

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อประมวลผลแบบสอบถาม โดยใช้ภาษา VBA ใน โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์เอ็กเซล

Development of a Program for Evaluating Questionnaire by Using VBA in Microsoft Excel

ศิริพร ตั้งวิบูลย์พาณิชย์¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมประมวลผลแบบสอบถาม โดยการเขียนชุดคำสั่งภาษา Visual Basic for Application (VBA) ในโปรแกรมประยุกต์ไมโครซอฟต์เอ็กเซล โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับคำถามที่มีคำตอบได้ 3 รูปแบบ (ตอบได้ 1 ตัวเลือก, ตอบได้หลายตัวเลือก และแบบมาตราส่วนประมาณค่า) โดยการใช้คุณสมบัติการสืบทอดของคลาสทำให้โปรแกรมมีความยืดหยุ่นในการใช้งานเป็นอย่างมาก สามารถสร้างฟอร์มสำหรับการกรอกข้อมูลที่มีรูปแบบใกล้เคียงกับแบบสอบถามต้นฉบับนั้นคือ มีความง่าย และสะดวกในการป้อนข้อมูล การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมพิจารณาใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านประสิทธิภาพในการลดเวลาการทำงานและด้านความถูกต้องของข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ทดสอบโปรแกรมกับแบบสอบถามของ 2 โครงการคือโครงการอบรมภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติและแบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ : กรณีศึกษาการจัดการความรู้การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร สำหรับการพิจารณาด้านการลดเวลา จะเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยมือและเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถามด้วยโปรแกรม ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถลดเวลาในการทำงานได้ 0.47 วินาทีต่อ 1 คำถาม (ร้อยละ 23.2 เทียบกับเวลาที่คำนวณด้วยมือ) สำหรับการทดสอบด้านความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ แบบสอบถามจะถูกวิเคราะห์ใหม่ด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งพบว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ซึ่งกล่าวได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ทดแทนโปรแกรม SPSS ได้

คำสำคัญ : แบบสอบถาม, การลดเวลา, วิชวลเบสิก

¹ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Abstract

The purposes of this research were to develop and validate a program for questionnaire analysis by writing a command of the visual basic for application (VBA) in Microsoft Excel. The developed program can handle three types of answer (one answer, many answers and scale answer). By using class inherit property, this program is more flexible to create the input form (quite similar to the original questionnaire) that means it's easy and convenient to input raw data. The efficiency of the program was considered in two aspects, namely, time reduction and results validation by testing with questionnaires from two projects. For time reduction aspect, the comparison between the elapse times of questionnaire analysis by hand and developed program were conducted. The results shown that this program can reduce the elapse time around 0.47 seconds for each question (23.2% compare with hand calculation). In the validation aspect, the questionnaires were recalculated by SPSS software, the findings show that the results of the developed program were corresponding with SPSS results. In the other word this program can be used instead of SPSS software.

Keywords : Questionnaire, Time reduction, VBA

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครมีภารกิจหลักที่ต้องปฏิบัติ 4 ประการ ได้แก่ 1) การผลิตบัณฑิต 2) การวิจัย 3) การให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และ 4) การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม เพื่อให้ภารกิจของมหาวิทยาลัยสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ คณะและหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องประเมินตนเอง (Self Assessment Report, SAR) นอกจากนี้เมื่อมีการดำเนินโครงการฝึกอบรม หรือโครงการบริการวิชาการ คณะหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องประเมินผลโครงการเหล่านั้นหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ เพื่อนำผลการประเมินโครงการที่ไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานในครั้งต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจหรือคุณภาพของโครงการที่นิยมใช้ได้แก่ แบบสอบถามหรือแบบประเมิน ทั้งนี้เพราะแบบสอบถามหรือแบบประเมินมีค่าใช้จ่ายน้อย และสามารถควบคุมให้ผู้ตอบตอบคำถามในรูปแบบเดียวกันได้ อีกทั้งยังสามารถสอบถามผู้คนที่จำนวนมากโดยการส่งแบบสอบถามผ่านไปรษณีย์หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (จิราภรณ์ เต็มพรสิน. 2549) คำถามส่วนมากที่ถูกใช้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครเป็นคำถามแบบปลายปิด การประเมินผลหรือวิเคราะห์ผลแบบสอบถามภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครส่วนใหญ่จะใช้วิธีการคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข หรือแผ่นงานของโปรแกรมเอ็กเซล หรือโปรแกรมทางสถิติ เช่น โปรแกรม SPSS ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์สถิติตั้งแต่เบื้องต้นไปจนถึงสถิติขั้นสูง อย่างไรก็ตามการประเมินผลโครงการในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะใช้เพียงการคำนวณด้วยสถิติเบื้องต้นเท่านั้นได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ผล เนื่องจากโปรแกรม SPSS เป็นโปรแกรมประยุกต์ของต่างประเทศซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เองจึงเป็นอีกริธีการหนึ่งที่มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่ง (ธีระศักดิ์ ลักษณะวิลาศ. 2546) เช่น การพัฒนาโปรแกรม Delphi 6 ร่วมกับการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ SQL Server ในการสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พรรัชชล ปันสีทอง. 2545) ต่อมาเมื่อระบบการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้รับการพัฒนาแพร่หลายมากยิ่งขึ้น การสร้างแบบสอบถามออนไลน์ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่มีความนิยม (จิรกาญจน์ เต็มพรสิน. 2549)

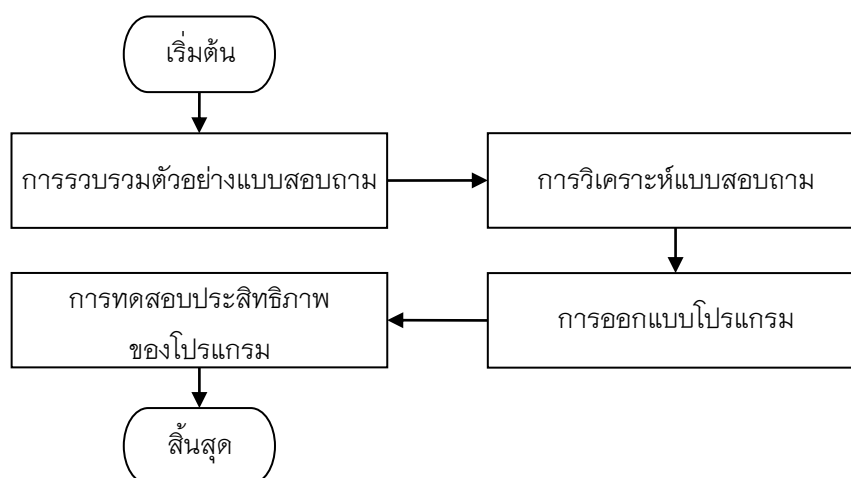
งานวิจัยที่ผ่านมาในอดีตส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบการประมวลผลและแสดงผลของแบบสอบถามเป็นหลัก โดยไม่ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการป้อนข้อมูลแบบสอบถามที่ได้มาจากการสำรวจ การประมวลผลแบบสอบถามจะต้องเริ่มจากการป้อนข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามก่อน ไม่ว่าจะเป็นการคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข หรือโปรแกรมเอ็กเซล หรือโปรแกรม SPSS ผู้ประมวลผลข้อมูลต้องเป็นผู้ตัดสินใจเลือกป้อนคะแนนให้ตรงตามคำตอบของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นขั้นตอนที่ผู้ป้อนข้อมูลจะต้องดูคำตอบจากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาและพิจารณาเลือกคะแนนให้ตรงกับที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบแล้ว ป้อนข้อมูลตัวเลขคะแนนลงในแผ่นงานของโปรแกรมเอ็กเซล หรือ SPSS ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เสียเวลามาก

วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมสำหรับช่วยป้อนข้อมูลการประมวลผลแบบสอบถามหรือแบบประเมินโครงการที่ใช้ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครโดยใช้ภาษา VBA ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเป็นเครื่องมือ

วิธีดำเนินงานวิจัย

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนหลักในการทำวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การรวบรวมตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (2) การวิเคราะห์หาลักษณะคำตอบและค่าสถิติที่ใช้ในการประมวลผล (3) การออกแบบโปรแกรม และ (4) การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การรวบรวมตัวอย่างแบบสอบถาม

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเก็บรวบรวมตัวอย่างแบบสอบถามและแบบประเมินที่ถูกใช้ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจจากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและแบบประเมินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

การวิเคราะห์แบบสอบถาม

สำหรับการวิเคราะห์แบบสอบถามจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ด้านได้แก่ ลักษณะคำตอบที่ใช้ในแบบสอบถามและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสอบถาม

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามพบว่า ลักษณะคำตอบที่ใช้ในแบบสอบถามส่วนใหญ่สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะได้แก่ 1) การเลือกตอบแบบ 1 ตัวเลือก 2) การเลือกตอบแบบหลายตัวเลือก และ 3) แบบมาตราส่วนประมาณค่า

สำหรับการวิเคราะห์ด้านสถิติที่ใช้ในการประมวลผลแบบสอบถามพบว่า การประมวลผลแบบสอบถามส่วนใหญ่จะใช้สถิติเพียงสองค่าได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งการคำนวณหาค่าสถิติเหล่านี้สามารถใช้ฟังก์ชันภายในของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลในการคำนวณได้

การออกแบบโปรแกรม

เพื่อให้ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลแบบสอบถามหรือแบบประเมินได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการสร้างแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลของแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้คอนโทรลฟอร์มใน VBA เพื่อใช้เป็นส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานซึ่งได้แบ่งการออกแบบโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การออกแบบโปรแกรมสำหรับการสร้างแบบสอบถามและการแสดงผลการวิเคราะห์ ในส่วนของโปรแกรมการสร้างแบบสอบถามจะใช้คุณสมบัติของคลาสในการสร้างฟอร์มป้อนข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับตำแหน่งของคำถามและคำตอบให้ใกล้เคียงกับแบบสอบถามได้มากที่สุด และในส่วนแสดงผลจะใช้ความสามารถภายในแผ่นงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเองเพื่อสร้างตารางวิเคราะห์ข้อมูลและกราฟแสดงผล

หลักการทำงานของโปรแกรม

หลักการทำงานของโปรแกรมช่วยป้อนข้อมูลแบบสอบถามสามารถแสดงในรูปของ Flow Chart ดังภาพที่ 2 โดยกระบวนการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ การสร้างแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูล การป้อนข้อมูลแบบสอบถาม และการประมวลผลข้อมูล

กระบวนการสร้างแบบฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลจะเริ่มจากผู้ต้องการเพิ่มหน้าต่างการสร้างแบบสอบถามหรือไม่ หากใช้โปรแกรมจะเพิ่มหน้าต่างการสร้างแบบสอบถามให้กับผู้ใช้ จากนั้นผู้ใช้จะเริ่มสร้างแบบสอบถามตามแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลมา โดยเริ่มจากการสร้างคำถามและสร้างคำตอบตามประเภทของคำตอบที่ต้องการ ซึ่งการสร้างคำถามและคำตอบนี้ ผู้ใช้จะสามารถเลื่อนตำแหน่งของคำถามและคำตอบไปไว้ในตำแหน่งต่าง ๆ ของหน้าต่างแบบสอบถามได้อย่างอิสระ การสร้างคำถามและคำตอบจะเป็นกระบวนการทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงคำถามสุดท้าย

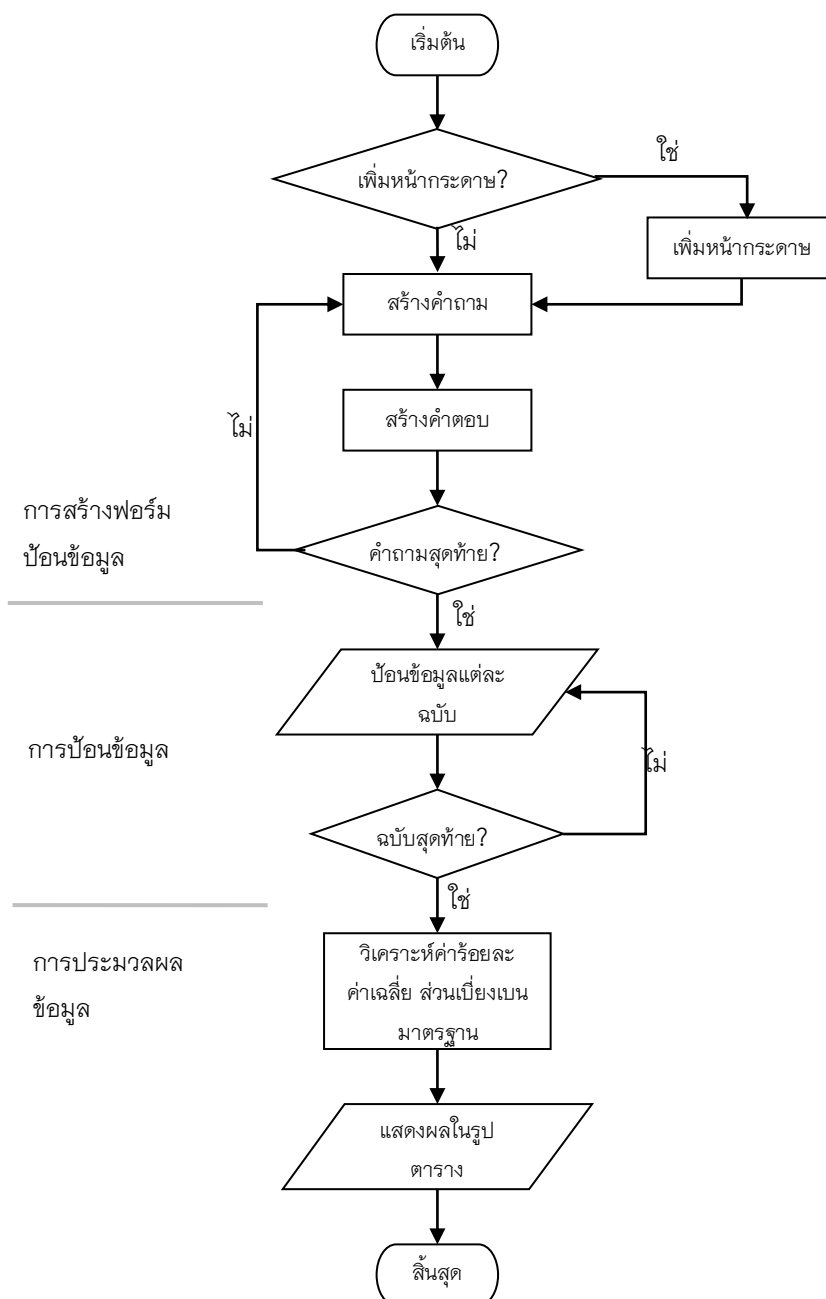
สำหรับกระบวนการป้อนข้อมูลแบบสอบถาม ผู้ใช้จะต้องคลิกเลือกคำตอบในแต่ละข้อคำถามให้ตรงกับคำตอบที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบกลับมา เมื่อป้อนข้อมูลคำตอบจนครบทุกข้อแล้ว ผู้ใช้จะต้องคลิกบันทึกข้อมูลเพื่อให้โปรแกรมบันทึกข้อมูลคำตอบลงในแผ่นงานของไมโครซอฟต์เอ็กเซล หลังจากนั้นผู้ใช้จึงเริ่มป้อนข้อมูลคำตอบของแบบสอบถามฉบับถัดไป กระบวนการนี้จะทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งสิ้นสุดการป้อนข้อมูลของแบบสอบถามฉบับสุดท้าย

เมื่อผู้ใช้ปิดหน้าต่างป้อนข้อมูล โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะเริ่มประมวลผลข้อมูลโดยโปรแกรมจะสร้างสูตรสำหรับการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับข้อคำถามที่มีคำตอบประเภทต่างๆ และแสดงผลออกมาในรูปแบบของตารางและแผนภูมิ

การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม

การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จะพิจารณาประสิทธิภาพของโปรแกรมใน 2 ด้านได้แก่ ประสิทธิภาพด้านการลดเวลาในการประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม และด้านความถูกต้องของข้อมูลที่ถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเบื้องต้น

สำหรับการทดสอบด้านการลดเวลา จะเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการประมวลผลแบบสอบถามระหว่างวิธีการแบบเดิมและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ผู้ทดสอบคนเดียวกันโดยจะเริ่มนับเวลาตั้งแต่ตอนป้อนข้อมูลจากแบบสอบถามที่เป็นกระดาษลงสู่โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลจนกระทั่งสิ้นสุดการประมวลผลแบบสอบถาม ซึ่งวิธีการแบบเดิมผู้ทดสอบจะต้องป้อนข้อมูลลงสู่โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลโดยการป้อนด้วยมือ (วิธีปัจจุบัน) และสร้างสูตรเพื่อประมวลผลข้อมูล สำหรับการทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะเริ่มนับเวลาตั้งแต่ผู้ใช้เริ่มสร้างหน้าต่างแบบฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลจากแบบสำรวจป้อนข้อมูลผ่านแบบฟอร์มที่ผู้ใช้สร้างขึ้น จนกระทั่งสิ้นสุดการประมวลผลแบบสอบถาม



ภาพที่ 2 แผนภูมิขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ ข้อมูลแบบสอบถามที่ใช้เป็นตัวอย่างในการทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้โปรแกรม SPSS และนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นการประยุกต์ใช้ฟอร์มของ VBA และแผ่นงานของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล ในการสร้างฟอร์มป้อนข้อมูล และหน้าต่างแสดงผลการวิเคราะห์ แบบสอบถามหรือแบบประเมินโครงการอย่างง่าย (วิเคราะห์ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลเท่านั้น) ภาพที่ 3 และภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างหน้าต่างแบบฟอร์มการป้อนข้อมูลที่สร้างขึ้นเองโดยผู้ใช้งานสำหรับป้อนข้อมูลแบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบการจัดการความรู้” : กรณีศึกษาการจัดการความรู้การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยภาพที่ 3 หน้าต่างข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประเภทของคำตอบจะเป็นแบบเลือกตอบได้ 1 ตัวเลือก สำหรับหน้าต่างป้อนข้อมูลความพึงพอใจแสดงในภาพที่ 4 ประเภทของคำตอบจะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งจะเลือกได้เพียง 1 ตัวเลือกเช่นเดียวกัน

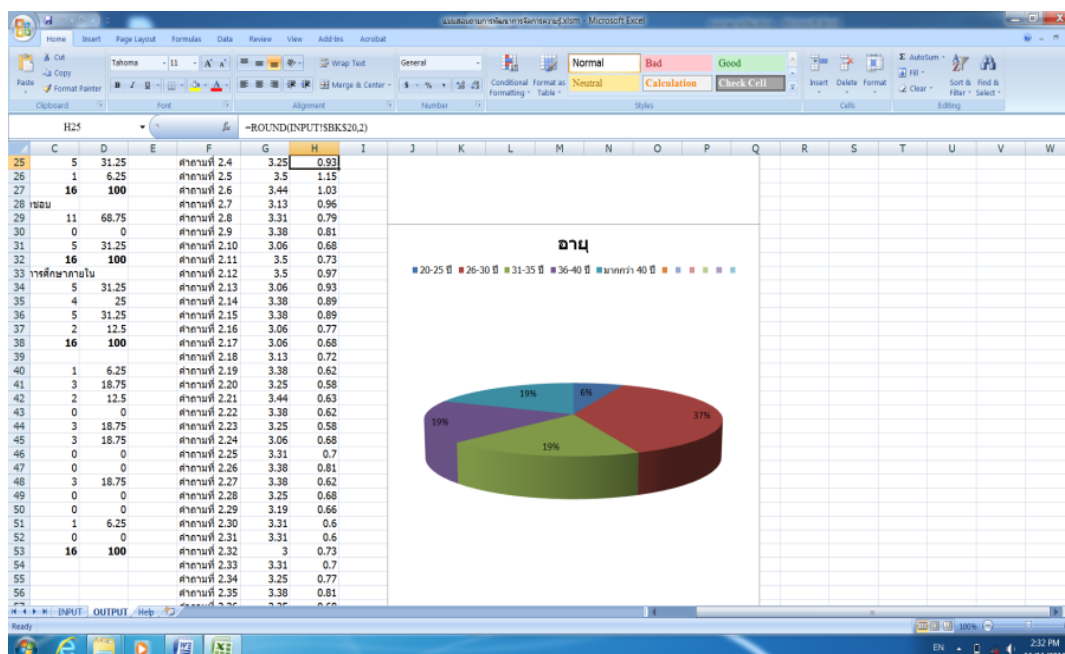
เมื่อสร้างฟอร์มสำหรับป้อนข้อมูลเสร็จแล้ว ขั้นตอนถัดไปจะเป็นการป้อนข้อมูลคำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม โดยผู้จะใช้จะเลือกคำตอบที่ตรงกับคำตอบในแบบสอบถาม จะเห็นได้ว่าในขั้นตอนการป้อนข้อมูลนี้ ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างสะดวก เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาคิดค่าตัวเลขของคำตอบจากแบบสอบถาม เพียงแค่เลือกคำตอบตามแบบสอบถามเท่านั้น และเมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลจากแบบสอบถามจนครบทุกฉบับและปิดหน้าต่างแบบฟอร์มป้อนข้อมูล โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นก็จะทำการประมวลผลข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้โดยอัตโนมัติ ดังแสดงในภาพที่ 5

ภาพที่ 3 ฟอร์มสำหรับการป้อนข้อมูลทั่วไป

โปรแกรมประมวลผลแบบสอบถามปลายปิด - คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปกติ	หมายเลข: 17	ชื่อ	คำถาม	ตัวเลือก
หน้า 1	หน้า 2			
คำถามที่ 1.1	คำถามที่ 1.2	คำถามที่ 1.3	คำถามที่ 1.4	คำถามที่ 1.5
คำถามที่ 1.6	คำถามที่ 1.7	คำถามที่ 1.8	คำถามที่ 1.9	คำถามที่ 1.10
คำถามที่ 1.11	คำถามที่ 1.12	คำถามที่ 1.13	คำถามที่ 1.14	คำถามที่ 1.15
คำถามที่ 1.16	คำถามที่ 1.17	คำถามที่ 1.18	คำถามที่ 1.19	คำถามที่ 1.20
คำถามที่ 2.1	คำถามที่ 2.2	คำถามที่ 2.3	คำถามที่ 2.4	คำถามที่ 2.5
คำถามที่ 2.6	คำถามที่ 2.7	คำถามที่ 2.8	คำถามที่ 2.9	คำถามที่ 2.10
คำถามที่ 2.11	คำถามที่ 2.12	คำถามที่ 2.13	คำถามที่ 2.14	คำถามที่ 2.15
คำถามที่ 2.16	คำถามที่ 2.17	คำถามที่ 2.18	คำถามที่ 2.19	คำถามที่ 2.20
คำถามที่ 2.21	คำถามที่ 2.22	คำถามที่ 2.23	คำถามที่ 2.24	คำถามที่ 2.25
คำถามที่ 2.26	คำถามที่ 2.27	คำถามที่ 2.28	คำถามที่ 2.29	คำถามที่ 2.30
คำถามที่ 2.31	คำถามที่ 2.32	คำถามที่ 2.33	คำถามที่ 2.34	คำถามที่ 2.35
คำถามที่ 2.36	คำถามที่ 2.37	คำถามที่ 2.38	คำถามที่ 2.39	คำถามที่ 2.40
คำถามที่ 2.41	คำถามที่ 2.42			

ภาพที่ 4 ฟอรมสำหรับการป้อนข้อมูลแบบสอบถาม



ภาพที่ 5 แผ่นงานไมโครซอฟต์เอ็กเซลที่แสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ตาราง 1 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการประมวลผลแบบสอบถาม

แบบสอบถาม	จำนวน		วิธีแบบเดิม		โปรแกรมที่พัฒนา	
	ฉบับ	คำถาม	เวลาทั้งหมด	เวลาต่อคำถาม	เวลาทั้งหมด	เวลาต่อคำถาม
โครงการอบรมภาษาฯ	26	14	13:22	2.20	9:10	1.52
			12:22	2.04	9:37	1.59
งานวิจัยการพัฒนาศึกษา	16	69	36:13	1.97	28:10	1.53
			35:08	1.91	29:01	1.58

ตาราง 1 แสดงเวลาเฉลี่ยของการประมวลผลแบบสอบถามด้วยวิธีแบบเดิมซึ่งเท่ากับ 2.03 วินาทีต่อคำถาม ในขณะที่เวลาเฉลี่ยในการประมวลผลด้วยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้เวลา 1.56 วินาทีต่อคำถาม (ใช้ฟอร์ม VBA ช่วยในการป้อนข้อมูล) เมื่อนำเวลาเฉลี่ยของทั้งสองวิธีมาเปรียบเทียบกันพบว่า เวลาที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นลดลงจากเดิม 0.47 วินาทีต่อคำถาม หรือคิดเป็นร้อยละ 23.2 เทียบกับเวลาที่ประมวลผลข้อมูลแบบเดิม

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูล ระหว่างโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นและโปรแกรม SPSS

(แบบมาตรฐานประมาณค่า)

คำถาม	โปรแกรมที่พัฒนา		SPSS	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
คำถามที่ 1.1	4.5385	0.76057	4.5385	0.76057
คำถามที่ 1.2	4.5769	0.57779	4.5769	0.57779
คำถามที่ 1.3	4.8462	0.36795	4.8462	0.36795
คำถามที่ 1.4	4.7692	0.42967	4.7692	0.42967
คำถามที่ 2.1	4.4231	0.75753	4.4231	0.75753
คำถามที่ 2.2	4.6154	0.49614	4.6154	0.49614
คำถามที่ 2.3	4.2692	0.66679	4.2692	0.66679
คำถามที่ 3.1	4.2692	0.60383	4.2692	0.60383
คำถามที่ 3.2	4.5769	0.57779	4.5769	0.57779
คำถามที่ 3.3	4.4615	0.76057	4.4615	0.76057
คำถามที่ 4.1	4.3462	0.62880	4.3462	0.62880
คำถามที่ 4.2	4.4615	0.70602	4.4615	0.70602

จากข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติที่แสดงในตาราง 2 พบว่า ค่าสถิติเบื้องต้นที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นและโปรแกรม SPSS มีค่าสอดคล้องตรงกันเนื่องจากการคำนวณสถิติเบื้องต้นเท่ากัน และฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณก็เป็นฟังก์ชันภายในของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลเอง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยการเปรียบเทียบเวลาในการประมวลผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นกับการประมวลผลแบบเดิม พบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถลดเวลาในการประมวลผลข้อมูลลงได้ 0.47 วินาทีต่อคำถาม 1 ข้อ หรือคิดเป็นร้อยละ 23.20 จากเวลาที่ใช้ประมวลผลแบบเดิม การลดลงของเวลาที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลเกิดจากในการประมวลผลแบบสอบถามโดยวิธีการเดิม ผู้วิเคราะห์จะต้องเสียเวลาในการพิจารณาว่าคำถามข้อนั้นผู้ตอบตรงกับตัวเลขใดหรือมีค่าคะแนนเท่าใด และจะต้องป้อนข้อมูลที่ได้ลงในโปรแกรมหรือกระดาษ จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล หากใช้โปรแกรม Excel ช่วยในการวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์จะต้องเสียเวลาในการสร้างสูตรเพื่อใช้ในการคำนวณค่าสถิติที่ต้องการ อีกทั้งเมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการแล้ว หากต้องการแผนภูมิก็ต้องสร้างแผนภูมิอีกทีหนึ่ง ในขณะที่โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผู้วิเคราะห์เพียงแค่คลิกเลือกคำตอบให้ตรงกับที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้ตอบกลับมา ไม่จำเป็นต้องพิจารณาว่าคำถามข้อนั้นผู้ตอบตรงกับค่าคะแนนเท่าใด และเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการป้อนข้อมูล โปรแกรมจะสร้างสูตรเพื่อใช้ในการคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นและสร้างแผนภูมิให้โดยอัตโนมัติ ทำให้เวลาในการประมวลผลข้อมูลรวดเร็วขึ้น รวมทั้งในบางครั้งคำตอบของแบบสอบถามที่กำลังป้อนข้อมูลอยู่อาจเหมือนกับคำตอบของแบบสอบถามก่อนหน้า ทำให้ลดเวลาในการคลิกคำตอบได้อีกด้วย

สำหรับด้านความถูกต้องของข้อมูลทางสถิตินั้น เนื่องจากโปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในการคำนวณอยู่แล้ว จึงทำให้มีฟังก์ชันมาตรฐานที่ใช้สำหรับคำนวณค่าสถิติเบื้องต้นที่ต้องการ ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้เพียงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่านั้น ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกับโปรแกรม SPSS อย่างไรก็ดีโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดเวลาในการประมวลผลแบบสอบถามที่ใช้กันโดยส่วนใหญ่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูงจึงยังมิได้ถูกพัฒนาไว้ในโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้

ข้อเสนอแนะ

การจัดเรียงตำแหน่งของคำถามและตัวเลือกสามารถกระทำได้ที่ละ 1 คำถาม หรือ 1 ตัวเลือก ดังนั้นจึงควรพัฒนาให้โปรแกรมสามารถย้ายตำแหน่งของคำถามและตัวเลือกของคำถามนั้นๆ ได้พร้อมๆ กัน และควรเพิ่มความสามารถให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวได้ เช่น T-test และ Z-test ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่มีอยู่แล้วในไมโครซอฟท์เอ็กเซล นอกจากนี้ควรเพิ่มความสามารถให้เชื่อมโยงไปสู่โปรแกรมประยุกต์ Microsoft Word เพื่อสร้างรายงานการประเมินผลแบบสอบถามในโปรแกรม Microsoft Word โดยอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

- จิรกาญจน์ เต็มพริสน. (2549). การพัฒนาระบบแบบสอบถามออนไลน์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (อัดสำเนา).
- ธีระศักดิ์ ลักษณะวิไลศ. (2546). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบถามบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (อัดสำเนา).
- พรชัยชล ปันสีทอง. (2545). การพัฒนาโปรแกรมสร้างแบบสอบถามและวิเคราะห์ระบบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (อัดสำเนา).

Reference

- Tempornsin, J. (2006). **Development of Online Questionnaire System**. M.Sc Thesis, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (Copy)
- Pansitong, P. (2002). **SoftwareDevelopment for Questionnaire Creation and System Analysis**.M.Sc. Thesis, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (Copy)
- Laksanawilas, T. (2003). **Software Development for Examination and Questionnaire Analysis on Windows Operating System**.M.Sc. Thesis, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. (Copy)