์ มหาวิทยาลัยยังได้พัฒนารูปแบบการชำระเงินของนักศึกษาระดับ ปวช. และระดับปริญญาตรี โดยให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนผ่านระบบเว็บ และสามารถพิมพ์ใบจองวิชาเรียน (ท.13-1) ชำระเงินด้วยระบบ Bill Payment ที่หน้าเคาน์เตอร์ของธนาคารกรุงเทพได้ทันที [5]

แต่ในขณะเดียวกันนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกยังคงมีรูปแบบในการลงทะเบียนวิชาเรียนในรูปแบบเดิมคือ ระบบ LAN ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลามากกว่า10 ปี ปัญหาที่พบในการลงทะเบียนผ่านระบบ LANไม่ว่าจะเป็นเรื่องของจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกที่มีจำนวนมากขึ้นทุกปีการศึกษา(สถิติจำนวน

นักศึกษา 1/2555,งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา) เป็นผลให้นักศึกษาบางส่วนลงทะเบียนไม่สำเร็จ ลงทะเบียนไม่ตรงกับวันเวลาที่กำหนดเนื่องจากนักศึกษาต้องเดินทางมาลงทะเบียนที่มหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาระดับปริญญาโท และปริญญาเอกส่วนใหญ่ทำงานทุกคน ปัญหาที่พบต่อมาก็คือ ลงทะเบียนแล้วไม่จ่ายเงินเข้าบัญชีธนาคารตามช่วงเวลาที่กำหนดและขาดการติดตามและตรวจสอบจึงทำให้ตัดบัญชีการชำระเงินไม่ผ่าน กอรกับจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียน ทำให้เกิดความล่าช้า นักศึกษาไม่ได้รับความพึงพอใจดังนั้นสรุปได้ว่า ปัญหาทางด้าน การพัฒนาระบบสารสนเทศจึงเป็นปัญหาที่ต้องเร่งดำเนินการปรับปรุง โดยการประเมินความต้องการจำเป็นเป็นวิธีการที่จะได้ข้อมูลเหล่านั้น เพื่อการพัฒนา ซึ่งการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs assessment) เป็นกระบวนการที่เป็นระบบซึ่งใช้เพื่อกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่มุ่งหวังกับสภาพที่เป็นอยู่จริง ส่วนใหญ่จะเน้นที่ความแตกต่างของผลลัพธ์ (outcome gaps) จากนั้นมีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความแตกต่างนั้น แล้วเลือกความต้องการจำเป็นที่สำคัญมาแก้ไข [6]

จากความสำเร็จดังกล่าวจึงมีความจำเป็นต้องประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุง และเสนอให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาและหารูปแบบวิธีการของระบบที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่นักศึกษา

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบสองขั้นตอนซึ่งมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

2.1 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับ

บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

2.2 เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยการวิเคราะห์จัดลำดับ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้น ๆ มีกลุ่มเป้าหมายจำนวน 2 กลุ่ม (เป็นหน่วยตัวอย่างเดียวกัน)คือ

กลุ่ม 1 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา จำนวน 57 คน แบ่งเป็น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 32 คน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม จำนวน 9 คน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 16 คน

กลุ่ม 2 เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ด้วยการวิเคราะห์จัดลำดับ จำนวน 36 คน แบ่งเป็น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 21 คน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม จำนวน 9 คน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 6 คน

(กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 เป็นกลุ่มเดียวกัน กลุ่ม 2 เก็บข้อมูลสิ้นสุด ณ วันที่ 1 มีนาคม 2556 อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 มีความเพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการของการวิจัยในเชิงความคิดเห็นที่เสนอให้ใช้กลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 30 คน) [7]

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และแบบจัดเรียงลำดับความคิดเห็น

3.2.1 แบบสอบถาม เป็นลักษณะคำถามปลายเปิดในประเด็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียน

ผ่านเว็บ เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ได้จำนวนรายการ 27 ข้อความ

3.2.2 แบบจัดเรียงความคิดเห็น ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาจากขั้นตอนที่ผ่านมา ซึ่งรายการที่มีความถี่จำนวน 1 ความเห็นจะถูกตัดทิ้ง เหลือรายการจำนวน 20 ข้อความเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งมีค่า 1 ทุกข้อ จากนั้นนำรายการที่ผ่านการพิจารณาดำเนินการจัดอันดับ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัย

3.3.1 สถิติพื้นฐานร้อยละ (Percentage)

3.3.2 เทคนิคการวิเคราะห์แบบสองขั้นตอน จำแนกเป็น

ขั้นตอนที่ 1 ข้อมูลทางการแสดงความคิดเห็นต่อข้อความใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอนที่ 2 ข้อมูลเพื่อการจัดลำดับใช้เทคนิคการวิเคราะห์จัดลำดับ โดยใช้สถิติฐานนิยม

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list) ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคณะ ครั้งที่ 1

นักศึกษาระดับปริญญาโท	จำนวน	ร้อยละ
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	32	56.14
2. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	15.79
3. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	16	28.07
รวม	57	100

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามคณะ ครั้งที่ 2

นักศึกษาระดับปริญญาโท	จำนวน	ร้อยละ
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	21	58.33
2. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	25.00
3. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	6	16.67
รวม	36	100

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

จากการสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาโทจำนวน 57 คน ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียดที่จะนำเสนอตามหัวข้อคือ ความต้องการการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ในแต่ละด้าน การพัฒนาการให้บริการการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ การพัฒนาความสะดวกรวดเร็วในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ การพัฒนาขั้นตอนในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ และการพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ มีรายละเอียดดังนี้

1. ความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ในแต่ละด้าน

จากการสอบถามความคิดเห็นในภาพรวมนั้น ความต้องการที่มีการแสดงความคิดเห็นที่ต้องการให้เกิดการพัฒนามากที่สุดคงเป็นด้านของการเพิ่ม เปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน ข้อมูลการลงทะเบียน เนื่องจากเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการลงทะเบียนวิชาเรียนของนักศึกษา นอกจากนั้นในด้านของความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานก็มีส่วนช่วยสนับสนุนให้ระบบการลงทะเบียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังข้อคิดเห็นต่อไปนี้

“เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการลงทะเบียนของนักศึกษา ข้อมูลทางการศึกษา ข้อมูลการลงทะเบียน สถานะผลการเรียน”

2. การพัฒนาการให้บริการการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

จากการสอบถามความต้องการในเรื่องของการพัฒนาการให้บริการประเด็นของการให้บริการส่วนนี้ช่วยให้การพัฒนาระบบมีความคล่องตัวขึ้น คลอบคลุมการให้บริการเป็นลำดับขั้นตอน รองรับกับจำนวนผู้ใช้งานที่มีจำนวนมาก ดังข้อคิดเห็นต่อไปนี้

“การให้บริการในขั้นตอนการลงทะเบียนมีลำดับขั้นตอนที่เป็นระเบียบ รองรับการใช้งานของนักศึกษาพร้อมกัน”

3. การพัฒนาความสะดวกรวดเร็วในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

จากการสอบถามในเรื่องของการพัฒนาความสะดวกรวดเร็ว ในส่วนนี้เป็นลักษณะของการใช้งานที่ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว การตอบสนองต่อการใช้งานผ่านกระบวนการตามลำดับขั้นตอน ดังข้อคิดเห็นต่อไปนี้

“ความสะดวกรวดเร็วเป็นเรื่องเกี่ยวกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต ควรมีความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล”

4. การพัฒนาขั้นตอนในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

จากการสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาขั้นตอน ส่วนใหญ่เน้นในเรื่องของความชัดเจนและเข้าใจง่ายของแต่ละลำดับขั้นตอน ดังข้อคิดเห็นต่อไปนี้

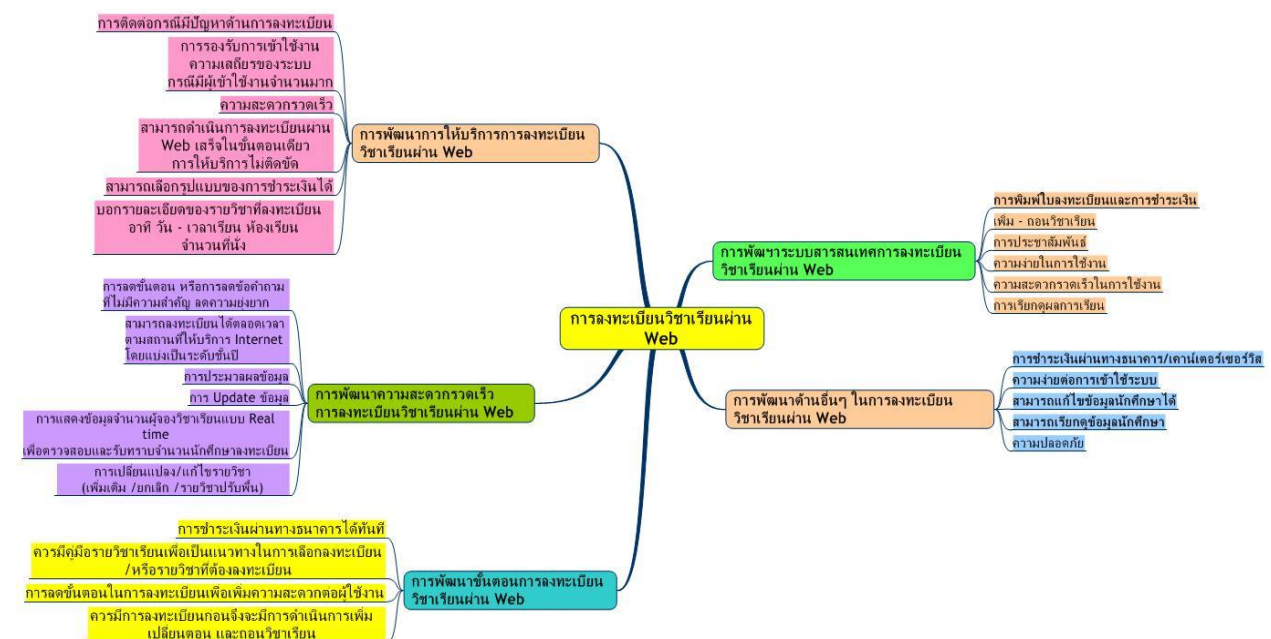
“ขั้นตอนมีความเรียบง่าย และในแต่ละขั้นตอนควรมีระยะเวลาทำกับ การมีคู่มือรายวิชาเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกลงทะเบียน”

5. การพัฒนาด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

จากการสอบถามสำหรับการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะเห็นว่าความปลอดภัยของข้อมูลก็เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของการพัฒนา หรือการใช้งาน เนื่องจากระบบการลงทะเบียนเป็นข้อมูลของนักศึกษาแต่ละบุคคล ความปลอดภัยหรือความเป็นส่วนตัวจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดังข้อคิดเห็นต่อไปนี้

“ระดับของความปลอดภัย การตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น ความแม่นยำ”

จากประเด็นความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ ทำให้ได้ข้อมูลแนวคิดในการพัฒนาทั้งในด้านกาให้บริการ ด้านความสะดวกรวดเร็วด้านขั้นตอน รวมไปถึงด้านอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อทำให้ระบบมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังรูปภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 ภาพรวมแนวทางการพัฒนาการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเด็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ โดยการวิเคราะห์จัดลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ โดยการนำอันดับข้อความไปลงรหัสและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้หลักการจำแนกกลุ่มของความคิดเห็นด้วยวิธีวิเคราะห์ฐานนิยม (mode) ซึ่งเป็นเป็นค่าของข้อมูลที่มีความถี่สูงสุด

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ โดยการจัดลำดับตามฐานนิยม (mode) ซึ่งการจัดลำดับความต้องการจำเป็นครั้งนี้เป็นการจัดตามฐานนิยมของแต่ละรายการว่าควรมี ฐานนิยมลำดับอะไร ซึ่งมีโอกาสที่จะครบ 20 รายการหรือไม่ครบ 20 รายการ จากข้อคำถามเพื่อการจัดเรียง จำนวน 20 ข้อความ

ตารางที่ 3 ฐานนิยมและความถี่ข้อมูลในประเด็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนวิชาเรียนผ่านเว็บ

รายการ	ฐานนิยม	ความถี่
1. การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน	1	11
2. ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้ Username และ Password	2	7
3. ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน	1,3 *	ลำดับละ 6
4. การตรวจสอบผลการเรียน	1,2 *	ลำดับละ 5
5. ความสะดวกในการลงทะเบียนได้ตลอดเวลา ตามสถานที่ให้บริการ Internet โดยมีการแบ่งเป็นระดับชั้นปีในการลงทะเบียน	4	5
6. ลำดับการทำงานของแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน	8	5
7. การทำรายการชำระเงินออนไลน์ผ่านระบบของธนาคารได้	9	5
8. การตรวจสอบสถานภาพนักศึกษา	9	6
9. การพิมพ์ใบรายงานผลการจองวิชาเรียนเพื่อนำไปชำระเงิน	5	7
10. การตรวจสอบตารางเรียน - ตารางสอบ	3	5
11. การตรวจสอบผลการลงทะเบียน	4	6
12. สามารถดำเนินการลงทะเบียนผ่านเว็บเสร็จในขั้นตอนเดียวโดยการให้บริการไม่ติดขัด	7	7
13. การแจ้งข้อมูลสำหรับติดต่อสอบถามกรณีมีปัญหาการลงทะเบียน	14	5
14. สามารถบอกรายละเอียดของรายวิชาที่ลงทะเบียน อาทิ วัน - เวลาเรียน ห้องเรียน จำนวนที่นั่ง	17	7
15. การแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่าย	15	4
16. การบันทึก ปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน	9,10,15,16*	ลำดับละ 4
17. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายวิชา (เพิ่มเติม/ยกเลิก/รายวิชาปรับพื้นที่)	12	5
18. คู่มือรายวิชาเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกลงทะเบียน/ หรือรายวิชาที่ต้องลงทะเบียน	18	8
19. การประชาสัมพันธ์ข้อมูล หรือ Pop-up แนะนำรายวิชาตามหลักสูตรของนักศึกษา	20	8
20. การแสดงผลจำนวนผู้จองวิชาเรียนนั้นแบบ Real time เพื่อตรวจสอบและรับทราบจำนวนนักศึกษาลงทะเบียน	19	11

หมายเหตุ * เป็นรายการที่ถูกจัดไว้หลายลำดับ ผู้วิจัยจึงไม่นำมาจัดลำดับความต้องการ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าฐานนิยมในลำดับที่ 6,11 และ 13 ไม่มีการจัดลำดับ เนื่องจากผู้ตอบแบบสอบถามมีการให้คะแนนลำดับที่ 6 ,11 และ 13 ไม่ซ้ำกันในแต่ละรายการ จึงทำให้ไม่เกิดฐานนิยมในลำดับที่กล่าวมา

เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดลำดับความต้องการจำเป็นจะได้ข้อมูลดังนี้

ความต้องการจำเป็นลำดับ 1)ตามคะแนนของฐานนิยม (mode) คือ เรื่องของการลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน2)ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้ Username และ Password3)การตรวจสอบตารางเรียน - ตารางสอบ 4)มีการให้คะแนนฐานนิยมอยู่ 2 รายการคือการตรวจสอบผลการลงทะเบียนและความสะดวกในการลงทะเบียนได้ตลอดเวลาตามสถานที่ให้บริการ Internet โดยมีการแบ่งเป็นระดับชั้นปีในการลงทะเบียน 5)การพิมพ์ใบรายงานผลการจองวิชาเรียนเพื่อนำไปชำระเงิน 6)ไม่มี 7)สามารถดำเนินการลงทะเบียนผ่านเว็บเสร็จในขั้นตอนเดียวโดยการให้บริการไม่ติดขัด 8)เป็นความต้องการให้ลำดับการทำงานของแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 9)มีการให้คะแนนฐานนิยมอยู่ 2 รายการ คือ การตรวจสอบสถานภาพของนักศึกษา และความสามารถในการทำรายการชำระเงินออนไลน์ผ่านระบบของธนาคารได้ 10)ไม่มี 11)ไม่มี 12)การเปลี่ยนแปลง/แก้ไขรายวิชา (เพิ่มเติม/ยกเลิก/รายวิชาปรับพื้นที่) 13)ไม่มี 14)เป็นเรื่องของการแจ้งข้อมูลสำหรับติดต่อสอบถามกรณีมีปัญหาการลงทะเบียน 15)การแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่าย 17)สามารถบอกรายละเอียดของรายวิชาที่ลงทะเบียน อาทิ วัน - เวลาเรียน ห้องเรียน จำนวนที่นั่ง 18)ควรมีคู่มือรายวิชาเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกลงทะเบียน/หรือรายวิชาที่ต้องลงทะเบียน 19)การแสดงผลจำนวนผู้จองวิชาเรียนนั้นแบบ Real time เพื่อตรวจสอบและรับทราบจำนวนนักศึกษาลงทะเบียน 20)การประชาสัมพันธ์ข้อมูล หรือ Pop-up แนะนำรายวิชาตามหลักสูตรของนักศึกษา

ส่วนรายการที่มีฐานนิยมซ้ำกัน คือรายการที่ 3 ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน (ฐานนิยม 1,3) รายการที่ 4

การตรวจสอบผลการเรียน (ฐานนิยม 1,2)และรายการที่ 16 การบันทึก ปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน (ฐานนิยม 9,10,15 และ 16) ผู้วิจัยจึงไม่นำรายการดังกล่าวมาจัดลำดับความต้องการ

ซึ่งบางรายการอาจไม่มีลำดับได้ และลำดับมีสิทธิ์ซ้ำกันได้ เช่น 2,2 แต่ต้องมีรายการแตกต่างกัน จากข้อมูลในตารางที่ 3 จะเห็นว่าไม่มีลำดับซ้ำกัน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการพิจารณาจากความถี่ของแต่ละรายการ

ดังตารางที่ 4 ลำดับความต้องการจำเป็น

ลำดับ	รายการ
1	การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน
2	ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้ Username และ Password
3	การตรวจสอบตารางเรียน – ตารางสอบ
4(1)	- การตรวจสอบผลการลงทะเบียน
4(2)	- ความสะดวกในการลงทะเบียนได้ตลอดเวลา ตามสถานที่ให้บริการ Internet โดยมีการแบ่งเป็นระดับชั้นปีในการลงทะเบียน
5	การพิมพ์ใบรายงานผลการจองวิชาเรียนเพื่อนำไปชำระเงิน
6	ไม่มี
7	สามารถดำเนินการลงทะเบียนผ่านเว็บ เสร็จในขั้นตอนเดียว โดยการให้บริการ ไม่ติดขัด
8	ลำดับการทำงานของแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน
9(1)	- การตรวจสอบสถานภาพนักศึกษา
9(2)	- การทำรายการชำระเงินออนไลน์ผ่านระบบของธนาคารได้
10	ไม่มี
11	ไม่มี
12	การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายวิชา (เพิ่มเติม/ยกเลิก/รายวิชาปรับพื้นที่)
13	ไม่มี
14	การแจ้งข้อมูลสำหรับติดต่อสอบถามกรณีมีปัญหาการลงทะเบียน
15	การแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่าย
16	ไม่มี
17	สามารถบอกรายละเอียดของรายวิชาที่ลงทะเบียน อาทิ วัน – เวลาเรียน ห้องเรียน จำนวนที่นั่ง
18	คู่มือรายวิชาเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกลงทะเบียน/ หรือรายวิชาที่ต้องลงทะเบียน
19	การแสดงผลจำนวนผู้จองวิชาเรียนนั้นแบบ Real time เพื่อตรวจสอบและรับทราบจำนวนนักศึกษาลงทะเบียน
20	การประชาสัมพันธ์ข้อมูล หรือ Pop-up แนะนำรายวิชาตามหลักสูตรของนักศึกษา

5. สรุปผลการวิจัย

5.1 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา มีความต้องการในการพัฒนา 4 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาการให้บริการ ด้านการพัฒนาความสะดวกรวดเร็ว ด้านการพัฒนาขั้นตอนในการลงทะเบียน และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนรวมทั้ง 20 รายการ

5.2 การจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาระบบสารสนเทศการลงทะเบียนผ่านเว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยการวิเคราะห์แบบจัดลำดับความคิดเห็น โดยใช้ฐานนิยม (mode) สามารถจัดลำดับความต้องการได้ ทั้งหมด 15 ลำดับ 17 รายการ ดังนี้ ลำดับที่ 1)การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน 2)ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้ Username และ Password3) การตรวจสอบตารางเรียน – ตารางสอบ 4(1)การตรวจสอบผลการลงทะเบียน4(2)ความสะดวกในการลงทะเบียนได้ตลอดเวลา ตามสถานที่ให้บริการ Internet โดยมีการแบ่งเป็นระดับชั้นปีในการลงทะเบียน 5)การพิมพ์ใบรายงานผลการจองวิชาเรียนเพื่อนำไปชำระเงิน6)ไม่มี 7)สามารถดำเนินการลงทะเบียนผ่านเว็บ เสร็จในขั้นตอนเดียวโดยการให้บริการไม่ติดขัด 8)ลำดับการทำงานของแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 9(1)การตรวจสอบสถานภาพของนักศึกษา 9(2)การทำรายการ ชำระเงินออนไลน์ผ่านระบบของธนาคารได้ 12)การเปลี่ยนแปลง/แก้ไขรายวิชา (เพิ่มเติม/ยกเลิก/รายวิชาปรับพื้นที่) 14)การแจ้งข้อมูลสำหรับติดต่อสอบถามกรณีมีปัญหาการลงทะเบียน 15)การแสดงผลข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่าย 17)สามารถบอกรายละเอียดของรายวิชาที่ลงทะเบียน อาทิ วัน – เวลาเรียน ห้องเรียน จำนวนที่นั่ง 18)ควรมีคู่มือรายวิชาเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกลงทะเบียน/หรือรายวิชาที่ต้องลงทะเบียน 19)การแสดงผลจำนวนผู้จองวิชาเรียนนั้นแบบ Real time เพื่อตรวจสอบและรับทราบจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนและ 20)การประชาสัมพันธ์ข้อมูล หรือ Pop-up แนะนำรายวิชาตามหลักสูตรของนักศึกษา

ส่วนอีก 3 รายการ คือ ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน การตรวจสอบผลการเรียน และการบันทึก ปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน พบว่ามีความซ้ำซ้อนในการจัดลำดับไม่สามารถจัดลำดับได้

6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 ผลการวิจัยที่พบว่า การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน มีความต้องการจำเป็นลำดับแรก อาจเนื่องมาจากนักศึกษามีการดำเนินการอยู่เป็นประจำ และเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในระบบของการลงทะเบียน จากเดิมที่นักศึกษาต้องมาดำเนินการด้วยตนเองที่งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา ในช่วงระยะเวลาของการลงทะเบียนเพิ่ม เปลี่ยนตอน และถอนวิชาเรียน ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย ก็สามารถดำเนินการได้ตามสถานที่ให้บริการ โดยไม่ต้องมาดำเนินการที่งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมหมาย [8] ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัย พบว่า ความพึงพอใจสูงที่สุดในการได้รับการบริการด้านวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม คือ การลงทะเบียนเรียน (การลงทะเบียน การเปลี่ยนรายวิชา การเพิ่มถอนรายวิชาที่เรียน)

6.2 ผลการวิจัยที่พบว่า ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้ Username และ Password มีความต้องการจำเป็นลำดับสอง อาจเนื่องมาจากข้อดีของการมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลในส่วนของการป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต ป้องกันการสูญเสียบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลการลงทะเบียน หรือข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบลงทะเบียน รวมทั้งการรองรับการใช้งานพร้อมกันในหลาย User โดยที่ระบบไม่เกิดข้อผิดพลาด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัฐพงษ์, กิตติพล และ สรวิต [9] เรื่องระบบวิเคราะห์ภัยคุกคามและรักษาความปลอดภัยชาตในส่วนของ การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ เป็นการทดสอบการทำงาน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความต้องการการใช้งาน, ด้านการใช้งานระบบ, ด้านอัตราประโยชน์และด้านความปลอดภัย ผลการทดสอบพบว่า ระบบสามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งในส่วนผู้

ตรวจสอบระบบและผู้ดูแลระบบ โดยมีผลความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบที่ระดับมากที่สุด

6.3 จากผลการวิจัยที่พบว่า รายการการบันทึก ปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน มีความซ้ำซ้อนในการจัดลำดับ อาจเนื่องมาจากความต้องการจำเป็นของนักศึกษา ยังมีหลากหลายแนวคิด ซึ่งไม่สามารถที่จะตัดสินใจลำดับได้ โดยที่บางกลุ่มอาจมีความต้องการให้การบันทึก การปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน อยู่ในลำดับต้น ๆ อาจเป็นเพราะนักศึกษาต้องการให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา และมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อการค้นหา และการนำไปใช้งาน แต่ในขณะที่เดียวกันบางกลุ่มอาจจะจัดลำดับไว้ท้าย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กิติมา [10] ได้เสนอถึงคุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ในเรื่องของความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล ว่าระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขและจัดการข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งาน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การนำผลวิจัยไปใช้

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้นำข้อมูลความต้องการจำเป็นของนักศึกษา เช่น การลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน, ความสามารถของระบบในการรองรับการใช้งานได้พร้อมกันจำนวนมาก และมีระบบป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้ Username และ Password, การตรวจสอบตารางเรียน - ตารางสอบไปใช้ในการพัฒนา เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา

7.2 การวิจัยครั้งต่อไป

- จากลำดับที่ยังมีความซ้ำซ้อน คือ ความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน การตรวจสอบผลการเรียน และการบันทึก ปรับปรุงข้อมูลได้สะดวกและไม่สับสน ควรดำเนินการวิจัย โดยใช้เทคนิคการยืนยันจากนักศึกษาอีกครั้ง เพื่อรับประกันความถูกต้อง และไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน

- ควรวิจัยหาสาเหตุของความต้องการจำเป็นในเรื่องการลงทะเบียน การเพิ่ม การเปลี่ยนตอน และการถอนวิชาเรียน

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. แผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ.2554 – 2558. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [2] วิไลรัตน์ ยาทองไชย. (2543). ระบบสารสนเทศการจัดการงานวิชาการ สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ : วิทยานิพนธ์ ก.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี , 2543.
- [3] สุพรรณมา เอี่ยมสอาด. (2552).การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [4] งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา, กองบริการการศึกษา. รายงานการประเมินตนเอง : Self-Assessment Report, 2553มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [5] งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา, กองบริการการศึกษา. คู่มือการใช้บริการระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2555.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [6] สุวิมล ว่องวานิช. (2550). การวิจัยการประเมินความต้องการเป็น.สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,พิมพ์ครั้งที่ 2
- [7] ชัยวิชิต เชียรชนะ. เอกสารประกอบการสอน วิธีวิทยาการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555.
- [8] สมหมาย เปียถนอม. (2551). ความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- [9] ณิชูพงษ์ ลี้มแดงสกุล,กิตติพล นิระฉัตรสุวรรณ และสรวิศ เกลิมแสน. (2553).ระบบวิเคราะห์ภัยคุกคามและรักษาความปลอดภัยขงชาญฉลาด. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
- [10] กิตติมา เพชรทรัพย์. (2548). สารสนเทศเพื่อการจัดการ.[Online] <http://kitima.srp.ac.th/moodle/>