

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครู

DEVELOPING EFFICIENT WEBQUEST-BASED INSTRUCTION THROUGH ONLINE SOCIAL NETWORK FOR ENHANCING ANALYTICAL THINKING SKILL, EVALUATIVE THINKING, AND SELF-DIRECTED LEARNING BEHAVIOR OF TEACHER EDUCATION STUDENTS

Received: April 16, 2019

Revised: June 22, 2019

Accepted: June 27, 2019

วรานันท์ อิศรปรีดา^{1*}

Waranan Isarapreedaa^{1*}

¹มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok 10600, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: waranan.is@bsru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกยูแกนส์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กับกลุ่มที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบปกติ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา จำนวน 2 ห้องเรียนๆ ละ 30 คน รวม 60 คน โดยการสุ่มกลุ่มอย่างง่ายเข้ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการสอบวัดก่อนและหลังเรียน และเรียนเนื้อหาเดียวกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และ

แบบสอบถามการคิดเชิงประเมิน พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง และความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการศึกษาปรากฏว่า 1) บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของเมกยูแกนส์ 2) คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สูงกว่าของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 4) นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยรวมในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน การเรียนรู้แบบนำตนเอง

Abstract

The purposes of this study were to 1) develop the WebQuest-based instruction through online social network with a required efficiency according to Meguigans criterion, 2) to compare learning achievement, analytical thinking skill, evaluative thinking, and self-directed learning behavior of WebQuest instruction group students between pretest and posttest, 3) to compare learning achievement, analytical thinking skill, evaluative thinking, and self-directed learning behavior between WebQuest instruction group and traditional instruction group, and 4) to investigate students' satisfaction toward WebQuest instruction. Samples consisted of two groups of bachelor in education program students, Bansomdejchaopraya Rajabhat University who registered for the course of data communication and computer network in school, obtained by random assignment into WebQuest instructional group and traditional instructional group, 30 of each. Both groups were assessed a pretest and posttest and studied in the same topics for 8 weeks. Instruments used in the study were WebQuest-based instruction through online social network, learning achievement test, analytical thinking skill test, questionnaires of evaluative thinking, self-directed learning behavior, and satisfaction toward the WebQuest instruction. The data were then analyzed using Mean, Standard Deviation, and t-test. The findings revealed that 1) the WebQuest-based instruction through online social network showed an efficiency ratio of 1.12, met the Meguigans criterion, 2) posttest mean scores of learning achievement, analytical thinking skill, evaluative thinking, and self-directed learning behavior of WebQuest instruction group were statistically significant higher than pretest mean scores, and 3) posttest mean scores of learning achievement, analytical thinking skill, evaluative thinking, and self-directed learning behavior of the WebQuest instruction group were statistically significant higher

than the traditional instruction group, and 4) the overall satisfaction of students learning through the WebQuest lesson was found at a high level.

Keywords: WebQuest, Learning Achievement, Analytical Thinking, Evaluative Thinking, Self-directed Learning

บทนำ

บทเรียนแสวงรู้บนเว็บเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการสืบเสาะเป็นหลัก (Inquiry-oriented Activities) แหล่งข้อมูลหรือแหล่งเรียนรู้ส่วนใหญ่ หรือทั้งหมดอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อหรือแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เหล่านั้น และสามารถที่จะสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนจะมีบทบาทในการสร้างบทเรียนและกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่เหมาะสม มีการกำหนดสถานการณ์ปัญหาไว้ในภาระงาน มีการกำหนดกระบวนการในการทำงานให้ผู้เรียนอย่างชัดเจน มีเกณฑ์การประเมินผลงานที่ช่วยให้ผู้เรียนประเมินการเรียนของตนเอง (Pengtong et al. (2012); Dodge, 1997) การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บมุ่งเน้นเป้าหมายให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยกิจกรรมในบทเรียนเป็นตัวสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้และต้องการสืบค้นหาข้อมูล กิจกรรมดังกล่าวจะจัดขึ้นในรูปแบบของการตั้งสมมติฐานของสถานการณ์การแก้ปัญหาโดยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าต่อเนื่องไปได้ไม่รู้จักจบตามความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน รูปแบบการเรียนแสวงรู้บนเว็บยังช่วยเพิ่มคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนทั้งด้านการเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนแบบสืบเสาะ (Prangsom et al., 2014, p. 26) นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บยังก่อให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูง โดย Bloom (1956); Anderson and Krathwohl (2001) ให้แนวทางไว้ว่า สมรรถภาพทางความคิดสามารถแยกย่อยและเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยอาศัยพฤติกรรมทางความคิดจากพื้นฐานที่ง่ายไปสู่ความคิดที่ยากและสลับซับซ้อน สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บที่เริ่มด้วยกิจกรรมการให้ความรู้ทั่วไปในเนื้อหาหรือหัวข้อนั้นๆ โดยผู้เรียนเริ่มเรียนตั้งแต่สิ่งที่ไม่สลับซับซ้อน แล้วค่อยไปสู่เนื้อหาที่มีความซับซ้อน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ และพัฒนาจากการคิดขั้นพื้นฐานเป็นการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ ที่เป็นไปตามกิจกรรมการเรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บที่เริ่มต้นด้วยโจทย์สถานการณ์ ปัญหา ที่เป็นตัวกระตุ้นหรือท้าทายให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่อไป และผู้เรียนจะดำเนินการแก้โจทย์สถานการณ์ ปัญหาได้สำเร็จต้องทำตามภารกิจงาน (Task) โดยภารกิจงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนต้องใช้แหล่งสารสนเทศ (Information Resources) ที่มีอยู่จำนวนมาก เพื่อนำมาใช้ในการแก้โจทย์สถานการณ์ โดยกระบวนการ (Process) ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) ข้อมูล เพื่อเลือกเอาข้อมูลที่ดีที่สุด และการประเมินค่าตัดสินข้อมูลที่ได้มาเพื่อจะนำไปใช้ในการแก้โจทย์สถานการณ์ที่ถูกท้าทายตั้งแต่เริ่มต้น เมื่อดำเนินกิจกรรมครบทุกกิจกรรมในบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ ผู้เรียนจะเกิดความรู้ขึ้นในตนเอง (Knowledge Construction) ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรงของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บ และหากผู้เรียนได้ผ่านกิจกรรมการเรียนเช่นนี้สม่ำเสมอ ผู้เรียนจะสร้างทักษะการคิดขั้นสูงให้กับตนเองได้ (Prangsom & Patkachar, 2013,

p. 91) ดังนั้น กิจกรรมในบทเรียนลักษณะนี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับทักษะการคิดของเด็กไทยให้สูงขึ้น และช่วยแก้ปัญหาวิกฤติที่การศึกษาไทยกำลังเผชิญในปัจจุบัน

นอกจากปัญหาเกี่ยวกับทักษะการคิดของผู้เรียนแล้ว การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ยังพบปัญหาที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไข พัฒนาและสานต่ออีกหลายประการ ปัญหาสำคัญประการหนึ่งก็คือ การขาดการพัฒนาเนื้อหาผ่านสื่อที่มีคุณภาพ รวมทั้งการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน ครูและนักเรียนนำความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ด้วยตนเองน้อย ด้วยเหตุนี้ ในข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552–2561) จึงมีการกำหนดการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา โดยสนับสนุนหน่วยงานทางการศึกษาผลิตสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งบทเรียนและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนอย่างจริงจัง โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง เป้าหมายสำคัญก็คือ มุ่งให้ผู้เรียนทุกระดับการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และมีนิสัยใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Office of the Education Council (ONEC), 2010) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายดังกล่าว จึงมีผู้พัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ นำไปสู่การเรียนรู้ใหม่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) (Pengtong et al., 2012) ทั้งนี้ เพราะการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัส (Asynchronous Learning) คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนๆ ได้ ในเวลาที่ต่างกัน (Wangrikoon, 2014, p. 10) และเมื่อพิจารณากิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บแล้วก็จะเห็นว่ามีส่วนเอื้อต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างมาก เพราะในการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น ผู้เรียนสามารถเริ่มด้วยการวิเคราะห์สภาพความพร้อมของตนเอง (Being Ready to Learn) สามารถกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเอง (Setting Learning Goals) มีความยึดมั่นผูกพันในกระบวนการเรียนรู้ (Engaging in Learning Process) และมีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Evaluating Learning) (University of Waterloo, Centre for Teaching Excellence, 2016)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้เปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตหลายสาขา โดยสาขาที่เกี่ยวกับครุคอมพิวเตอร์นั้น มีทั้งสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาและสาขาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ซึ่งโดยการเรียนการสอนแบบปกติในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ผู้สอนจะใช้วิธีบรรยายเป็นหลัก จากข้อสังเกตของผู้วิจัย พบว่า ผู้เรียนขาดทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง และในการค้นคว้าข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้น ผู้เรียนก็ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงประเมินว่าข้อมูลที่นำมาใช้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีรายละเอียดและความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ จากงานวิจัยของ Singkhajom (2014, p. 30) ยังพบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ทดลองเรียนผ่านสื่อสังคม ต้องการให้พัฒนาบทเรียนในรูปแบบวิดีโอใน www.youtube.com และต้องการให้ทุกรายวิชามีการพัฒนาการเรียนการสอนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมา การวิจัยนี้จึงพัฒนาบทเรียนแสวงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ขึ้น เพื่อมุ่งเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และการเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับนักศึกษาครู ผลการศึกษานี้จะเป็นแนวทางให้

เกิดนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านการจัดระบบและการตรวจสอบประสิทธิภาพด้วยการวิจัย เป็นการแสวงหาและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกยูแกนส์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ในวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ระหว่างก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาที่เรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กับกลุ่มที่เรียนจากการเรียนการสอนแบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาที่ได้พัฒนาขึ้น

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ซึ่งมุ่งศึกษาผลของการใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาคู

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่เรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 60 คน จำแนกเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน และกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้เลือกเข้ากลุ่มด้วยการสุ่มกลุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) การตรวจจับข้อผิดพลาด การควบคุมการไหลของข้อมูล 2) เครือข่ายแลนอินเทอร์เนต 3) เครือข่ายไร้สาย และ 4) การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย บทเรียนนี้ใช้เวลาในการเรียนการสอนตามแผนการสอน 8 สัปดาห์ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึงกลางเดือนมีนาคม 2561 ส่วนเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ลักษณะ คือ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม แบบทดสอบที่ใช้ คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาที่เรียนในบทเรียน (มีค่าความยากง่าย = .27 - .77 ค่าอำนาจจำแนก = .27 - .67 ค่าความเชื่อมั่น = .87) และแบบวัดการคิดวิเคราะห์ (มีค่าความยากง่าย = .25 - .68 ค่าอำนาจจำแนก = .43 - .75 ค่าความเชื่อมั่น KR20 = .83)

ส่วนแบบสอบถามประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนแสงรู้บนเว็บ แบบวัดการคิดเชิงประเมิน (มีค่าอำนาจจำแนก = .31 - .62 ค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) = .84) แบบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (มีค่าอำนาจจำแนก = .32 - .57 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) = .88) และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (ค่า IOC = .60 – 1.00)

การพัฒนาและการประเมินคุณภาพบทเรียนแสงรู้บนเว็บ ในการพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามหลักการของ ADDIE Model ของ Steven McGriff (Insa-ard, 2016, pp. 63–65) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการวิเคราะห์ (A : Analysis) ได้แก่ วิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน วิเคราะห์ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ วิเคราะห์ภาพอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้
2. ขั้นการออกแบบบทเรียน (D : Design) ได้แก่ การกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอน การระบุแหล่งเรียนรู้ การออกแบบบทเรียนและกำหนดเนื้อหาบทเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้
3. ขั้นการพัฒนา (D : Development) เป็นการสร้างบทเรียนแสงรู้บนเว็บ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 6 ขั้นตอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ บทนำ ภารกิจ กระบวนการ แหล่งเรียนรู้ การประเมินผล และการสรุป โดยบทเรียนแสงรู้บนเว็บนี้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทั้งด้วยคอมพิวเตอร์ และการใช้แอปพลิเคชันผ่านโทรศัพท์มือถือ
4. ขั้นการนำไปใช้ (I : Implementation) โดยการนำบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียนก่อนนำไปทดลองใช้ ตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 นำบทเรียนแสงรู้บนเว็บที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของบทเรียน

4.2 หลังการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ ดังนี้

1) การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อตรวจสอบความบกพร่องในด้านต่างๆ โดยผู้เรียนเป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาเป็นรายบุคคล รวม 3 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและให้ผู้เรียนประเมินคุณภาพของบทเรียนตามแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

2) การทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก จำนวน 9 คน กลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะใช้วิธีการสังเกต และประเมินบทเรียนแสงรู้บนเว็บตามแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน เพื่อหาข้อบกพร่องก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการทดลองใช้จริงต่อไป

5. ขั้นการประเมิน (E : Evaluation) ในขั้นนี้เกิดขึ้นหลังจากผู้วิจัยนำบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ไปใช้กับกลุ่มนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน หลังการทดลองได้ให้นักศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียนที่ใช้ศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล หลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลเพื่อทดสอบสมมุติฐานของการวิจัย โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตามวิธีของ เมกยูแกนส์ (Meguigans) ทหาระดับคุณภาพของบทเรียนแสงรู้บนเว็บโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ Paired Sample t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ โดยใช้ t-test (Independent Sample) และวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนดังกล่าว โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนแสงรู้บนเว็บ ประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = .16) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีคุณภาพระดับดีทุกด้าน โดยเรียงจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปต่ำดังนี้ คือด้านกิจกรรม (Activity) ($\bar{X} = 4.41$) ด้านตัวอักษร (Text) ($\bar{X} = 4.13$) ด้านการเชื่อมโยง (Link) ($\bar{X} = 4.11$) ด้านภาพ (Graphic) ($\bar{X} = 4.09$) และด้านเนื้อหา (Content) ($\bar{X} = 3.98$) ตามลำดับ

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนตามวิธีของเมกยูแกนส์ พบว่า ค่า Meguigans Ratio ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนนี้มีค่าเท่ากับ 1.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่าบทเรียนแสงรู้บนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรม การเรียนรู้แบบนำตนเอง จากการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผล ดังนี้ นักศึกษาที่เรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาซึ่งเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร (ตาราง 1)

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรม การเรียนรู้แบบนำตนเอง ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ ผลปรากฏว่า หลังการเรียนวิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงประเมิน สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 ตัวแปร แต่พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อ

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรม การเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตัวแปร	N	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	5.53	.94	17.83	1.62	35.87**
2. การคิดวิเคราะห์	30	11.67	1.84	15.63	1.33	11.31**
3. การคิดเชิงประเมิน	30	3.37	.29	3.70	.26	11.77**
4. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง	30	3.57	.22	3.82	.24	10.57**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรม การเรียนรู้แบบนำตนเอง ระหว่างนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ กับ กลุ่มที่เรียนด้วยระบบการเรียนการสอนแบบปกติ

ตัวแปร		เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้			เรียนแบบปกติ			t
		N	$\bar{X}$	S.D.	N	$\bar{X}$	S.D.	
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนเรียน	30	5.53	.94	30	5.73	.87	.86
	หลังเรียน	30	17.83	1.62	30	16.97	1.54	2.12*
2. การคิดวิเคราะห์	ก่อนเรียน	30	11.60	1.84	30	11.40	1.83	.56
	หลังเรียน	30	15.60	1.33	30	14.90	1.16	2.28*
3. การคิดเชิงประเมิน	ก่อนเรียน	30	3.37	.29	30	3.32	.31	.62
	หลังเรียน	30	3.70	.26	30	3.54	.35	2.08*
4. พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง	ก่อนเรียน	30	3.57	.22	30	3.51	.30	.81
	หลังเรียน	30	3.82	.24	30	3.52	.32	4.07**

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สังคมออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยก่อนการเรียนในวิชานี้ นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 2)

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อบทเรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนที่เรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านกิจกรรมในบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) ส่วนด้านอื่นๆ มีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน เรียงจากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปต่ำได้ดังนี้ คือ ด้านการออกแบบบทเรียน ($\bar{X} = 4.07$) ด้านเนื้อหาบทเรียน ($\bar{X} = 4.05$) และด้านการเชื่อมโยงเอกสาร ($\bar{X} = 3.70$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. **ประสิทธิภาพของบทเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอันเกิดจากบทเรียน** ในการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ได้วิเคราะห์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งใช้ทั้งคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บ โดยใช้เกณฑ์ของเมกยูแกนส์ (Meguigans Ratio) ผลการศึกษาปรากฏว่า บทเรียนแสงรู้บนเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.12 ซึ่งสูงกว่า 1 แสดงว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีมาตรฐาน (Sikhabandit, 1985, p. 285) และยังพบผลจากการศึกษาที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาที่เรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ผลที่พบนี้อธิบายได้ว่าประสิทธิภาพที่เกิดขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้นเป็นผลจากปัจจัยหลายประการ ประการแรก บทเรียนแสงรู้บนเว็บนี้ได้พัฒนาและปรับปรุงหลายครั้งจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และจากการประเมินของนักศึกษาในการทดลองก่อนนำไปใช้จริง ประการที่ 2 บทเรียนแสงรู้บนเว็บที่พัฒนาขึ้นเป็นบทเรียนที่ใช้สื่อประสมต่างๆ ร่วมกัน มีการออกแบบตัวอักษร ข้อความ ภาพกราฟิก การเชื่อมต่อข้อมูล การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ประการที่ 3 บทเรียนแสงรู้บนเว็บนี้พัฒนาขึ้นตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ และกลยุทธ์ทางการสอน ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Approach to Learning) และประการที่ 4 บทเรียนแสงรู้บนเว็บนี้เป็นบทเรียนที่ใช้งานกับคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเรียนรู้ได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ ซึ่งเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยดีมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวข้างต้นนี้ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญของการมีประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Horton as cited in Insa-ard, 2016, pp. 60–61; Khoochonthara, 2016, pp. 57–58)

2. **ผลจากการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บต่อการคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงประเมิน** ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ทั้งการคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงประเมิน พบผลคล้ายกัน คือ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บกับกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ ก็พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาในส่วนของการคิดวิเคราะห์ผลที่พบนี้อธิบายได้ว่า บทเรียนแสงรู้บนเว็บเน้นกิจกรรมที่ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ เช่น ผู้เรียนต้องมีการเปรียบเทียบสารข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น ต้องจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Classifying)

วิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Analyzing Errors) วิเคราะห์ความชัดเจนของแนวคิด (Analyzing Perspectives) (Mahuena, 2016, p. 3) ผู้เรียนต้องใช้การคิดวิเคราะห์เพื่อหาความหมายของสิ่งที่ศึกษาค้นคว้า (Polly & Ausband, 1993, p. 30) นอกจากนี้ ในการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผู้เรียนจะต้องพิจารณาแยกแยะเนื้อหาสาระหรือเรื่องราวที่สืบค้น ต้องสามารถหยั่งถึงเบื้องหลังความเป็นไปหรือรายละเอียดที่ประกอบกันเข้าเป็นสาระความรู้ต่างๆ (Tuntavanitch, 2015, pp. 22–23)

สำหรับการคิดเชิงประเมินนั้น ผลการศึกษาที่พบเช่นนี้ก็อธิบายได้ว่า บทเรียนแสงรู้บนเว็บที่ใช้เป็น บทเรียนแสงรู้บนเว็บแบบระยะยาว (Longer Term WebQuest) ซึ่งเอื้อต่อการคิดขั้นสูงที่ต้องใช้ในการประเมิน กลั่นกรอง และขยายความรู้ไปใช้อย่างมีความหมาย กิจกรรมในบทเรียนแสงรู้บนเว็บเน้นการสืบค้นข้อมูลต่างๆ และ พิจารณาคำนำเชื่อถือของข้อมูล โดยอาศัยกิจกรรมการเรียนรู้เป็นตัวสร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ ซึ่งสนับสนุน ให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงประเมิน (Prangsom & Patkachar, 2013, pp. 91–92) นอกจากนี้ การเรียนรู้ด้วยบทเรียนแสงรู้ บนเว็บ ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการประเมินในรูปแบบต่างๆ เช่น ผู้เรียนต้องตรวจสอบ (Checking) ข้อมูลที่ได้จาก การสืบค้นว่าน่าเชื่อถือหรือไม่ สอดคล้องกับข้อมูลจากแหล่งอื่นหรือไม่ แล้วจึงจะลงสรุปเป็นข้อตัดสิน (Critiquing or Judging) หรือลงเป็นข้อสรุปผลความรู้หลังจากการประเมินเนื้อหาสาระ แหล่งที่มา และความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่างๆ แล้ว (Anderson et al. as cited in Tuntavanitch, 2015, p. 3)

3. ผลจากการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บต่อพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลการวิจัยนี้ พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์มีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการเรียนรู้แบบ นำตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน แสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วย การเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลที่พบนี้ชี้ให้เห็นว่า ลักษณะของบทเรียนแสงรู้บน เว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เป็นบทเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาจากแหล่ง เรียนรู้ได้หลากหลายตามความต้องการและความสนใจ ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมกลุ่มกับ ผู้สอนได้โดยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และผู้เรียนสามารถกำหนดสถานที่และเวลาที่เรียนได้ด้วยตนเอง (Khoochonthara, 2016, p. 56) ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ผู้สอนนั้นเป็นเพียงผู้ออกแบบกิจกรรมใน รูปแบบโจทย์ปัญหา รวมทั้งมีหน้าที่ในการจัดการเตรียมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ (Learning Resources) ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน (Facilitator) เป็นผู้คอยชี้แนะหรือให้คำแนะนำ เป็นผู้คอยช่วยเหลือไม่ให้ออกนอกประเด็น (Thammeter, 2014, pp. 61–63) นอกจากนี้ บทเรียนแสงรู้บนเว็บมีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist) ซึ่งในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเป็นผู้แสวงหาความรู้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ใช้การวิเคราะห์ จัดกลุ่ม สังเคราะห์ และประเมินสารข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ แล้วบูรณาการเป็นองค์ความรู้หรือโมทัศน์ใหม่ (Mitsikopoulou, 2018, pp. 2–3) สอดคล้องกับที่ Dodge (1997, p. 1) ได้ให้นิยามบทเรียนบนเว็บว่า เป็นบทเรียนที่เน้นกิจกรรมการแสวงรู้ (Inquiry–Oriented Activity) โดยผู้เรียนอาศัยแหล่งเรียนรู้ในการโยนสารสนเทศบางส่วนหรือทั้งหมดจากอินเทอร์เน็ต

4. ความพึงพอใจต่อบทเรียนบทเรียนแสงรู้บนเว็บ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้ บนเว็บของนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามี

ความพึงพอใจต่อบทเรียนแสงรู้บนเว็บอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) เมื่อพิจารณาผลการศึกษาในรายละเอียดในแต่ละข้อของแบบสอบถาม ก็พบว่า นักศึกษาพึงพอใจมากที่สุดในส่วนของกิจกรรมที่เน้นการทำงานเป็นทีม รองลงมา คือ การค้นคว้าด้วยตนเอง ระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละกิจกรรม และจำนวนกิจกรรมที่กำหนดให้ทำในบทเรียน ตามลำดับ ผลที่พบนี้อาจกล่าวได้ว่า บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีลักษณะที่ดึงดูดใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความใส่ใจ (Attention) รู้สึกว่าเนื้อหาในบทเรียนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิต (Relevance) สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนรู้สึกเชื่อมั่น (Confidence) ที่จะปฏิบัติภารกิจที่มอบหมาย และนำไปสู่ความพึงพอใจ (Satisfaction) ในที่สุด และการที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในกิจกรรมในบทเรียน ก็สอดคล้องกับที่ Mitsikopoulou (2018, p. 21); David (2014) ที่สรุปไว้ว่า ความพึงพอใจเกิดจาก 1) กิจกรรมในบทเรียนทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเขาได้รับความรู้ ซึ่งทำให้เขาพึงพอใจไม่ว่าจะบรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงใดก็ตาม 2) กิจกรรมการเรียนนั้นยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะที่เขาມีอยู่ในการศึกษา และเขาสามารถใช้ทักษะนั้นแสวงหาความรู้ได้จริง และ 3) กิจกรรมการเรียนในรูปแบบของทีม หรือการศึกษาด้วยตนเอง ได้รับผลสะท้อนกลับจากกลุ่ม จากผู้สอน และจากสมาชิกในกลุ่มอื่นในชั้นเรียนของเขา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ผลการวิจัย

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงประเมิน และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองได้ ผู้สอนสามารถนำบทเรียนนี้ไปใช้เพื่อพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษา ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิด และพฤติกรรมการเรียนรู้

1.2 ผู้บริหารในสถาบันการศึกษาที่มีการผลิตบัณฑิตสาขาต่างๆ หรือในรายวิชาต่างๆ ทั้งในระดับอุดมศึกษา หรือระดับอื่นๆ ควรให้การส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้มากขึ้นอย่างหลากหลาย และควรมีการอบรมพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนในลักษณะนี้ให้มากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาการศึกษาที่ยั่งยืนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์กับตัวแปรเกี่ยวกับด้านการคิดขั้นสูง และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอื่นๆ เช่น การสังเคราะห์ (Synthesis) การคิดขั้นสูงทางคณิตศาสตร์ (Higher order Thinking in Mathematics) การเรียนรู้แบบลุ่มลึก (Deep Approach to Learning) ความมุ่งมั่น (Persistence) เป็นต้น

2.2 ควรพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่ใช้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบอื่นๆ เพื่อศึกษาผลของการเรียนที่เกิดขึ้นจากบทเรียนดังกล่าวต่อตัวแปรที่จะศึกษา

References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain*. New York: David McKay.
- David, L. (2014). *ARCS model of motivational design theories (Keller)*. [Web page]. <https://www.learning-theories.com/kellers-arcs-model-of-motivational-design.html>
- Dodge, B. (1997). *Some thoughts about WebQuests*. Retrieved September 1, 2018, from <https://manchester.rl.talis.com/items/D6B20038-38B3-454B-984D-6E622921F2EF.html>
- Insa-ard, S. (2016). A design of e-learning lesson to enhance advance thinking skill. Bangkok: SE-Education. [in Thai]
- Khoochonthara, P. (2016). Role of e-Learning with Self-directed Learning. *TUJ Journal online*, 1(1), 53–61. [in Thai]
- Mahuema, K. (2016). *WebQuest*. Retrieved August 19, 2017, from <https://beewebquest.blogspot.com/>
- Mitsikopoulou, B. (2018). *English and digital literacies unit 6.1: Introduction to Webquests*. Greece: National and Kapodistrian, University of Athens.
- Office of the Education Council (ONEC). (2010). *Educational Reform Proposals in the Second Decade (B.E. 2552-2561)*. Bangkok: Office of Education Policy and Planning. [in Thai]
- Pengtong, S., Wararatpanya, K., & Krootjohn, S. (2012). Development of an instruction model on PInS-WebQuest for enhancing thinking skill and self-directed learning. *Journal of library and information science Srinakharinwirot University*, 5(1), 82–93. [in Thai]
- Polly, D., & Ausband, L. (1993). Developing higher order thinking skills through WebQuests. *Journal of Computing in Teacher Education*, 26(1), 29–34.
- Prangsom, S., & Patkachar, U. (2013). Learning with a WebQuest on higher order thinking skills. *Executive Journal*, 33(3), 82–93. [in Thai]
- Prangsom, S., Piriysurawong, P., & Nilssok, P. (2014). Instructional model with WebQuest using problem-based toward problem solving ability and critical thinking. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 5(2), 24–33. [in Thai]
- Sikkhabandit, S. (1985). *Educational technology*. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. [in Thai]

- Singkhajom, S. (2014). Development of Learning and Teaching by Social Network. *Electronic Journal of Open and Distance Innovative Learning*, 4(2), 18-34. [in Thai]
- Thammmetar, T. (2014). *E-Learning: From theory to practice*. Bangkok: Thailand Cyber University Project, Office of the Higher Education Commission. [in Thai]
- Tuntavanitch, P. (2015). Taxonomy of educational objectives, cognitive domain based on the concept of Benjamin S. Bloom: Revision edition. *Lampang Rajabhat University Journal*, 3(2), 13-25. [in Thai]
- University of Waterloo, Centre for Teaching Excellence. (2016). *Self-directed learning: A four-step process*. Retrieved July 20, 2018, from <http://waterloo.ca/centrefor-teaching-excellence/teaching-tips/tip-students/self-directed-learning>.
- Wangsrikoon, A. (2014). Thai education in the 21st century: Productivity and development guidelines. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*, 8(1), 1-17. [in Thai]