

การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบบทเรียนออนไลน์
สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม

The Development of Infographics in the Design of Online Lessons for the Industrial
Teacher Students

วิไลวรรณ วงศ์จินดา และ อนรรักษ์ เมฆพะโยม*

Wilaiwan Wongjinda and Anurak Mekpayom

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

E-mail: wilaiwan.wongjinda@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8747-2577>

*Corresponding author E-mail: anurak-68@hotmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7673-3161>

Received 02/09/2022

Revised 06/09/2022

Accepted 06/09/2022

บทคัดย่อ

ปัจจุบันได้มีสื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศมีความทันสมัยและน่าสนใจเกิดขึ้นมามากมายเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับทั้งผู้สอนและผู้เรียนต่อการศึกษาระดับตั้งแต่ระดับชั้นปฐมวัยไปจนถึงระดับอุดมศึกษา เนื่องจากสื่อการเรียนรู้ที่เป็นตัวกลางที่ใช้สำหรับถ่ายทอดทักษะและประสบการณ์จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรู้ สื่ออินโฟกราฟิกเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจ มีสีสันและรูปภาพกราฟิกที่สวยงามช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จากการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวนนักเรียน 13 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ t-test (Dependent) ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการประเมินคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับดี (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ (3) ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: สื่ออินโฟกราฟิก; การออกแบบบทเรียนออนไลน์; นักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม

Abstract

Nowadays, there are many modern and interesting learning media and information technology to facilitate both teachers and learners to study at all levels from early childhood to higher education because learning media is a medium used for transferring skills and experiences from teachers to learners and stimulates learners to be interested in learning. Infographics are learning materials that are interesting, colorful, and beautiful graphics help to capture the attention of learners. And then, the objectives of this research were: 1) to develop of infographic in the design of online lessons, 2) to Compare the learning achievement before and after learning with an infographic in the design of online lessons, and 3) to study the satisfaction of learners to the infographic in the design of the online lesson. The sample for this research study were 13 students of the Bachelor of Science in Technical Educational Program in Electrical Engineering and Industrial Engineering in semester 1/2020 at the Faculty of Industrial Education, the Rajamaagala University of Technology Suvanabhumi selected by purposive sampling. The research instruments included an Infographic in the design of an online lesson, an achievement test, and a satisfaction evaluation form for learners. Statistics used were percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test. The result of the study showed (1) the appropriation of infographics in the design of online lessons at a high level, (2) Learners' achievement of learning after the infographic in the design of online lessons was significantly higher than before at the .05 levels, and (3) the satisfaction of learners for using of infographic in the design of online lesson was high level.

Keywords: Infographic; Design of Online Lesson; Industrial Teacher Students

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 (ฉบับเพิ่มเติม) ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ อีกทั้งรัฐบาลมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาการเรียนรู้ สื่อสิ่งพิมพ์ทางการศึกษา รวมถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาแบบอื่น ๆ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อีกทั้งเทคโนโลยีต่างๆ นั้น ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้นไม่เว้นแม้แต่นักเรียนได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นยุคดิจิทัล และสามารถเติมเต็มความรู้ได้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่

มีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย ซึ่งสื่ออินโฟกราฟิกนั้นเป็นสื่ออีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยมในการใช้แสดงข้อมูลที่มีความซับซ้อน ผ่านภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว อินโฟกราฟิก (Infographics) เป็นการนำข้อมูลความรู้เสนอในรูปแบบสารสนเทศที่อาจเป็นข้อความหรือภาพที่เป็นข้อบ่งชี้ถึงข้อมูล เพื่ออธิบายถึงข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย สร้างความน่าสนใจ และสะดวกต่อการใช้งาน ในระยะเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจะมีข้อมูลที่เป็นข้อความตัวหนังสือ และภาพประกอบที่หลากหลายจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการสร้างสื่อ Infographics อีกทั้งยังเป็นการช่วยให้ผู้ที่มีความต้องการเข้าถึงข้อมูลผ่านสื่ออินโฟกราฟิกประหยัดเวลาในการศึกษาข้อมูล ดังนั้น ธัญธัช นันท์ชนก (2559 : 27) ได้กล่าวไว้ว่า หลักในการออกแบบอินโฟกราฟิกนั้นจะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและการแสดงผลออกแบบให้ดูง่าย อ่านและเข้าใจง่าย จงรัก เทศนา (2557 : 2) ได้ระบุว่า อินโฟกราฟิก มาจากคำว่า Information + Graphics เป็นการนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของข้อมูลและกราฟที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว เข้าใจง่ายและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้ โดยอาจช่วยลดบทบาทผู้นำเสนอหรือผู้สอน มาช่วยขยายความเข้าใจอีก และปิยพงษ์ ราศี (2559 : 19) ได้ระบุว่า อินโฟกราฟิกเป็นการนำข้อมูลเรียบเรียงและสรุปให้ออกมาเป็น ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวที่อธิบายข้อมูลที่สรุปเป็นเรื่องราวที่สามารถเข้าใจได้ง่ายด้วยเวลารวดเร็วและชัดเจน ทำให้เกิดความสนใจและการสื่อความหมายของข้อมูลที่มีลักษณะของภาพ เนื้อหา ตัวเลข ตัวอักษร ลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ โดยที่ผู้ออกแบบการนำเสนอ นั้นไม่ทำการขยายความ

จากงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ อัญญาปารย์ ศิลปนิลมาลย์ (2561 : 31) ได้ศึกษา สื่ออินโฟกราฟิกในรูปแบบของแอนิเมชันมาย่อเนื้อหาของวิชาสมมติที่มีจำนวนมากๆ มีความซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น มีความน่าสนใจ ดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรียนรู้ รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนที่ต้องให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองและการร่วมสรุปความรู้กับผู้อื่นจะเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ซึ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีสนใจเรียนรู้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและทบทวนเนื้อหาได้ตลอด ส่งผลให้คะแนนการทดสอบของนักศึกษาสูงขึ้น และในทิศทางเดียวกัน สุภาพร นมะมะกะ และคณะ (2562 : 8) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง เป็นสื่อที่มีศักยภาพที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้และทำให้เกิดความเข้าใจโดยไม่ต้องใช้เวลามาก และนำเสนอเป็นความคิดรวบยอดได้ง่ายกว่าด้วยข้อความที่บรรจุอยู่ในสื่ออินโฟกราฟิก ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่งและเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น และปิยะวรรณ จันทร์ดำ และคณะ (2562 : 74) ได้ศึกษาผลการใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การ

.....

ออกและสร้างสื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกโดยผ่านการประเมินและรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถจดจำได้นาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน และเอื้ออำนวยความสะดวกและง่ายต่อการจัดการเรียนรู้ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนในการสื่อสาร ภาพประกอบมีความสอดคล้องเนื้อหาสาระการเรียนรู้จึงทำให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกที่ออกแบบเป็นสื่อการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาสาระเรื่องที่กำหนดที่สามารถสร้างความเข้าใจของผู้เรียนจากนามธรรมเป็นรูปธรรมที่ง่ายขึ้น และสะดวกรวดเร็วด้วยข้อความและภาพประกอบ ซึ่งอาจเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงการสนับสนุนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

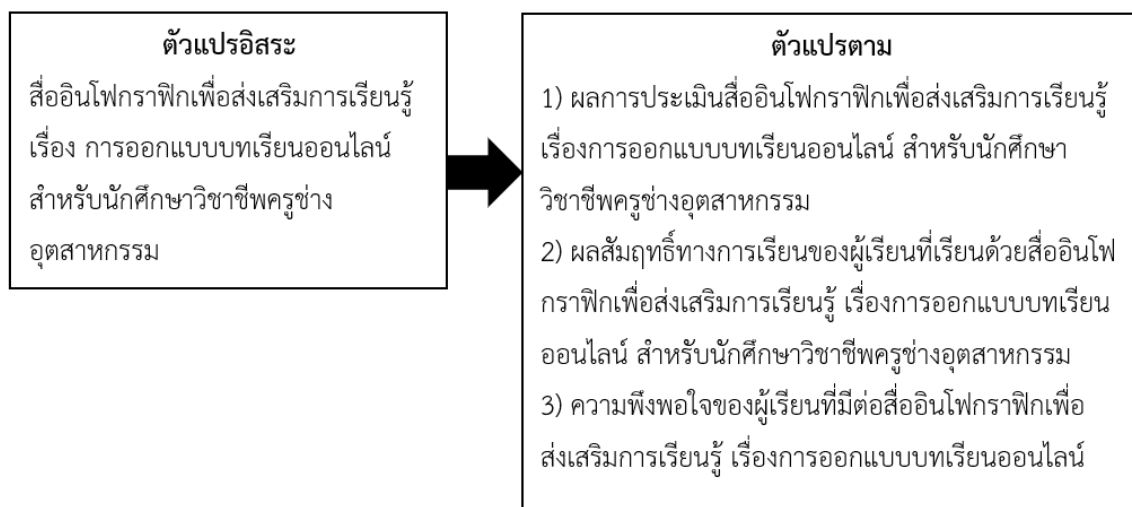
1. เพื่อพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ ค้นคว้าและทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามหลักของ ADDIE MODEL แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักของ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 รวมนักศึกษาทั้งหมดของคณะ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวนนักเรียน 13 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งมีหลักการสร้างตามรูปแบบของ ADDIE MODEL (ศยามน อินสะอาด, 2561: 63-65) สามารถอธิบายได้ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาที่กำหนด และนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา การออกแบบการเรียนรู้อัตโนมัติและประเมินผลเพื่อนำมาพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ได้ออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้ 1) ด้านเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ซึ่งจะมีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนและทดสอบหลังเรียนถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) ด้านการออกแบบการนำเสนอซึ่งมีการออกแบบบทเรียนเป็นเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายหน่วย เมื่อเรียนครบตามที่กำหนดผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

1.3 ขั้นการพัฒนา (Development) โดยการสร้างสื่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำ สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการนำเสนอ แล้วไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) โดยการทำแบบทดสอบและแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เพื่อหาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา แบบทางเลือกจำนวน 30 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45-0.80 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตรา ส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย (1) ด้านการออกแบบ (2) ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ (3) ด้านการวัดผลและประเมินการเรียนรู้ และ (4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45-0.80 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.95 และแบบปลายเปิดเพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูล: การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้ (1) ชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจก่อนเรียน (2) ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น (3) ดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนผ่านสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยเมื่อเรียนจบ และ (4) ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วย หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล: ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ (1) วิเคราะห์หาคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) (2) วิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการ

เรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยใช้สถิติในการทดสอบ t-test (Dependent) (3) วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อทำการแปลผลเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554 : 103)

4.51- 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลจากการประเมินเพื่อพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.00	0.55	ดี
ด้านการออกแบบและนำเสนอ	3.85	0.64	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.93	0.60	ดี

ตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 3.93, S.D.= 0.60) คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.00, S.D.=0.55) และคุณภาพด้านการออกแบบและนำเสนออยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 3.85, S.D.= 0.64)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา

ผลการทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	13	30	24.00	1.78	9.75*	.000
หลังเรียน	13	30	16.38	2.66		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05, df = 12

ตารางที่ 2 พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบ	4.05	0.55	มาก
2. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้	3.98	0.56	มาก
3. ด้านการวัดผลและประเมินการเรียนรู้	3.92	0.68	มาก
4. ด้านประโยชน์ที่รับจากการเรียนรู้	3.89	0.48	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	3.96	0.58	มาก

ตารางที่ 3 พบว่า ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 3.96, S.D.= 0.58) โดยพิจารณารายด้าน คือ ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 4.05, S.D.= 0.55) ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 3.98, S.D.= 0.56) ด้านการวัดผลและประเมินการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 3.92, S.D.= 0.68) และด้านประโยชน์ที่รับจากการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}$ = 3.89, S.D.= 0.48)

การอภิปรายผล

1. ผลการประเมินคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับดี เนื่องจากมีสาระเนื้อหาที่จัดเรียงภายในอินโฟกราฟิกจะครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และเป็นภาษาที่ใช้มีความกระชับเข้าใจง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน รวมถึงการนำเสนอภาพประกอบสื่อสารที่สามารถช่วยให้กระตุ้นการเรียนรู้และเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ต่อการพัฒนาที่ให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่นำไปสู่ความคิดรวบยอด ซึ่งสอดคล้องกับ ภัทรวิดี วีระสอน และคณะ (2564 : 59) ผลการประเมินคุณภาพอินโฟกราฟิกแบบแสดงความสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบผังมโนทัศน์ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ที่ประกอบด้วยด้านเนื้อหาในอินโฟกราฟิกจะครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ตรงตามมาตรฐาน ภาษาที่ใช้มีความกระชับเข้าใจง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน สำหรับด้านการออกแบบอินโฟกราฟิก มีการนำเสนอที่ประกอบ ด้วยภาพมีความชัดเจนเข้าใจง่ายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหาทำให้เกิดความน่าสนใจภาพเหมาะสมในการสื่อและหัวข้อมีความเหมาะสมการออกแบบการจัดวางรูปภาพและตัวอักษรในแต่ละหัวข้อมีความสอดคล้องกัน ทำให้อินโฟกราฟิกสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และ Waller et al. (2020: 22) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบสื่ออินโฟกราฟิก พบว่าสื่ออินโฟกราฟิกเป็นรูปแบบหนึ่งเป็นการเล่าเรื่องที่มีลักษณะเป็นข้อความภาพประกอบต่าง ๆ และเป็นการสื่อสารลดความซับซ้อนลงแต่สร้างความเข้าใจมากขึ้น และปิยพงษ์ ราศี (2559 : 79) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 พบว่า เป็นวิธีการเรียนผ่านสื่ออินโฟกราฟิกที่ได้ออกแบบสร้างไว้และกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยผ่านสื่ออินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนมีความสนใจกระตือรือร้นสนใจเรียนมาก

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เนื่องจากคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกมีเนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีรายละเอียดของเนื้อหาไม่ซับซ้อนและสรุปข้อความที่เข้าใจง่าย หัวข้อและประเด็นที่สำคัญที่เรียบเรียงที่จดจำได้ดี และการนำเสนอภาพประกอบสามารถสร้างแรงกระตุ้นทำให้มีความน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยะวรรณ จันทร์ดำ และคณะ (2562 : 73-74) ได้ศึกษาผลการใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ แบบอินโฟกราฟิก ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และอัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ (2561 : 31) ได้ศึกษาผลการใช้สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก วิชาการสมมนาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ตามกิจกรรมส่งเสริมสรณะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (SSPC) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

และปิยพงษ์ ราศรี (2559 : 79) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ทางการศึกษาระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากสื่ออินโฟกราฟิกมีการเชื่อมโยงความรู้ของเนื้อหาที่กำหนด แนวทางเป็นแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ซึ่งอินโฟกราฟิกช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองรวมทั้งสื่อยังเป็นส่วนช่วยในสรุปเนื้อหาได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับสิทธิพร สุพร (2564 : 85) ได้ศึกษาผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับอินโฟกราฟิกพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากสื่ออินโฟกราฟิกมีภาพ และสีสันชัดเจน น่าสนใจและหลากหลาย ผู้เรียนชอบที่ได้มีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อน ๆ และการประเมินผลภาคปฏิบัติ เพราะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและร่วมกันกับเพื่อน มีเนื้อหาสาระที่เรียนเหมาะสม มีประโยชน์ต่อผู้เรียน และปรารถนา ชมเชย (2563 : 69) ได้ศึกษาผลความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชันเสริมสร้างความรู้ เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการแปลงเนื้อหาเป็น อินโฟกราฟิกแอนิเมชันเป็นการแปลงข้อมูลเนื้อหาที่ยากและยาวให้เป็นเรื่องที่เข้าใจง่าย โดยนำข้อมูลมาสรุปเป็นข้อมูลสารสนเทศในลักษณะกราฟิก สัญลักษณ์ ที่ออกแบบเป็นภาพเคลื่อนไหว ประกอบเสียงบรรยาย เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายรวดเร็วและมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้:

จากผลการวิจัยพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง จากนั้นทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 รวมถึงการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ ดังนี้

1.1 สื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เป็นสื่อที่นำไปสู่การทบทวนหน่วยการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและสามารถสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้เป็นอย่างดี

1.2 ควรมีการสอดแทรกตัวอย่างวิดีโอหรือคลิปสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจบทเรียนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป:

จากผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม โดยรวมอยู่ในระดับดี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

2.1 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถจัดรวมเทคนิคการเรียนรู้แบบวิธีอื่น ๆ ในรายวิชาอื่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2.2 สื่ออินโฟกราฟิกสามารถนำไปบูรณาการเทคโนโลยีในรูปแบบของออนไลน์ ในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถเข้าร่วมชั้นเรียน หรือมีเหตุการณ์ที่ผู้เรียนต้องเกิดเว้นระยะห่าง

เอกสารอ้างอิง

- จงรัก เทศนา. (2557). อินโฟกราฟิก (Infographics). [Online] http://www.thinkttt.com/wp-content/uploads/2014/04/how_to_infographics-2.pdf. [20 กรกฎาคม 2557]
- ธัญธัช นันทชนก. (2559). *INFOGRAPHIC Design ฉบับ Quick Start + Easy Workshop+Make Money*. กรุงเทพมหานคร: วิดีทัศน์
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงใหม่)*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปรารณา ชมสะอาด. (2563). *ผลของการใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เพื่อการเสริมสร้างความรู้ เรื่อง ความปลอดภัยทางน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดเชียงใหม่*. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเชียงใหม่.
- ปิยพงษ์ ราศี. (2559). *การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3*. ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ปิยะวรรณ จันทร์ดำ, ศยามน อินสะอาด และ สุพจน์ อิงอาจ. (2562). *ผลการใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฉบับเทคโนโลยีการศึกษา*, 3 (2), 65-76.
- ภัทรวดี วีระสอน, สุพจน์ อิงอาจ และ ศยามน อินสะอาด. (2564). *ผลการใช้อินโฟกราฟิกแบบแสดงความสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบผังมโนทัศน์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์การเรียนวรรณกรรมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง ฉบับเทคโนโลยีการศึกษา*, 5 (2), 49-62.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง*. ซีอีดูเคชั่น

-
- สิทธิพร สุพร. (2564). การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- สุภาพร นมะมะกะ, ศยามน อินสะอาด และ สุพจน์ อิงอาจ. (2562). การพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา*, 14 (16), 1-10.
- อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์. (2561). ผลการใช้สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก วิชาการสัมมนาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ตามกิจกรรมส่งเสริมสรณะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (SSPC). *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 8 (3), 26-33.
- Waller, K., Hill, N., Meyers, C., McCord, A., & Gibson, C. D. (2020). The Effect of Infographics on Recall of Information about Genetically Modified Foods. *Journal of Agricultural Education*, 61 (3), 22-37.