

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ในศตวรรษที่ 21 ความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การหลอมรวม และการเชื่อมโยงทางด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม สังคม และชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่มีอยู่มาใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอนเอื้อให้ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อันได้แก่ ทักษะการคิด การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การกำกับตนเองและยังเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (ทิตินา แชมมณี, 2557; Marcus Leaning, 2019)

กลุ่มภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st century skills) ซึ่งเป็นองค์กรระดับแนวหน้าของสหรัฐอเมริกา ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างประสบความสำเร็จในยุคศตวรรษที่ 21 โดยองค์กรดังกล่าวได้ร่วมกับนักการศึกษา หน่วยงานการศึกษา และผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาทุกภาคส่วน กำหนดกรอบการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น รวมทั้งเรียกร้องและผลักดันให้สถาบันการศึกษาทั่วโลกบรรจุทักษะดังกล่าวเข้าไปในระบบการศึกษา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่ไม่ใช่เฉพาะในด้านเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียวแต่ให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบด้วย 1) ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ (Lotta C. Larson & Teresa Northern Miller, 2011) การพัฒนาผู้เรียนให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองและปรับตัวให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี นับว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุดในการปูพื้นฐานผู้เรียนในการเตรียมพร้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การเรียนรู้ในปัจจุบันต้องอาศัยแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะแหล่งการเรียนรู้ดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ การจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มีรูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีแนวทางและกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ได้ตามความต้องการผ่านสื่อการเรียนรู้ทางไกล (วิจิตร ศรีสอ้าน, 2529) และสืบเนื่องจากแนวคิดหลักในการปฏิรูปมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งปรับปรุงระบบการศึกษาทางไกลและระบบที่เกี่ยวข้องการ

พัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล โดยเฉพาะด้านการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย สะดวก เรียนอย่างมีความสุข และสนุกกับการเรียนอย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐาน (รายงานผลการดำเนินงานการปฏิรูป มสธ., 2561) การที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลได้อย่างประสบความสำเร็จนั้น ผู้เรียนต้องมีทักษะด้านการรู้สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญประการหนึ่งของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึง ใช้ จัดการและการประเมินสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย สามารถรับสารจากสื่อและนำเสนอสื่อออกไปยังผู้อื่น ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึง จัดการ ผสมผสาน ประเมิน และสร้างสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงคุณธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (วิจารณ์ พานิช, 2555)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มเป็นที่นิยมในปัจจุบัน มีการนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษา ตัวอย่างเช่น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หุ่นยนต์ระบบการสอนอัจฉริยะ นอกจากนี้ยังรวมถึงการใช้แอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์และแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนการสอน (Alin Andrei, 2018; Maud C., Aleksandr K. (2018) จากการศึกษาการนำแชทบอทปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ จากงานวิจัยของ ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ (2563) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติเพื่อการเรียนรู้ด้วยการจัดทำ Periodic bot ซึ่งเป็น Chatbot ช่วยในการเรียนรู้เรื่องตารางธาตุ พบว่าแชทบอทช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาสามารถหาคำตอบทบทวนได้อย่างรวดเร็วทุกที่ทุกเวลา และจากงานวิจัยของ ทิพย์วรรณ พูเฟื่อง และคณะ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาแชทบอทให้ความรู้ด้านดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าการใช้ภาษาในแชทบอทคล้ายกับวัยของผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการทบทวนความรู้ (Online Tutor) ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยเน้นการออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ผ่านโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ โดยถูกตั้งเงื่อนไขในการทำงานเอาไว้ล่วงหน้า เป็นระบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางสนทนาด้วยตัวอักษรแบบอัตโนมัติผ่าน Messaging Application เสมือนการโต้ตอบของคนจริง ๆ ซึ่งจะใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการประมวลผลเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ให้ผู้เรียนมีทักษะแห่งอนาคต ซึ่งการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ องค์ความรู้ใหม่ อีกทั้งยังเป็นส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเอง องค์กรและสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แบบบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

เอกสารรับรองโครงการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ (COE NO.112/64) (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กำลังศึกษาอยู่ระหว่างปีการศึกษา 2562 - 2565 รวม 12 สาขา ได้แก่ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ วิทยาการจัดการ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เศรษฐศาสตร์ มนุษย์นิเวศศาสตร์ รัฐศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และสหกรณ์ นิเทศศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พยาบาลศาสตร์ จำนวน 20,780 คน (ฝ่ายวิเคราะห์และพัฒนาระบบ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2565)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จำนวน 623 คน จากจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กำลังศึกษาอยู่ระหว่างปีการศึกษา 2562 - 2565 รวม 12 สาขา ได้แก่ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ วิทยาการจัดการ นิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เศรษฐศาสตร์ มนุษย์นิเวศศาสตร์ รัฐศาสตร์ เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ นิเทศศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พยาบาลศาสตร์ จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของยามานะ ที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้การประชาสัมพันธ์ในรูปแบบออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ได้แก่ เพจและไลน์กลุ่มชุดวิชาที่มหาวิทยาลัยให้นักศึกษาเข้ามาปรึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอน และปัญหาต่าง ๆ ในการเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองระบบแซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร โดยการเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามความสมัครใจ

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การใช้แซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ได้แก่ องค์ประกอบของต้นแบบที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนโดยใช้แซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล มี 6 องค์ประกอบ และ 3 ขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้ องค์ประกอบของแซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) ระบบแซทบอทปัญญาประดิษฐ์ 2) แหล่งความรู้ออนไลน์ 3) การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ 4) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 5) การมีปฏิสัมพันธ์ 6) การวัดและประเมินผล ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแซทบอทปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ชั้นเตรียม (Pre – Learning) เป็นการประชาสัมพันธ์แจ้งข้อมูลแก่นักศึกษา เปิดรับสมัครนักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมทดลองใช้งานผ่านการกรอกแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นประสานงานกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนทดลองใช้งานและแนบไฟล์คู่มือการใช้งานผ่านทางอีเมล 2) ชั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self – Learning) ศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้จากคู่มือการใช้งานระบบแซทบอทปัญญาประดิษฐ์ ทดสอบก่อนเรียน ถาถามเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้และศึกษาแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์จากระบบ โดยมีการปฏิสัมพันธ์เป็นระยะ ๆ และ 3) ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Self – Evaluation) ทดสอบหลังเรียน การติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ การสอบถามสภาพปัญหา การสรุปและรายงานผลข้อมูลการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม คือ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่ประเมินโดยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล จำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) การรู้สารสนเทศ 2) การรู้เท่าทันสื่อ และ 3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้มุ่งพัฒนาแซทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล สามารถแสดงได้เป็นโครงสร้างดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์/นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

1) **ซอฟต์แวร์ปัญหาประดิษฐ์** หมายถึง เว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนรู้และตอบคำถามให้กับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลแบบอัตโนมัติ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี โดยใช้ Angular ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (UI) และใช้ PHP API สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล MySQL Database เพื่อจัดเก็บข้อมูลการสนทนาและรองรับการแสดงผลในทุก ๆ ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งาน ผสานแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์คือ Chat

GPT API ที่ใช้สำหรับการเรียกใช้ข้อมูลผ่านระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ที่สามารถสื่อสารผ่านข้อความกับผู้เรียนได้อย่างเป็นธรรมชาติ

2) ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หมายถึงความสามารถในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) การรู้สารสนเทศ 2) การรู้เท่าทันสื่อ และ 3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร วัดและประเมินโดย แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

3) แขทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี หมายถึง เว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนรู้และตอบคำถามให้กับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลแบบอัตโนมัติ เน้นให้นักศึกษาได้รับความรู้ เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ (1) ชั้นเตรียม (2) ชั้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ (3) ชั้นประเมินผลการเรียนรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาแชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา
2. แขทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการรู้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่ได้จากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยที่จะนำมาใช้เพื่อเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้แชทบอทปัญญาประดิษฐ์เพื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่อไป