

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สามารถสรุปผลการวิจัยโดยนำเสนอสาระ สรุปในส่วนของวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. เพื่อศึกษาความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. เพื่อสร้างระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
4. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 4 ระยะ โดยแต่ละระยะสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การวิจัยในระยะนี้เป็นการศึกษาเอกสารและลงพื้นที่สัมภาษณ์บุคลากรจาก 4 หน่วยงาน ได้แก่ 1) ศูนย์ข้อมูลทะเบียนและบริการการศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล 2) ฝ่ายแนะแนวการศึกษา สำนักบริการการศึกษา 3) ศูนย์สารสนเทศและศูนย์บริการร่วมแบบครบวงจร และ 4) งานประสานศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ซึ่งแต่ละหน่วยงานจะมีบทบาทและหน้าที่ ข้อมูล รูปแบบ และวิธีการประชาสัมพันธ์การ ให้บริการและเพื่อสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลในลักษณะที่มีการประสานเชื่อมต่อกันและมี ลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละหน่วยงาน สรุปได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุน ผู้เรียนในการศึกษาทางไกล พบว่าทุกหน่วยงานมีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จในการศึกษา แต่จะมีบทบาทที่โดดเด่นหรือจุดเน้นที่แตกต่างกัน โดยแบ่งได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน สำหรับ “**ระยะก่อนเรียน**” หน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญคือฝ่ายแนะแนวการศึกษาและศูนย์วิทยพัฒนา ซึ่งจะทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบ การเรียนการสอนทางไกล ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แก่ผู้ที่สนใจในรูปแบบของการออกหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ (Road Shows) ไปยังโรงเรียนหรือหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงการให้ข้อมูลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ และการใช้สื่อสมัยใหม่ ได้แก่ เว็บไซต์ ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ และโซเชียลมีเดีย เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนทางไกล และเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่สนใจศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ต่อมาคือ “**ระยะระหว่างเรียน**” หน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญประกอบด้วย 4 หน่วยงานที่ ทำงานประสานร่วมกันทั้งศูนย์ข้อมูลและบริการนักศึกษา ฝ่ายแนะแนวการศึกษา ศูนย์สารสนเทศและศูนย์บริการร่วมแบบครบวงจร และงานประสานศูนย์วิทยพัฒนา โดยศูนย์ข้อมูลและบริการนักศึกษาเป็นหน่วยงานหลักที่สนับสนุนข้อมูลด้านงาน

ทะเบียนให้กับนักศึกษา และมีฝ่ายแนะแนวทำหน้าที่จัดโครงการเพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนผู้เรียนระหว่างเรียนตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-4 ซึ่งหากนักศึกษามีปัญหา สามารถติดต่อสอบถามผ่านระบบคอลเซ็นเตอร์ได้ที่ศูนย์สารสนเทศ หรือเดินทางด้วยตนเองมายังศูนย์บริการร่วมแบบครบวงจร แต่สำหรับนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในส่วนภูมิภาคจะมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์วิทยพัฒนาทั้ง 10 ศูนย์ทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา โดยมีงานประสานศูนย์วิทยพัฒนาทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการประสานนโยบายและบริหารจัดการร่วมกันจัดกิจกรรมกับศูนย์วิทยพัฒนาทั้ง 10 แห่งเพื่อเสริมศักยภาพการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในลักษณะของกิจกรรมชมรมนักศึกษา และระยะสุดท้ายคือ “ระยะหลังเรียน” เป็นระยะที่นักศึกษาใกล้เรียนจบครบตามโครงสร้างของหลักสูตร หน่วยงานหลักที่มีบทบาทสำคัญเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับนักศึกษา คือศูนย์ข้อมูลและบริการนักศึกษา สำนักทะเบียนและวัดผล ต่อมาคือฝ่ายแนะแนวการศึกษา สำนักบริการการศึกษา จะมีการจัดโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไป

ประเด็นที่ 2 ข้อมูลและสารสนเทศที่หน่วยงานใช้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล

พบว่า ศูนย์ข้อมูลและบริการนักศึกษาเป็นหน่วยงานที่มีข้อมูลเชิงลึกเพื่อใช้ตรวจสอบสถานะของผู้เรียน และเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งฝ่ายแนะแนวการศึกษา ศูนย์สารสนเทศ และงานประสานศูนย์วิทยพัฒนา โดยข้อมูลที่ใช้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียน ได้แก่ ข้อมูลการลงทะเบียน การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา การเทียบโอนชุดวิชา การเปลี่ยนแปลงข้อมูลและทะเบียนประวัตินักศึกษา และการจัดส่งเอกสารการสอนและวัสดุการศึกษา ซึ่งการตอบคำถามแก่นักศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียน จำเป็นต้องอาศัยฐานข้อมูลและเจ้าหน้าที่ในส่วนของศูนย์ข้อมูลและบริการนักศึกษาเป็นผู้ทำการตรวจสอบและติดตามข้อมูลเป็นหลัก ดังนั้นหากนักศึกษามีคำถามแล้วเข้าช่องทางที่ยังไม่สามารถให้คำตอบได้ทันทีอาจต้องใช้ระยะเวลาในการรอคำตอบอยู่ระยะหนึ่ง นอกเหนือจากข้อมูลในส่วนของงานทะเบียนแล้วพบว่าข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับระบบและวิธีการเรียนทางไกล เทคนิคการเรียน และช่องทางการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ถึงแม้ว่าฝ่ายแนะแนวการศึกษาจะเป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลในส่วนนี้ตั้งแต่การปฐมนิเทศ ควบคู่กับการจัดกิจกรรมชมรมนักศึกษา แต่ก็ยังพบว่ายังมีนักศึกษาบางกลุ่มยังไม่สามารถปรับตัวเข้ากับระบบการเรียนการสอนทางไกลได้ ส่งผลทำให้เกิดความท้อแท้และหยุดเรียนกลางคัน

ประเด็นที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนร้อยละหรือสถิติที่หน่วยงานทำหน้าที่บริการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาให้แก่นักศึกษา พบว่าร้อยละของคำถามที่พบมากที่สุดคือคำถามเกี่ยวกับการงานทะเบียน โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน (ร้อยละ 38.91) สอดคล้องกับข้อมูลจากฝ่ายแนะแนวการศึกษาที่กล่าวว่าคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนคิดเป็นประมาณร้อยละ 80 ของคำถามทั้งหมด ซึ่งช่วงเวลาของกิจกรรมในปฏิทินการศึกษาจะส่งผลต่อร้อยละของประเด็นคำถามที่นักศึกษาสอบถามปัญหา โดยหากเป็นช่วงการรับสมัครนักศึกษาใหม่จะมีคำถามที่พบบ่อย ได้แก่ การติดตามการตอบรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา การไม่ได้รับเอกสารการสอน และการไม่ได้รับบัตรนักศึกษา สำหรับช่วงการลงทะเบียนเรียน จะพบปัญหาเกี่ยวกับกำหนดการลงทะเบียน การเลือกชุดวิชา ค่าใช้จ่ายและช่องทางการลงทะเบียน รวมทั้งปัญหาการยังไม่ได้เอกสารการสอนก็ยังคงเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด (ร้อยละ 50)

ประเด็นที่ 4 รูปแบบและช่องทางการให้บริการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล พบว่าการให้บริการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการสื่อสารทางเดียว และรูปแบบการสื่อสารแบบสองทางการสื่อสารทางเดียว (One-way Communication) หมายถึง การติดต่อสื่อสารในลักษณะที่ผู้ส่งสารหรือหน่วยงานเป็นผู้แจ้งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้รับสารหรือนักศึกษา แต่นักศึกษาไม่มีโอกาสโต้ตอบหรือซักถามข้อสงสัย ช่องทางการให้บริการข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบนี้ ได้แก่ การส่งจดหมายและจดหมายข่าว มสธ.ทางไปรษณีย์ การติดต่อทางโทรสาร บริการส่งข้อความสั้น (SMS) การรับฟังรายการวิทยุกระจายเสียง การรับชมรายการวิทยุโทรทัศน์ รายการวีดิทัศน์ การสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บไซต์ ส่วนการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way Communication) หมายถึงการติดต่อสื่อสารในลักษณะที่นักศึกษาหรือผู้รับสารมีการตอบสนอง หรือมีปฏิกริยาป้อนกลับไปยังหน่วยงาน โดยสามารถโต้ตอบ ขอคำปรึกษาหรือสอบถามปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ การติดต่อด้วยตนเองแบบเผชิญหน้า การติดต่อทางโทรศัพท์ การใช้เว็บบอร์ด ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ไลน์ (Line) และเฟซบุ๊ก (Facebook)

ประเด็นที่ 5 สื่อประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศในการศึกษาทางไกล ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พบว่า สื่อประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศในการศึกษาทางไกลจะใช้สื่อหลากหลายรูปแบบเป็นเครื่องมือในการส่งผ่านข้อมูลข่าวสารไปยังผู้เรียน ประกอบด้วย 1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสารการปฐมนิเทศ คู่มือนักศึกษา แผ่นพับ โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ 2) สื่อภาพและเสียง ได้แก่ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ รายการวีดิทัศน์ 3) สื่อชุมชน

ได้แก่ เคเบิลทีวี วิทยุชุมชน 4) สื่อใหม่ ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ 5) สื่อโฆษณากลางแจ้ง ได้แก่ View Board LED และ 6) การออกหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่

ส่วนประเด็นปัญหาที่นักศึกษาสอบถามเข้ามายังหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนผู้เรียนนั้น ส่วนใหญ่เป็นปัญหาก่อนเรียนและระหว่างเรียนเป็นหลัก ปัญหาก่อนเรียนที่ถูกสอบถามมากที่สุด ได้แก่ การโอน/เทียบชุดวิชา รองลงมาคือ การสมัครเรียนและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา หลักสูตรการศึกษา การเลือกศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ระบบและวิธีการศึกษาทางไกล และการลงทะเบียนเรียน การเลือกชุดวิชาสำหรับการลงทะเบียน ค่าใช้จ่าย ส่วนปัญหาระหว่างเรียนที่ถูกสอบถามมากที่สุด ได้แก่ การจัดส่งวัสดุ การศึกษา รองลงมาคือ การสอบ/ผลการสอบ และการติดตามหลักฐาน/การขอเอกสารสำคัญทางการศึกษา ตามลำดับ ซึ่งหากวิเคราะห์ปัญหาที่นักศึกษาสอบถามผ่านหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้ข้อมูลโดยตรงกับนักศึกษาแล้ว สามารถแบ่งได้เป็น 2 หน่วยงานหลัก ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลทะเบียนและบริการนักศึกษาสำนักทะเบียนและวัดผล และฝ่ายแนะแนวการศึกษา สำนักบริการการศึกษา แต่ศูนย์สารสนเทศและงานประสานศูนย์วิทยุพัฒนามีหน้าที่สนับสนุนผู้เรียนด้วยเช่นกัน โดยทำหน้าที่ประสานงานและให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่นักศึกษาที่สอบถามปัญหาเกี่ยวกับการศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช กล่าวโดยสรุปว่าประเด็นปัญหาในการศึกษาทางไกลของนักศึกษาทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักทะเบียนและวัดผลและสำนักบริการการศึกษา

ระยะที่ 2 การศึกษาความต้องการและความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นการศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เชี่ยวชาญสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ตอนที่ 2.1 การศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยสอบถามนักศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ความสามารถในการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ตัวอย่างที่ใช้ในการ

วิจัยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช จำนวน 436 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และใช้การกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973) ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ($\pm 5\%$)

สรุปผลการศึกษาได้ว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และเป็นเพศหญิง มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 26- 33 ปี และ 18 - 25 ปี เป็นนักศึกษากลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่เคยมีประสบการณ์เรียนออนไลน์และไม่เคยใช้งานหรือเรียนผ่านระบบอีเลิร์นนิ่งของ มสธ. แต่นักศึกษาส่วนใหญ่เคยใช้บริการเครื่องมือบนเว็บด้วยการพบปะพูดคุยกับเพื่อนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) กูเกิ้ลพลัส (Google+) และไลน์ (LINE) มากที่สุด รองลงมาคือ เครื่องมือสำหรับการสนทนาออนไลน์ เช่น ไลน์ วิแชท (WeChat) และวอทส์แอป (WhatsApp) รวมทั้งชอบที่จะค้นหาข้อมูลที่ต้องการด้วยเครื่องมือสืบค้นออนไลน์ เช่น กูเกิล (Google) ยะฮู (Yahoo) บิง (Bing) และส่วนใหญ่ใช้การติดต่อสื่อสารด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จีเมล (Gmail) ฮอตเมล (Hotmail) ยะฮู หรือ Email @stou.ac.th คิดเป็นร้อยละ 85.60 76.40 66.70 และ 62.20 ตามลำดับ

ในด้านข้อคิดเห็นเชิงคุณภาพนักศึกษามีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาระบบการสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลไว้อย่างน่าสนใจ สรุปได้ดังนี้ (1) การออกแบบระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรออกแบบให้ใช้งานง่าย มีความเสถียร ตอบสนอง ได้อย่างรวดเร็ว รองรับทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ทุกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (2) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรเป็นระบบที่รวบรวมข้อมูล เพื่อรองรับการให้บริการกับนักศึกษาอย่างครบถ้วน โดยออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง และสืบค้นได้ง่าย (3) การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล จัดทำในรูปแบบแอปพลิเคชันที่อำนวยความสะดวกและให้บริการเกี่ยวกับการศึกษาแก่ผู้เรียน เช่น ระบบการลงทะเบียนเรียน/ซ่อม ติดตามวัสดุการศึกษา ตรวจสอบผลการเรียน ค่าระค่าลงทะเบียน เป็นต้น (4) การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรเป็นระบบที่มีการติดต่อสื่อสารผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ควบคู่กับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (5) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางไกล ควรออกแบบให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นหลักและครอบคลุมทุกชุดวิชา โดยจัดทำในรูปแบบของ อีบุ๊ก อีเลิร์นนิ่ง และเน้นการนำเสนอในลักษณะของ Video-based Learning ที่ผู้เรียนสามารถรับชมได้ ทุกที่ ทุกเวลา หรือสามารถดาวน์โหลดรายการเพื่อรับชมผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้ (6) การออกแบบกิจกรรมการ

สนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้สอนและผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันได้พบปะหรือมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านการใช้เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (7) การพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลผู้เรียนในการศึกษาทางไกลควรนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อแจ้งผลการสอบได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งนอกเหนือจากการนำเทคโนโลยีมาใช้แจ้งผลการสอบแล้วมหาวิทยาลัยควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อสังเกตในหน่วยที่นักศึกษาทำคะแนนได้น้อยเพื่อให้นักศึกษาจะได้นำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาและปรับปรุงต่อไป (8) ความคิดเห็นที่มีต่อภาพรวมของระบบสนับสนุนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่จะพัฒนาขึ้น นักศึกษามองจะเป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลของ มสธ. และเมื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อที่นักศึกษาต้องการเรียนรู้ควรอยู่ในรูปแบบใด คำตอบคือนักศึกษาต้องการสื่อในรูปแบบของอินโฟกราฟิกมากที่สุด รองลงมาคือสื่อในรูปแบบของโมชันกราฟิก

ตอนที่ 2.2 ผลการศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยสอบถามอาจารย์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ความสามารถในการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 121 คน (ได้แบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 70) ตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และใช้การกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973) ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ($\pm 5\%$)

สรุปผลการศึกษาได้ว่า อาจารย์ส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นอาจารย์พิเศษหญิง ช่วงอายุ 42 ปีขึ้นไป และ 34 – 40 ปี เป็นอาจารย์กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์และเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์และเคยเข้าใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งของ มสธ. และเคยใช้บริการเครื่องมือบนในรูปแบบของติดต่อสื่อสารด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จีเมล ฮอตเมล ยะฮู หรือ Email @stou.ac.th เป็นต้น สำหรับเครื่องมือสนทนาออนไลน์ที่ใช้คือไลน์ วีแชท และวอทส์แอป เป็นต้น นิยมพบปะพูดคุยกับเพื่อนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก กูเกิ้ลพลัส และไลน์ รวมทั้งนิยมค้นหาข้อมูลที่ต้องการด้วยเครื่องมือสืบค้นออนไลน์ เช่น กูเกิ้ล ยะฮู บิง เป็นต้น

สำหรับความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อระบบสนับสนุนผู้เรียนฯ สรุปว่า ลักษณะของระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีพื้นที่ในการติดต่อสื่อสาร ประกาศ ชี้แจงข่าวสารในการเรียนอย่างชัดเจน โดยมีส่วนของการแจ้งประกาศแบบรวมทั้ง 4 หน่วยงาน และมีเครื่องมือในการบันทึก log file (ข้อมูลการใช้งานระบบส่วนบุคคล) หรือการเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินในระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีทั้งสองแบบผสมผสานกัน (แบบเรียนคนเดียว และเรียนร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่ม) ลักษณะการสื่อสารที่อาจารย์สะดวกในการพูดหรือติดต่อสื่อสารระหว่าง “ผู้เรียน หรือ เจ้าหน้าที่” ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คือ ฝากคำถาม เพื่อบอผู้สอนหรือเจ้าหน้าที่มาตอบ (Post & Comment) ถามคำถามผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และใช้พูดคุยแบบสด (Chat) สำหรับเนื้อหาที่จะช่วยสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนทั้งก่อน ระหว่างและหลังเรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนทางไกลของ มสธ.ได้มากที่สุด ได้แก่ แนะนำเคล็ดลับการเรียนให้สำเร็จ การศึกษาจากนักศึกษา มสธ.ที่ประสบความสำเร็จเรียนจบตามหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด แนะนำขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน/ลงทะเบียนสอบซ่อม แนะนำการเตรียมตัวสอบและดูผลสอบ แนะนำการสมัครเรียนกับทางมหาวิทยาลัย และแนะนำการติดตามวัสดุการศึกษา สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อการสอน และอาจารย์คิดว่าควรมีลักษณะการใช้งานหรือเทคโนโลยีระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ระบบฯ รองรับทุกการเข้าถึงผ่านทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว (PC) แท็บเล็ต (Tablet) อุปกรณ์อัจฉริยะอื่น ๆ (Smart Device) ระบบไอโอเอส (IOS) และแอนดรอยด์ (Android) หรือ windows phone มากที่สุด รองลงมา คือ การเข้าสู่ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยบัญชีอีเมล หรือ เฟซบุ๊ก หรือ กูเกิ้ล และเปิดโอกาสการเข้าสู่ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการใช้บัญชี (account) มสธ. ในด้านของสื่อที่จะใช้สนับสนุนผู้เรียน อาจารย์มีความคิดเห็นว่าสื่ออินโฟกราฟิกมีความเหมาะสมมากที่สุด ยกเว้นสื่อที่จะแนะนำเคล็ดลับการเรียนให้สำเร็จการศึกษาจากนักศึกษา มสธ. ที่ประสบความสำเร็จเรียนจบตามหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจารย์เลือกให้จัดทำสื่อโมชันกราฟิก มากที่สุด

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อระบบการสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่จะพัฒนาขึ้นไว้อย่างสนใจ โดยมีแนวทางสรุปไว้ดังนี้ (1) การออกแบบระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรเป็นระบบที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน น่าใช้ สามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทางผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และตอบสนองการใช้งานทุกกลุ่มเป้าหมาย (2) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล เชื่อมโยงฐานข้อมูลและบุคลากรที่ทำหน้าที่สนับสนุนผู้เรียน ให้ข้อมูล

เกี่ยวกับการเรียนและเป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถดำเนินการเกี่ยวกับศึกษาได้อัตโนมัติ (3) การพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรพัฒนาเป็นแอปพลิเคชัน (4) แนวทางการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรประยุกต์ใช้เครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS: Moodle) มาช่วยสนับสนุนผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนและการสอบ และ (5) อาจารย์มีความคิดเห็นที่มีต่อระบบสนับสนุนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่จะพัฒนาขึ้นว่าเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาเรียนผ่านระบบทางไกลได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2.3 ศึกษาความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน ที่มีต่อระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลฯ โดยสอบถามเจ้าหน้าที่ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ความสามารถในการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จำนวน 94 คน ตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และใช้การกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของทาโร ยามาเน (Yamane, 1973) ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ($\pm 5\%$) พบว่าผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ช่วงอายุ 42 ปีขึ้นไป และ 34 – 41 ปี ไม่เคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และไม่เคยเข้าใช้งานระบบอีเลิร์นนิ่งของ มสธ. แต่เคยใช้บริการเครื่องมือบนออนไลน์ในรูปแบบของการพบปะพูดคุยกับเพื่อนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก กูเกิ้ลพลัส ยูทูป เป็นต้น และมีการใช้เครื่องมือสนทนาออนไลน์ เช่น ไลน์ วิแชท และวอทส์แอป เป็นต้น ส่วนการติดต่อสื่อสารนิยมด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น จีเมล ฮอตเมล และยะฮู หรือ Email @stou.ac.th เป็นต้น แต่หากต้องการค้นหาข้อมูลที่ต้องการมักจะใช้เครื่องมือสืบค้นออนไลน์ในรูปแบบของกูเกิ้ล ยะฮู และบิง เป็นต้น

สำหรับความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่อระบบสนับสนุนผู้เรียนฯ พบว่าผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนคิดเห็นว่าระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีลักษณะดังนี้ (1) มีพื้นที่ในการติดต่อสื่อสาร ประกาศชี้แจงข่าวสารในการเรียนอย่างชัดเจน (2) มีส่วนของการแจ้งประกาศแบบรวมทั้ง 4 หน่วยงาน และ มีการแบ่งหมวดหมู่ในการเข้าถึงเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน

ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดำเนินในระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ควรมีทั้งสองแบบผสมผสานกัน (แบบเรียนคนเดียว และเรียนร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่ม) ลักษณะการสื่อสารที่ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน สะดวกในการพูดหรือติดต่อสื่อสารระหว่าง “ผู้เรียน หรือ เจ้าหน้าที่ ” ระหว่างการดำเนินกิจกรรม เป็นการพูดคุยผ่านโทรศัพท์ มากที่สุด รองลงมาคือ เป็นถามคำถามผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือใช้การฝากคำถามรอผู้สอนหรือเจ้าหน้าที่มาตอบ สำหรับเนื้อหาที่จะช่วยสนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียนทั้งก่อน ระหว่าง และหลังเรียนให้ประสบความสำเร็จในการเรียนทางไกลของ มสธ. ได้มากที่สุด ผู้ปฏิบัติงานให้ความเห็นว่าควรเป็นเนื้อหาเรื่องการสมัครเรียนกับทางมหาวิทยาลัย มากที่สุด รองลงมาคือ ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน/ลงทะเบียนสอบซ่อม เคล็ดลับการเรียนให้สำเร็จการศึกษาจากนักศึกษา มสธ. ที่ประสบความสำเร็จเรียนจบตามหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด การเตรียมตัวสอบและดูผลสอบ และการติดตามวัสดุการศึกษา สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อการสอน ยิ่งไปกว่านั้นผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนมีความคิดว่าลักษณะการใช้งานหรือเทคโนโลยีของระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ควรเป็นระบบที่สามารถเข้าถึงผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน รองรับการใช้งานทั้งระบบไอโอเอส แอนดรอยด์ หรือวินโดวส์โฟนมากที่สุด รองลงมา คือ การเข้าสู่ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยบัญชีอีเมล หรือ เฟซบุ๊ก หรือกูเกิ้ล รวมถึงควรเป็นระบบฯ ที่มีการเชื่อมต่อกับโซเชียลมีเดียหน่วยงานทั้ง 4 หน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนผู้เรียน ส่วนเนื้อหาการสนับสนุนผู้เรียนควรอยู่ในรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิกมากที่สุด

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลฯ ดังนี้ (1) การออกแบบระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลควรเป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา มีความปลอดภัย และใช้งานง่าย และ (2) การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัย สอดคล้องกับปัจจุบัน ง่ายต่อการค้นหา

ตอนที่ 2.4 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกล ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร และด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาด้านการสนับสนุนผู้เรียน จำนวน 9 คน เกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ (1) เนื้อหาการสนับสนุนผู้เรียน (2) ลักษณะการสนับสนุนผู้เรียน (3) การให้บริการข้อมูลและสารสนเทศ (4) สื่อที่ใช้สนับสนุนผู้เรียน (5) กิจกรรมการเรียนรู้ (6) การวัดและประเมินผล และ (7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านต้องเป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี และ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้มีประเด็นสำคัญที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน สามารถสรุป 6 ประเด็น ได้แก่ (1) ประเด็นด้านเนื้อหาที่นำมาสนับสนุนผู้เรียน ควรเป็นเรื่องที่ผู้เรียนมีความต้องการอย่างแท้จริง โดยได้มาจากการสอบถามประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการเรียนทางไกล และการศึกษาข้อมูลจากสถิติการถามตอบปัญหาของนักศึกษา เพราะการศึกษาทางไกล นักศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีการเรียนทางไกล รวมทั้งรู้จักช่องทางติดต่อสอบถามเมื่อประสบกับปัญหาได้อย่างถูกต้อง (2) ลักษณะของการสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรเป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูล แหล่งความรู้ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย มีวิธีการใช้งานที่ไม่ยุ่งยาก มีคู่มือแนะนำการใช้งาน รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และมือถือ รวมทั้งการอาจให้มีการจัดทำระบบที่เลี้ยงเพื่อคอยติดตามช่วยเหลือในรูปแบบออนไลน์ (3) เครื่องมือที่ควรนำมาใช้เพื่อช่วยให้บริการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ควรมีการให้บริการพื้นฐาน เช่น ระบบการแจ้งเตือนผ่านอีเมลผ่านข้อความทางโทรศัพท์ และการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก หรือ ไลน์ เชื่อมต่อกับระบบสนับสนุนฯ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีแชทบอท โดยให้มีบุคลากรที่มีความรู้ทำหน้าที่ในการตอบคำถามให้กับผู้เรียน (4) สื่อที่จะนำมาใช้สนับสนุนผู้เรียนควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการเรียนรู้ สั้น กระชับ และสื่อความหมายให้สามารถเข้าใจได้ทันที มีความยาวไม่มาก โดยนำเสนอเป็นลักษณะของเทคนิค เคล็ดลับ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียน และสามารถส่งต่อไปยังกลุ่มผู้เรียนด้วยกันได้ง่าย รูปแบบของสื่อที่น่าสนใจในปัจจุบันคืออินโฟกราฟิกหรือคลิปวิดีโอสั้น ๆ (5) กิจกรรมการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้เพื่อสนับสนุนผู้เรียน ควรเป็นกิจกรรมง่าย ๆ ที่ไม่ซับซ้อน แต่เป็นเพียงกิจกรรมเพื่อทบทวนเนื้อหา หรือการมีกิจกรรม

ร่วมสนุกกับผู้เรียนด้วยกัน อาจทำเป็นสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาช่วยกันแก้ปัญหาโดยเชื่อมโยงกับสื่อสังคมออนไลน์ เน้นการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การระดมสมอง เป็นต้น (6) การวัดและการประเมินผลผู้เรียนทางไกลหลังจากศึกษาเนื้อหาในสื่อแล้ว ควรเป็นการทดสอบความรู้โดยสามารถจัดทำในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้

ระยะที่ 3 การสร้างระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษา

ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช การวิจัยในระยะนี้ประกอบด้วย การออกแบบ (ร่าง) และพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล และการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 3.1 การออกแบบ (ร่าง) ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนทางไกล การสนับสนุนผู้เรียน และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนำผลจากการศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มาออกแบบ (ร่าง) ระบบ ซึ่งประกอบขึ้นด้วย องค์ประกอบ 5 ส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) โดยปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น 2) เนื้อหาและสื่อเพื่อการสนับสนุนผู้เรียนทางไกล 3) ระบบบริหารจัดการเนื้อหา 4) แบบทดสอบและแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ 5) บุคลากร กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย การดำเนินงานใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล (2) การออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มสำหรับรวบรวมข้อมูลการสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล (3) การออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ผลผลิต (Output) ของระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย สื่อการเรียนรู้เพื่อใช้สนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ เว็บแอปพลิเคชัน และผู้เรียนทางไกลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ผลลัพธ์ (Output) นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีความมั่นใจในการเรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกล สามารถ

ประยุกต์ใช้แหล่งข้อมูลดิจิทัลมาใช้แก้ไขปัญหาทางการเรียนทางไกลได้ด้วยตนเอง ประเมินผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง (Feedback) เป็นการให้ผู้ใช้งานให้ข้อเสนอแนะทันทีหลังจากทดลองใช้สื่อการเรียนรู้ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นผู้วิจัยได้นำ (ร่าง) ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่ออกแบบขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกล ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการสนับสนุนผู้เรียน ด้านละ 3 คน เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) ระบบฯ แล้ววิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน สรุปผลได้ว่าองค์ประกอบของ (ร่าง) ระบบสนับสนุนผู้เรียน ได้แก่ 1. ปัจจัยนำเข้า (Input) 2. กระบวนการ (Process) 3. ผลผลิต (Output) 4. ผลลัพธ์ (Outcome) 5. ประเมินผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง (Feedback) และ ความเหมาะสมของการนำไปใช้ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า (ร่าง) ระบบมีความเหมาะสมของการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือปัจจัยนำเข้า (Input) และกระบวนการ (Process) ตามลำดับ (Mean = 4.93, 4.91 และ 4.89) และเมื่อพิจารณาในรายการย่อย พบว่าการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น แบบทดสอบและแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อสนับสนุนผู้เรียน และเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เป็นองค์ประกอบย่อยที่มีความสำคัญที่สุด โดยได้ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (Mean = 5.00)

ตอนที่ 3.2 การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล
ประกอบด้วยผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และผลการพัฒนาเว็บไซต์ แอปพลิเคชันเพื่อรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศการสนับสนุนผู้เรียนไว้อย่างเป็นระบบ

3.2.1 ผลการออกแบบสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของอินโฟกราฟิก โมชันกราฟิก และรายการวิดีโอ (บรรยาย+Screen Capture) โดยประเด็นเนื้อหาที่นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่ออินโฟกราฟิกและโมชันกราฟิก ประกอบด้วย 6 เรื่อง ได้แก่ (1) เคล็ดลับเรียน มสธ. ให้ประสบความสำเร็จ (2) ลงทะเบียนกฎวิธีมีชัยไปกว่าครึ่ง (3) เปิดโลกแห่งการเรียนรู้ที่ มสธ. (4) เตรียมตัวให้พร้อมเพื่อสอบให้ผ่าน (5) สื่อการศึกษาทางไกลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ (6) เทียบหรือโอนอย่างไร ให้ถูกต้องตามขั้นตอนของ มสธ. และ รายการวิดีโอ (บรรยาย+Screen Capture) เพื่อแนะนำช่องทางการเข้าถึงข้อมูลสำคัญ 5 เรื่อง ได้แก่ (1) ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลและบริการทางวิชาการสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (2) วิธีการค้นหาชุดวิชาเพื่อลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา (3) ช่องทางสอบถามปัญหาและขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนทางไกล (4) การสมัครอีเมลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

และบริการ STOU-GAFE และ (5) ช่องทางการรับชมสื่อการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช โดยผ่านการตรวจสอบเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่ามีความถูกต้องในทุก ด้าน สามารถนำมาผลิตสื่อเพื่อสนับสนุนผู้เรียนได้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่านประเมินสื่อ ในระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล พบว่าสื่อโมชันกราฟิกและอินโฟกราฟิก มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในรายการย่อย พบว่า สื่อโมชันกราฟิกมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ แบ่งเนื้อหาในการนำเสนอมีความชัดเจน นำเสนอเนื้อหาง่ายต่อการทำความเข้าใจ ภาพ ประกอบการบรรยายมีความคมชัด และตัวอักษรชัดเจนและอ่านได้ง่าย ส่วนสื่ออินโฟกราฟิก พบว่า ภาพประกอบมีความคมชัด ดูเข้าใจง่าย และสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง โดยในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญให้ความ เห็นว่าอินโฟกราฟิกมีประโยชน์ ทำให้ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้

ขั้นตอนที่ 3.2 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล

โดยใช้ระบบการสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์ (CMS : WordPress) มาเป็นเครื่องมือที่รวบรวมข้อมูล สารสนเทศการสนับสนุนผู้เรียนไว้อย่างเป็นระบบ โดยทำการพัฒนาตามโครงสร้างการทำงานของเว็บ (Wireframe) ที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อต่อบัณฑิตผู้ประสงค์การใช้งานที่สะดวกและรวดเร็ว รองรับทุก ระบบปฏิบัติการ และสามารถแสดงผลบนทุกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุน ผู้เรียนในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 6 เมนูหลัก ได้แก่ (1) หน้าแรก (2) เมนูจ๊กกับ (3) LSS เมนู สำหรับผู้เรียน (4) เมนูแหล่งสนับสนุน (5) เมนูผู้จัดทำ และ (6) เมนูคู่มือการใช้งาน จากนั้นนำเว็บที่ พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกล ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร จำนวน 9 คน ประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติ เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 3 ปี และ/ หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียน หนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง ผู้เชี่ยวชาญมีความ คิดเห็นโดยเฉลี่ยพบว่า ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) มีระดับการประเมินมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (Performance Test) และด้านความสามารถตรงตามความ ต้องการ (Functional Requirement Test) และเมื่อพิจารณาในด้านย่อยพบว่ารายข้อย่อยพบว่า ความ เหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร ความเหมาะสมของภาพประกอบ ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่ง ต่าง ๆ ระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการผู้ใช้งาน และความถูก

ต้องสมบูรณ์ของสื่อและข้อมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 3.3 การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนและหลังการทดลองใช้ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วยเครื่องมือการวิจัยจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ (1) แบบประเมินความสามารถทางการเรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกล (ก่อนและหลัง) และ (2) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยแบบประเมินความสามารถในการเรียนทางไกล ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและวิเคราะห์ด้วยค่าความเที่ยง ความแปรปรวน และค่าความคลาดเคลื่อน ก่อนนำไปทดลองใช้ ส่วนแบบประเมินความพึงพอใจตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67-1.00 และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 4 การทดลองใช้ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การวิจัยระยะนี้เป็นการทดลองใช้ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่พัฒนาขึ้นกับตัวอย่างในการวิจัย โดยเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการเรียนด้วยระบบการศึกษาทางไกลก่อนและหลังทดลองใช้ระบบ และพัฒนาการการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non – probability Sampling) โดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) ทั้งนี้ในขั้นตอนการทดลองใช้ระบบจะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Design) โดยมีแผนแบบการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest and Posttest Design) จากนั้นดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ แล้วเก็บข้อมูลจากการประเมินคะแนนความสามารถในการเรียนทางไกลก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุน

ผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล จากกลุ่มทดลองและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย (Mean) หลังการทดลองพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการเรียนผ่านระบบการศึกษาทางไกลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (22 คน) โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.87 และก่อนเรียน เท่ากับ 22.70 แสดงว่านักศึกษามีคะแนนความก้าวหน้าและมีความรู้เกี่ยวกับการเรียนในระบบการศึกษาทางไกลมากขึ้น จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนผ่านระบบการศึกษาทางไกลก่อนและหลังเรียนพบว่า นักศึกษามีคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำหรับการประเมินความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่าในภาพรวมทุกด้านมีผลการประเมินความพึงพอใจระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาด้านสื่อและเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมากที่สุด และในรายการการประเมินสื่อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือสื่อโมชันกราฟิกมีความคมชัด รองลงมาคือเสียงในสื่อโมชันกราฟิกมีความชัดเจน และสื่อโมชันกราฟิกมีประโยชน์ ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นและนำไปประยุกต์ใช้ได้ และเมื่อพิจารณาด้านระบบของเว็บ มีผลการประเมินความพึงพอใจระดับมาก โดยรายการการประเมินระบบของเว็บฯ ที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือ สามารถเผยแพร่ข้อมูลลงสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ได้ รองลงมา คือระบบเว็บทำให้ผู้เรียนเข้าถึงสื่อที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว สัญลักษณ์ไอคอนหรือภาพต่าง ๆ บนเว็บสื่อความหมายทำให้เข้าใจได้ง่าย และการออกแบบเว็บหน้าจอก็มีการรองรับทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน โดยพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก

นอกจากนี้นักศึกษายังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สรุปได้ดังนี้ (1) ด้านสื่อการเรียนรู้ นำเสนอเนื้อหาได้ดี มีความยาวพอเหมาะ ทำให้ง่ายต่อการจดจำ และมีประโยชน์ต่อนักศึกษาเป็นอย่างมาก สามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในการเรียนที่มสธ. ได้อย่างถูกต้อง (2) ด้านระบบเว็บฯ มีความสะดวกในการใช้งานระบบ มีขั้นตอนการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา และหลากหลายอุปกรณ์ และ (3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ได้แก่ ให้เพิ่มสื่อการเรียนรู้ในประเด็นอื่น ๆ อีกเช่น ขั้นตอนการขอสำเร็จการศึกษา รวมทั้งอยากให้

เผยแพร่สื่อการเรียนรู้และประชาสัมพันธ์การใช้งานเว็บดังกล่าวให้ทั่วถึงนักศึกษาทุกคน เพราะเป็นช่องทางที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับระบบและวิธีการเรียนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

ในยุคที่ประเทศไทยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ ส่งผลทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลาย โดยจากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตประเทศไทย ปี 2560 (Thailand Internet User Profile 2017) พบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2550-2559) คนไทยมีอัตราการเติบโตของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นถึง 220 เปอร์เซ็นต์ (Electronic Transactions Development Agency (Public Organization), 2017) ดังนั้นจึงไม่หน้าแปลกใจที่ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับจาก “We Are Social” ดิจิทัลเอเจนซี และ “Hootsuite” ผู้ให้บริการระบบจัดการโซเชียลมีเดีย (Social Media) และ Marketing Solutions ว่า คนไทยใช้งานอินเทอร์เน็ตทุกวันร้อยละ 90 โดยเฟซบุ๊กยังคงเป็นโซเชียลมีเดียยอดนิยมอันดับหนึ่งของคนไทย ตามมาด้วยยูทูบ ไลน์ เฟซบุ๊ก แมสเซ็นเจอร์ และอินสตาแกรม ตามลำดับ โดยกลุ่มผู้ใช้เฟซบุ๊กมากที่สุดในไทย คือ คนกลุ่มอายุระหว่าง 18-34 ปี สอดคล้องกับผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มสธ. ที่พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 18-33 ปี นิยมใช้ Social Media ไม่ว่าจะเป็นเฟซบุ๊กหรือไลน์เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร และต้องการให้การเข้าถึงระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางบัญชีเฟซบุ๊ก หรือ อีเมลพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่นักศึกษานิยมใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตคือการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตผ่านทางกูเกิ้ล ยะฮู และบิง ซึ่ง google.co.th เป็นเว็บไซต์ที่คนไทยนิยมเข้ามากที่สุด (Digital in 2018 Global Overview, 2018)

ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่นักศึกษา อาจารย์ ผู้ปฏิบัติงานต้องการคือ การรวบรวมข้อมูลและแหล่งสนับสนุนผู้เรียนที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีพื้นที่สำหรับการติดต่อสื่อสารและประกาศข่าวสารที่เห็นได้อย่างชัดเจน รองรับการเข้าใช้งานและสามารถแสดงผลในหน้าจอหลายขนาด (Responsive) ซึ่งตรงกับพฤติกรรมของผู้ใช้ในยุคปัจจุบันที่นิยมเข้าเยี่ยมชมหน้าเว็บไซต์บนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer : PC) แท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟน (ศุภชัย สมพานิช, 2017) ส่วนสื่อที่จะช่วยสนับสนุนผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จใน

การเรียนรู้ทางไกลกับ มสธ. ที่ผู้เรียนต้องการคือ เคล็ดลับการเรียนรู้ การลงทะเบียน การสมัครเรียน การเตรียมตัวสอบ และการติดตามสื่อการศึกษา สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนทางไกลส่วนใหญ่มีเวลาค่อนข้างจำกัด เพราะต้องทำงานไปด้วยและเรียนไปด้วย สอดคล้องกับข้อมูลจากสำนักทะเบียนและวัดผลที่พบว่า หัวข้อที่นักศึกษานิยมสอบถามมากที่สุด คือ การลงทะเบียน การเตรียมตัวสอบ การติดตามสื่อการศึกษา และการสมัครเรียน (สำนักทะเบียนและวัดผล, 2559)

รูปแบบของสื่อที่นักศึกษา อาจารย์ ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุนต้องการมากที่สุดคือ สื่ออินโฟกราฟิก (Infographic) เนื่องจากย่นระยะเวลาในการอ่าน ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือขั้นตอนที่ซับซ้อนได้ในระยะเวลาอันสั้น และสามารถส่งต่อ (sharing) ได้ง่าย (จตุพงษ์ ภูสุมาส, 2017) รองลงมาคือสื่อโมชั่นกราฟิก (Motion Graphic) เป็นสื่อ Video ในรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กับเรื่องราวที่มีข้อมูลเยอะหรือเข้าใจยากให้ออกมาในรูปแบบที่สนุกและเข้าใจง่ายมากขึ้น สื่อทั้งสองรูปแบบดังกล่าวถูกนำมาใช้ในโลกรออนไลน์มากขึ้น เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถอธิบายและทำความเข้าใจได้ง่ายเมื่อถูกสื่อสารออกไป สอดคล้องกับกิจกรรมบนโทรศัพท์มือถือที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุด 2 อันดับแรกคือ การส่งข้อความแชท และการดูวิดีโอ (Digital in 2018 Global Overview, 2018) ยิ่งไปกว่านั้นจากการวิเคราะห์ที่ผู้เรียน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีช่วงอายุจัดอยู่ในยุคเจนเอเรชั่นวาย (Generation Y) มากที่สุด (ร้อยละ 63.10) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่เกิดระหว่างปี 2524 – 2544 เติบโตมาพร้อมกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ชอบที่จะรับรู้ข้อมูลในรูปแบบของภาพ กราฟิก และข้อความ และนิยมเชื่อมต่อเข้าถึงโลกออนไลน์ผ่านโทรศัพท์เพื่อใช้งานบล็อก เฟซบุ๊ก และยูทูบ (Alison Black, 2010) ดังนั้นการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผู้เรียนมาใช้ ออกแบบสื่อให้อยู่รูปแบบของอินโฟกราฟิก โโมชั่นกราฟิกเป็นหลัก เพราะสอดคล้องกับพฤติกรรมและธรรมชาติการรับรู้สื่อของนักศึกษา

ในส่วนของการสร้างระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลฯ เกิดจากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ ผู้ปฏิบัติงานสายสนับสนุน และผู้เชี่ยวชาญ มาร่วมออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล อาศัยองค์ประกอบ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และข้อมูล

ย้อนกลับ (Feedback) สอดคล้องกับชัชยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ที่กล่าวว่า “**การจัดระบบ**” เป็นกระบวนการพัฒนา แก้ปัญหา หรือเพิ่มประสิทธิภาพของงานด้วยการนำเอาทฤษฎีระบบ (System Theory) มาใช้เป็นวิธีการหรือแนวทางที่กำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหา เพื่อเป็นการยืนยันว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จลุล่วง โดยอาศัยองค์ประกอบ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) และข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) องค์ประกอบหลักสำคัญทั้ง 4 ส่วนนี้ นำมาเป็นโครงสร้างพื้นฐานในการจัดระบบสื่อการศึกษา ประกอบด้วย 1) การวางแผนและจัดเตรียมทรัพยากรการผลิตสื่อการสอน เกี่ยวข้องกับภารกิจ 5 ประการ ได้แก่ สำรวจปัญหา สำรวจความต้องการ สำรวจทรัพยากร กำหนดวัตถุประสงค์ และวางแผนการผลิตสื่อการสอน 2) ดำเนินการผลิตสื่อการสอน คือการดำเนินการตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ โดยมีรายละเอียดของการผลิตที่แตกต่างกันไปตามประเภทของสื่อการสอน 3) ใช้สื่อการสอนที่ผลิตขึ้น การใช้สื่อการสอนที่ผลิตขึ้นเปรียบเสมือนเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการผลิตสื่อการสอน ซึ่งสื่อที่ผลิตขึ้นนั้นอาจอยู่ในประเภทสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และ 4) ประเมินผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง ซึ่งการสนับสนุนผู้เรียนนี้ เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาทางไกลที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน การสนับสนุนผู้เรียนอย่างเป็นระบบจะช่วย สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน และเมื่อเผชิญกับสภาพที่เป็นปัญหา ก็สามารถหาวิธีการแก้ไขด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 องค์ประกอบและขั้นตอนของระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานหรือองค์กรได้

1.2 ระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นช่องทางหรือสื่อกลางในการเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ในระบบการศึกษา

ทางไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาใหม่ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนในระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งระบบดังกล่าวจะช่วยสรุปเนื้อหาสำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน อันเป็นการช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการเรียนให้ประสบผลสำเร็จได้

1.3 หน่วยงานที่จะนำระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกลที่พัฒนาขึ้นไปใช้ควรมีการอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้กับบุคลากรในหน่วยงาน เพื่อจะได้เป็นพื้นฐานสำหรับการนำระบบไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นแอปพลิเคชันสนับสนุนผู้เรียนทางไกลโดยมีคุณสมบัติการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลทางการเรียน โดยเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนผู้เรียนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สามารถเข้าถึงในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

2.2 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) มาทำหน้าที่ช่วยออกแบบหรือวางแผนการเรียนให้กับนักศึกษา พร้อมทั้งจัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อช่วยสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลให้ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายไว้