

การศึกษาการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนา ประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 An Apply of Google Cloud Computing application for improving performance of academic work collaborate in the 21st century

ศศิพิมพ์ สายกระสุน¹, ทศพร แก้วเหมือน²

Sasipim Saikrasoon¹, Thodsaphon Kaeomuean²

Received : May 19, 2023; Revised : May 26, 2023; Accepted : June 27, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สุรินทร์ จำนวน 219 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 2) แบบประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

¹ นักวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ : Educator Faculty of Education Surindra Rajabhat University. E-mail : sasipim@srnu.ac.th

² นักวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ : Educator Faculty of Education Surindra Rajabhat University. E-mail : tosaporn.k@srnu.ac.th

ผลการวิจัยพบว่า

1. การใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ภาพรวมข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69)

2. การประเมินความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 นักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.41) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อันดับที่ 1 เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 1.99) มีความพึงพอใจในระดับมาก และอันดับที่ 2 คือ ประเด็นข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.06) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 3 ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบันและระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.26) มีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ (Keyword) : การใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์, กูเกิลแอปพลิเคชัน, ประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกัน

Abstract

This research study aims to investigate the satisfaction and effectiveness of utilizing cloud computing systems in Google applications to enhance collaborative academic work efficiency in the 21st century. The study focuses on undergraduate students pursuing a Bachelor of Education program in the Faculty of Education at Surindra Rajabhat University. The research sample comprises 219 students. The data collection instruments used in this study include: 1) an assessment questionnaire to evaluate the performance of the cloud computing system in enhancing collaborative academic work efficiency in the 21st century,

and 2) a satisfaction assessment questionnaire to evaluate the effectiveness of the cloud computing system. Statistical analysis will involve calculating the mean and standard deviation.

The results found that:

1. The experts in three areas, effectiveness evaluation form of apply of google cloud computing application for improving performance of academic work collaborate in the 21st century. The evaluation of the effectiveness of the information system by experts indicated that the information system was at the high level ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69)

2. The group of students participating for survey the satisfaction of the efficiency of google cloud computing application for improving performance of academic work collaborate in the 21st century that the information system was at the high level ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.41) my documents / manuals for operation are clear, easy to understand ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 1.99) high level following by user response by information ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.06) high level, the information in the system is up to date and the system can reduce the operation time more ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.26) with a high level of satisfaction.

Keyword : Cloud computing, Google applications, Efficiency of collaborative academic work

บทนำ

ความก้าวหน้าและการพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานแต่ละหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ อย่างมาก หลายหน่วยงานได้ปรับโครงสร้างขององค์กรจากโครงสร้างแบบลำดับขั้นเข้าสู่โครงสร้างระบบเครือข่าย พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยลดขั้นตอนการทำงาน ช่วยให้การตัดสินใจ และการประสานงานระหว่างหน่วยงานมีประสิทธิภาพ จึงไม่ต้องมีการตรวจสอบและควบคุมเป็นลำดับขั้น นอกจากบุคลากรรุ่นใหม่ยังมีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าในอดีต จึงพร้อมที่จะรับผิดชอบในการปฏิบัติงานของตนและกลุ่มมากขึ้น องค์กรขนาดใหญ่ปรับตัวเป็นกลุ่มองค์กรขนาดย่อม เพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

การประสานงาน การแข่งขันและรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีการสนับสนุนการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยที่ผู้จัดการหรือหัวหน้างานจะเปลี่ยนหน้าที่จากผู้สั่งการมาเป็นผู้ฝึกสอนผู้ประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการทำงาน มีระบบการเข้าทำงานแบบยืดหยุ่นจะถูกนำมาใช้ แรงงานบางส่วนจะสามารถทำงานอยู่ที่บ้าน ขณะที่หลายฝ่ายสามารถเลือกเวลาเข้าทำงานและเลือกงานที่เหมาะสมได้เอง เทคโนโลยีได้ถูกนำมาประยุกต์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้เพื่อนำไปใช้ประมวลผลข้อมูลในงานด้านต่าง ๆ ทั้งนี้ ก็เพื่อต้องการให้การทำงานมีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น อีกทั้งสารสนเทศหรือผลลัพธ์ที่ได้นั้นยังมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ สามารถแลกเปลี่ยนหรือค้นหาได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นด้วย เทคโนโลยีที่นำมาใช้ประมวลผลหรือจัดการกับข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการนั้น เรียกว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)” ซึ่งปัจจุบัน ถูกนำไปใช้งานในด้านต่าง ๆ มากมาย

Cloud Computing เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่พร้อมรองรับการทำงานของผู้ใช้งานในทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นระบบเครือข่าย การจัดเก็บข้อมูล การทดสอบระบบหรือติดตั้งฐานข้อมูล หรือการใช้งานซอฟต์แวร์เฉพาะด้านในธุรกิจต่าง ๆ โดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องติดตั้งระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ที่สำนักงานให้ยุ่งยาก แต่สามารถใช้งานในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยการเชื่อมต่อกับระบบ Cloud Computing ผ่านอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมต่อกับระบบหรือการใช้งานผ่าน Cloud นั้นแท้จริงไม่ใช่การทำงานผ่านก้อนเมฆหรืออากาศที่ไม่มีตัวตนแต่อย่างใด แต่เป็นการเชื่อมต่อกับศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือ Data Center ของผู้ให้บริการนั่นเอง ซึ่งศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์อยู่ภายใต้ระบบที่มีมาตรฐานและความปลอดภัยอย่างมาก การที่สามารถเชื่อมต่อและใช้งานระบบได้ผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้การทำงานไม่ถูกจำกัดอยู่ในสถานที่หนึ่งสถานที่ใดอีกต่อไป แต่สามารถทำงานได้ทุกที่ตลอดเวลาผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งโน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ในภาพรวม Cloud Computing เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับองค์กรธุรกิจทุกขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่

Google Application คือโปรแกรมการทำงานในระบบออนไลน์ที่ให้ใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าบริการ เป็นบริการส่วนหนึ่งที่มีอยู่ใน Google Drive ซึ่ง Google ได้จัดเตรียมโปรแกรมจัดการเอกสารออนไลน์ในชุดของ Microsoft Office อันได้แก่ Word Excel PowerPoint และอื่น ๆ ทำให้สามารถพิมพ์งาน ทำสไลด์เพื่อนำเสนองาน หรือจัดการเอกสารในลักษณะ Spreadsheets เหมือนกับ Excel เพียงแต่ทุกอย่างจะทำงานอยู่บนระบบออนไลน์ เพียงแค่มีบัญชีผู้ใช้ของ Google (หรือมีบัญชีผู้ใช้ Gmail) และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ก็จะสามารถใช้งานได้ โดยไม่

ต้องเสียเวลาดัดตั้งโปรแกรมลงในเครื่อง หรือเสียเงินค่าลิขสิทธิ์ก่อนใช้งาน โดยตัวเอกสารนั้นจะถูกเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ของ Google และสามารถแชร์เอกสารให้กับเพื่อนเพื่อแก้ไขข้อมูลไปพร้อม ๆ กันได้ ผู้ใช้งาน Google อาจจะเคยรู้จักบริการในการจัดการเอกสารออนไลน์เช่นนี้มาบ้างแล้ว ในชื่อของ Google Document หรือเรียกสั้น ๆ ว่า Google Docs ซึ่ง Google Document นั้น แท้จริงแล้วเป็นเพียง Application หนึ่งในจำนวนหลาย ๆ Application ในจัดการเอกสารในระบบออนไลน์ที่ Google มีอยู่ประกอบด้วย เอกสาร (Document) : การสร้างและจัดการเอกสารด้วย Word งานนำเสนอ (Presentation) : สร้างไฟล์งานนำเสนอด้วย PowerPoint สเปรดชีต (Spreadsheet) : สร้างไฟล์งานด้วย Excel แบบฟอร์ม (Form) : การสร้างแบบสอบถามและจัดการข้อมูล ภาพประกอบ (Drawing) : การสร้างและตกแต่งภาพประกอบ เป็นต้น

กิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน และณมน จีรังสุวรรณ (2558) ได้ให้ความหมายว่า Google Classroom เป็นชุดโปรแกรมที่ทาง Google ได้ทำการพัฒนาเพื่อสนับสนุน การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการยึดหลักการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักเรียนเป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนางานคือ กระบวนการที่มุ่งเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงวิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เพื่อให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล การวิเคราะห์งานมีวิธีการ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์งานด้วยการใช้แนวทางความเป็นไปได้อิงงาน 2) การวิเคราะห์งานด้วยการวิเคราะห์กิจกรรมของงาน 3) การวิเคราะห์งานด้วยการวิเคราะห์หน่วยของงาน โดยการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น ปรับปรุงวิธีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ ทำงานปรับปรุงกระบวนการผลิต ให้เหมาะสมขึ้น ปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพต่อการผลิต และต้นทุนต่ำ ปรับปรุงโดยการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ การทำงานร่วมกันบนระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง มีความสะดวกและคล่องตัวในการใช้งาน การจัดเก็บไฟล์ไว้ใน Cloud Storage ช่วยลดความยุ่งยากเรื่องของการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในการทำงาน ทำให้การทำงานมีความคล่องตัว และมีความสะดวกมากยิ่งขึ้นเปิดใช้งานหรือเข้าถึงไฟล์ได้ทุกที่ทุกเวลา ไฟล์ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน Cloud Storage สามารถที่จะดาวน์โหลดหรือเปิดไฟล์ขึ้นมาเพื่อทำงานได้ทุกที่และทุกเวลา เพียงเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและล็อกอินเข้าระบบ Cloud Storage ที่ใช้งานอยู่ก็สามารถที่จะดึงไฟล์นั้นมาทำงานได้ทันที เมื่อทำงานเสร็จแล้วก็สามารถอัปโหลดไฟล์นั้นไปจัดเก็บไว้ตามเดิมรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย ในการเข้าถึงไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ใน Cloud Storage ไม่จำเป็นจะต้องเชื่อมต่อผ่านคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊กเท่านั้น สามารถเชื่อมต่อผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตก็ได้ โดยเชื่อมต่อ

ผ่านแอปพลิเคชัน Cloud ของผู้ให้บริการ ก็สามารถที่จะเข้าถึงพื้นที่จัดเก็บข้อมูลและจัดการสิ่งต่าง ๆ การจัดเก็บข้อมูลใน Cloud Storage ลดความกังวลเรื่องข้อมูลสูญหายเหมือนกับการเก็บข้อมูลไว้ใน External Harddisk หรือ Flash Drive ไม่ว่าจะเป็นในกรณีของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสูญหาย หรืออุปกรณ์ในการจัดเก็บข้อมูลเกิดความเสียหายจนไม่สามารถเปิดไฟล์ที่จัดเก็บไว้ได้ก็ตาม รวมถึงความปลอดภัยในการถูกโจรกรรมข้อมูลด้วย เนื่องจากผู้ให้บริการ Cloud Storage จะมีการดูแลข้อมูลของผู้ใช้บริการเป็นอย่างดี

จากงานวิจัย เรื่อง การศึกษาการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ของภูเก็ต แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันมีข้อมูลงานส่วนของงานวิชาการเป็นจำนวนมากและหลากหลายทั้งงานวิชาการ งานหลักสูตร งานบัณฑิต งานจัดทำตารางเรียนตารางสอน งานกิจการนักศึกษา ทำให้ข้อมูลแต่ละส่วนกระจัดกระจาย และการต่อส่งข้อมูลเกิดความล่าช้า ไม่ปลอดภัยเนื่องจากไวรัส ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ของภูเก็ต แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาการทำงานที่สามารถทำได้ทุกที่ ทุกเวลา มีความปลอดภัย ประหยัดต้นทุน ประหยัดเวลาในการสืบค้นข้อมูลเพื่อให้สะดวก รวดเร็วในการให้บริการแก่นักศึกษา คณาจารย์ บุคลากร ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ของภูเก็ต แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ของภูเก็ต แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21
3. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในภูเก็ต แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 600 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 4 ปี) จำนวน 4 สาขาวิชา จำนวน 219 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร

สาขาวิชา	รวม
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย	59 คน
สาขาวิชาการศึกษาประถมศึกษา	55 คน
สาขาวิชาพลศึกษา	55 คน
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	50 คน
รวม	219 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย การใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจและประสิทธิภาพการทำงานประสิทธิภาพการทำงานในระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ของกูเกิล แอปพลิเคชัน

ขอบเขตเนื้อหา

งานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลักสูตร 4 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ระบบ จำนวน 3 ตอน รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจรายการ

ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ระบบ โดยกลุ่มเป้าหมายแบบสอบถาม โดยใช้แบบมาตราส่วน (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert scale) ประกอบด้วย 1) ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน 2) ข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ 3) ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร 4) ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน 5) ระบบ

สามารถช่วยลดระยะเวลาการปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ 6) มีการจัดการความปลอดภัยมีกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 7) ระบบมีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา 8) เจ้าหน้าที่สามารถตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาจากการใช้งานได้รวดเร็ว 9) เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย 10) มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ 11) ระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้ 12) ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน

โดยกำหนดคะแนนความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับมากที่สุด	5 คะแนน
ระดับมาก	4 คะแนน
ระดับปานกลาง	3 คะแนน
ระดับน้อย	2 คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	1 คะแนน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติในการวิจัย

โดยใช้โปรแกรมสำเร็จ (SPSS for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง สาขาวิชาและนำข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	66	30.13
หญิง	153	69.87
2. สาขาวิชา		
สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย	59	26.94

ลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
สาขาวิชาการประถมศึกษา	55	25.11
สาขาวิชาพลศึกษา	55	25.11
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา	50	22.84
รวม	219	100

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 219 คน เพศชาย จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 30.13 คน เพศหญิง จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 69.87 โดยแยกเป็นสาขาวิชา ดังนี้ สาขาวิชาการศึกษาศรีมวัย จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 26.94 สาขาวิชาการประถมศึกษา จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 25.11 สาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 25.11 และสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 22.84

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลอง

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในคู่มือแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21

ที่	รายการประเมินประสิทธิภาพระบบ	ระดับความคิดเห็น		ความพึงพอใจ
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
ด้านความเหมาะสมระบบสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้งในคู่มือแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21				
1.	กระบวนการ PDCA	4.00	1.00	มาก
2.	การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ	4.33	1.15	มาก
ด้านความเหมาะสมของตัวชี้วัดความสำเร็จ				
1.	ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน	4.33	0.57	มาก
2.	ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี	4.33	0.57	มาก
3.	ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการงานวิชาการ	4.66	0.57	มาก

ที่	รายการประเมินประสิทธิภาพระบบ	ระดับความคิดเห็น		ความพึงพอใจ
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
4.	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ	4.66	0.57	มาก
5.	ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ	4.33	0.57	มาก
	ด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยี	4.33	0.57	มาก
	ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.66	0.57	มาก
	ภาพรวม	4.41	0.69	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ด้านความเหมาะสมระบบสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ 1) กระบวนการ PDCA มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของตัวชี้วัดความสำเร็จ ได้แก่ 1) ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 3) ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 5) ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

ภาพรวมข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21

อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการงานวิชาการ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในระดับมาก รองลงมาประเด็นการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ และด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยีตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้งในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21

ที่	รายการประเมินประสิทธิภาพระบบ	ระดับความคิดเห็น		ระดับความพึงพอใจ
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	
1	ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	3.22	0.42	ปานกลาง
2	ข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้	3.99	0.06	มาก
3	ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร	3.01	0.13	ปานกลาง
4	ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน	3.92	0.26	มาก
5	ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้	3.91	0.32	มาก
6	มีการจัดการความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	3.88	0.41	มาก
7	ระบบมีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	3.00	0.24	ปานกลาง
8	เจ้าหน้าที่สามารถตอบคำถาม หรือแก้ไขปัญหาการใช้งานได้ รวดเร็ว	3.00	0.26	ปานกลาง
9	เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.03	1.99	มาก
10	มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	3.01	0.11	ปานกลาง
11	ระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้	3.88	0.33	มาก
12	ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน	3.84	0.38	มาก
ภาพรวม		3.56	0.41	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง ข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.06 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก การจัดการความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ระบบมีเสถียรภาพสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง เจ้าหน้าที่สามารถตอบคำถาม หรือแก้ไขปัญหาการใช้งานได้ รวดเร็ว มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.99 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง ระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้ มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง

ภาพรวมข้อมูลความพึงพอใจของระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย มีความพึงพอใจในระดับมาก และในรายข้ออันดับที่ 2 คือ ประเด็นข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ รองลงมาประเด็น ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน และระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ตามลำดับ

วิจารณ์และสรุปผล

จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลการประเมินการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 การประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ของกูเกิล แอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียดดังนี้ ด้านความเหมาะสมระบบสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) กระบวนการ PDCA 2) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ด้านความเหมาะสมของตัวชี้วัดความสำเร็จ ประกอบด้วย 1) ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน 2) ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 3) ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการงานวิชาการ 4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ 5) ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยี ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้มาโดยการเลือกโดยแบบเจาะจงในสาขาที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการงานวิชาการ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในระดับมาก รองลงมาประเด็นการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ และด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยีตามลำดับ

การทดสอบใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ของกูเกิล แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา3. การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการ

ร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยนักศึกษาศาสาวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการประถมศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา รายละเอียดดังนี้ 1) ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน 2) ข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ 3) ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร 4) ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน 5) ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ 6) การจัดการความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 7) ระบบมีเสถียรภาพสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา 8) เจ้าหน้าที่สามารถตอบคำถาม หรือแก้ไขปัญหาการใช้งานได้ รวดเร็ว 9) เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย 10) มีช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ 11) ระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้ 12) ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน

ข้อมูลความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิล แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 4 ปี) จำนวน 4 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการประถมศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา จำนวน 219 คน ผลการสำรวจความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย มีความพึงพอใจในระดับมาก และในรายข้ออันดับที่ 2 คือ ประเด็นข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ รองลงมาประเด็น ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน และระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

เพื่อการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงในสาขาที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิล แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) ด้านความเหมาะสมระบบสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้งในกูเกิล

แอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 1) กระบวนการ PDCA มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของตัวชี้วัดความสำเร็จ 1) ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 3) ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 4) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 5) ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานวิชาการ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้ง ในกูเกิลแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

นักศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวติ้งในกูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.41) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อันดับที่ 1 เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 1.99) มีความพึงพอใจในระดับมาก และ อันดับที่ 2 คือ ประเด็นข้อมูลตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.06) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 3 ข้อมูลในระบบมีความเป็นปัจจุบัน และระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.26) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 4 ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.32) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 5 มีการจัดการความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.41) มีความพึงพอใจในระดับมาก และระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้ ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.33) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 6 ระบบสารสนเทศ

เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.38) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 7 ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.38) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 8 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร ($\bar{X} = 3.01$, S.D. = 0.13) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง อันดับที่ 9 ความเหมาะสมของรูปแบบที่ใช้ เมนู สี ภาพ ตัวอักษร ($\bar{X} = 3.01$, S.D. = 0.13) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง อันดับที่ 10 ระบบมีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.24) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และเจ้าหน้าที่สามารถตอบคำถาม หรือแก้ไขปัญหาการใช้งานได้ รวดเร็ว ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.26) มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

จากการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการใช้ระบบคลาวด์ และเพื่อสำรวจความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ในภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 คน ได้มาโดยการเลือกโดยแบบเจาะจงในสาขาที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมข้อมูลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการประยุกต์ใช้ระบบคลาวด์ คอมพิวเตอร์ ในภูเกิลแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานวิชาการร่วมกันในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ด้านความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจในระดับมาก รองลงมาประเด็นการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ระดับความเหมาะสมของกระบวนการดำเนินงาน ระดับความเหมาะสมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ระดับการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ และด้านความเหมาะสมของเทคโนโลยีตามลำดับ ภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับผลการประเมินอันดับที่ 4 ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้เร็วขึ้นได้ ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.32) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 5 มีการจัดการความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.41) มีความพึงพอใจในระดับมาก และระบบทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ในการกำกับติดตามการดำเนินงานได้ ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.33) มีความพึงพอใจในระดับมาก อันดับที่ 6 ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.38) มีความพึงพอใจในระดับมาก

อันดับที่ 7 ระบบสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ($\bar{X} = 3.84$, S.D. = 0.38) มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยคำพูน แสนโคตร (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องเทคนิคการจัดการทรัพยากรร่วมกันสำหรับการทำงานข้ามคลาวด์ (Cross Cloud Federation Model หรือ CCFM) เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนการใช้บริการทรัพยากรของผู้ให้บริการคลาวด์เพื่อแชร์ทรัพยากรร่วมกันอย่างไรก็ตามการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการยังมีประเด็นทางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอเทคนิคการแลกเปลี่ยนและจัดสรรการใช้งานทรัพยากรของผู้ให้บริการคลาวด์ที่เหมาะสมเน้นทางด้านคุณสมบัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่จำเป็นในการร้องขอใช้ทรัพยากรตามสิทธิ์ที่ต้องการใช้และทรัพยากรที่ต้องเข้าถึงเท่านั้นผลที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ทำให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุดในการร้องขอใช้ทรัพยากรร่วมกันและการรักษาความความมั่นคงปลอดภัยด้วยการพิสูจน์ตัวจริงของผู้ใช้บริการโดยมีการลงนามรับรองการร้องขอของบุคคลที่เชื่อถือตรงกันก่อนเข้าใช้ทรัพยากรร่วมกันและลดขั้นตอนการร้องขอใช้ทรัพยากรในการทำงานให้น้อยลงและงานวิจัย อารี อยู่ภู่งและคณะ (2561) ได้พัฒนารูปแบบรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน (PA) ออนไลน์ โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการรายงานและติดตาม ผลการดำเนินงานโครงการ (PA) ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและทำงานร่วมกันได้พร้อมกันบนคอมพิวเตอร์เพื่อลดเวลาและขั้นตอนการทำงาน สะดวกในการเข้าถึงสามารถติดตามความคืบหน้าและตรวจสอบประวัติการกรอก ข้อมูลได้ โดยใช้กูเกิลแอปผ่านแอกเคาน์ของมหาวิทยาลัย (Mahidol.edu) วิธีการพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจร การพัฒนาระบบสารสนเทศ (SDLC) มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้คือ 1) ศึกษากระบวนการเดิม 2) วิเคราะห์ ระบบงานเดิม 3) ออกแบบระบบงานใหม่ 4) ทดสอบการใช้งาน 5) ปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผลการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้การรายงานผลการดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้ที่กรอกข้อมูล รายงานผลการดำเนินงาน หัวหน้าโครงการมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบในระดับ “ดี” ($\bar{X} = 4.18$, SD = 0.60) เพื่อการจัดเก็บข้อมูลเพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้งาน โดยที่ผู้ใช้สามารถเปิดใช้งานหรือเข้าถึงไฟล์ได้ทุกที่ทุกเวลาเพียงเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและล็อกอินเข้าระบบการใช้งานสามารถทำได้ทันที เมื่อมาประยุกต์ใช้กับงานประจำทำให้ขั้นตอนการทำงานลดลงและการทำงานง่ายขึ้น งานวิจัย อุทิศ บำรุงชีพ (2560) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 375 คน ซึ่งได้มาโดย คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ ผลการวิจัย พบว่าความคิดเห็น ต่อสภาพปัญหาของการใช้บริการระบบไอซีทีเพื่อการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

($\bar{X}$ = 2.77, S.D. = 0.45) โดยระบบฯด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู/ฝึกงานมีปัญหาในระดับมาก เป็นลำดับแรก ($\bar{X}$ = 3.59, S.D. = 0.15) 2 ด้านความต้องการในการใช้บริการระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.37, S.D. = 0.48) และ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่มีความต้องการมากที่สุด คือ ระบบฯ ด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ e-Learning และ Video Streaming อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.89, SD=0.83) และด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบฯ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.47) โดยประเด็นความพึงพอใจที่มีมากที่สุด คือ ระบบทะเบียนและสถิตินิสิต อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.30, S.D. = 0.85) นอกจากนั้นความคิดเห็นเพิ่มเติม ในด้านความต้องการและสภาพปัญหาที่สอดคล้องกัน ได้แก่ สัญญาณเครือข่ายไร้สายให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

เอกสารอ้างอิง (References)

กิตติศักดิ์ สิงห์สูงเนิน และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). **Google for Education กับ การปฏิรูปการศึกษาไทย**. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 69:14-20.

คุณารักษ์ โอสภาภิรัตน์. (2554). **ระบบแนะนำโดยใช้แท็กคลาวด์เสมือน**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คำพูน แสนโคตร. (2553). **เทคนิคการใช้ทรัพยากรร่วมกันสำหรับการทำงานข้าม คลาวด์ที่มีความปลอดภัย**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาความมั่นคงทางระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

วรสรวง ดวงจินดา. (2562). **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการเรียนรู้ แบบปฏิบัติจริง**. [ออนไลน์]. <https://www.spu.ac.th>. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562.

อารี อยู่ภูและคณะ. (2561). **การพัฒนารูปแบบรายงานและติดตามผลการดำเนินงาน (PA)ออนไลน์**. สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล.

อุทิศ บำรุงชีพ. (2560). **ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการใช้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 19(1), 146-159.