

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้
ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กฎหมายน่ารู้ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Learning Management Using an Infographic
Supplementary Book and Feedback Technique to
Enhance Academic Achievement on
'Laws to Know' for Grade 7 Students

พรณลิน จินดา

Pornnalin Jinda

ภาสุดา ภาคาผล

Pasuda Pakapol

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

E-mail: 6524442227@rumail.ru.ac.th



Received: 30 January 2025; Revised: 12 February 2025; Accepted: 27 April 2025

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นไปตามเกณฑ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพืชมงคล จำนวน 60 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบ Independent Samples t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกเรื่อง กฎหมายน่ารู้ มีค่าประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกเท่ากับ 80.11/80.22 สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน

80/80 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.40)

คำสำคัญ: หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก, เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The research article aimed to 1) develop and evaluate the efficiency of learning management using an infographic supplementary reading book along with feedback techniques, 2) compare academic achievement of Grade 7 students on "Laws to Know" between an experimental group using the infographic supplementary reading book along with feedback techniques and a control group taught using traditional methods, and 3) study the students' satisfaction with the learning management using the infographic supplementary reading book along with feedback techniques. This research used 60 Grade 7 students from Phatthalung School as the sample group, selected through simple random sampling. The research tools included: 1) an infographic supplementary reading book on "Laws to Know," 2) lesson plans using an infographic supplementary reading book along with feedback techniques, 3) conventional lesson plans, 4) an academic achievement test, and 5) a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using means, standard deviations, and independent samples t-tests.

The research results showed that 1) The learning management using the infographic supplementary reading book along with feedback techniques on legal knowledge" achieved an efficiency index of 80.11/80.22 2) The experimental group of 7th graders who learn with the infographic supplementary reading book along with feedback techniques achieved significantly higher academic achievement than the control group who learn with the conventional method, with a statistically significant difference at the 0.05 level. 3) The experimental group of 7th graders was very satisfied with the learning management using the infographic supplementary reading book along with feedback techniques, with an overall rating at the highest level. ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.40)

Keywords: Infographic Supplementary Reading Book, Feedback Technique, Academic Achievement

บทนำ

การศึกษาถือเป็นกลไกหลักในการพัฒนาประเทศ เป็นการสร้างต้นทุนทางปัญญาที่สำคัญในการพัฒนาทักษะ คุณลักษณะ และสมรรถนะในการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่ความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติต่อไป ซึ่งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ได้มีการระบุถึงหลักและแนวทางในการขับเคลื่อนแผนการศึกษาแห่งชาติสู่การปฏิบัติ โดยเพิ่มการใช้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ในการขับเคลื่อนพัฒนาการจัดการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) อีกทั้งได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาการศึกษา โดยการจัดการศึกษาจะต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

อนึ่งสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต นับว่าเป็นอีกหนึ่งสาระที่มีความสำคัญในบริบทของการปลูกฝังและสร้างให้เยาวชนเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติ ให้อยู่ในระเบียบวินัยหรือกฎเกณฑ์ตามที่สังคมได้กำหนดขึ้น ทั้งนี้ในเรื่องกฎหมายน่ารู้ ถือเป็นประเด็นสำคัญที่นักเรียนควรเรียนรู้ เนื่องจากกฎหมายเป็นเครื่องมือในการสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยให้เกิดขึ้นในสังคม ขจัดความขัดแย้งและยังเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตของประชาชนทุกคน ชำรงไว้ซึ่งความเป็นธรรมนำไปสู่ความสงบสุข เพราะการที่บุคคลจำนวนมากมาอยู่ร่วมกันเป็นสังคม จำเป็นต้องมีการสร้างกฎกติกา หรือข้อตกลงร่วมกัน เพื่อให้สมาชิกได้ยึดถือปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน และหากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามก็ต้องได้รับบทลงโทษตามที่กฎหมายได้บัญญัติไว้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) แต่จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา 1 (ส 21101) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพัทลุง เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ในภาพรวมช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนได้กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 80 เนื่องจากผู้เรียนใช้การเรียนรู้แบบท่องจำ ไม่สามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดหรือสถานการณ์ที่นักเรียนเผชิญได้ อีกทั้งยังพบว่านักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ หาวิธีการด้วยตนเอง อีกทั้งยังขาดปฏิสัมพันธ์ในการทำงานกลุ่ม ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ลดต่ำลง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกพบว่า เป็นหนึ่งนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งหมายให้นักเรียนได้รู้จักการศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง สามารถอ่านได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน ซึ่งการผนวกข้อมูลและกราฟิกเข้าด้วยกันสามารถสร้างความสนใจ เนื่องจากข้อมูลที่แสดงนั้นเป็นภาพที่สะดุดตา เนื่องมาจากการนำเสนอด้วยภาพหรือกราฟิกที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ฯลฯ ซึ่งทำให้ข้อมูลสารสนเทศที่มีความซับซ้อนสามารถสื่อถึงความเข้าใจได้อย่างชัดเจนในเวลาที่รวดเร็ว ทั้งยังสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในการที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และในปัจจุบันอินโฟกราฟิกได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ตามสื่อต่าง ๆ มากมาย (นพดล พรามณี, 2560) ซึ่งการออกแบบเนื้อหาด้วยกราฟิกที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สรุปลักษณะสำคัญ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแปลงข้อมูลให้มีเนื้อหาที่กระชับ เข้าใจได้ง่าย และมีการออกแบบที่ดึงดูดน่าสนใจ จะสามารถถ่ายทอดเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ทิตา แคมมณี, 2565) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เป็นการที่ครูผู้สอนได้ให้ข้อมูลย้อนกลับกับนักเรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพได้ตามเป้าหมายของการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีข้อมูลจากข้อเสนอแนะของครูผู้สอน และสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการเรียนของตนเองให้ดีขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องด้วยการเข้ามาของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันทำให้พฤติกรรมการอ่านหนังสือของคนเราเปลี่ยนไป การอ่านลดน้อยลง ประกอบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จึงมีความสนใจพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นไปตามเกณฑ์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Designs) ประเภทการวิจัยแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Randomized Control Group Pre-test Post-test Design) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนพัทลุง จำนวน 13 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 479 คน กลุ่มตัวอย่างที่ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนพัทลุง โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับฉลาก (Lottery)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ จำนวน 1 เล่ม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 2) กฎหมายเกี่ยวกับตนเอง 3) กฎหมายใกล้ตัว 4) ปัญหาการละเมิดทางกฎหมาย เมื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมโดยใช้ แบบประเมินที่มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.54) แล้วนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพ ($E1/E2 = 80.11/80.22$) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กฎหมายน่ารู้ โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับจำนวน 4 แผน 10 ชั่วโมง ได้แก่ แผนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย แผนที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับตนเอง แผนที่ 3 กฎหมายใกล้ตัว แผนที่ 4 ปัญหาการละเมิดทางกฎหมาย เมื่อทำแผนการจัดการเรียนรู้แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและหาค่าความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า โดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.37) 3) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง

กฎหมายน่ารู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง ได้แก่ แผนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย แผนที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับตนเอง แผนที่ 3 กฎหมายใกล้ตัว และแผนที่ 4 ปัญหาการละเมิดทางกฎหมาย จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและหาค่าความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) พบว่า โดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.55) 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายน่ารู้ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยเริ่มต้นสร้างข้อสอบจำนวน 40 ข้อ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินค่า IOC ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมีข้อที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 39 ข้อ จากนั้นนำไป try out กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว จำนวน 30 คน นำผลมาวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ซึ่งพบว่าข้อที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.60 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.40 จากนั้นนำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.74 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบและหาคุณภาพ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้วิจัยติดต่อประสานกับทางโรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แก่นักเรียนกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 จำนวน 30 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 จำนวน 30 คน 2) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กฎหมายน่ารู้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยกลุ่มทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ และกลุ่มควบคุมจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 4 แผน เป็นเวลา 10 ชั่วโมงทั้ง 2 กลุ่ม 4) นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กฎหมายน่ารู้ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ 5) นักเรียนกลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ 6) ผู้วิจัยนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และคะแนนจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล 1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก และหาคุณภาพของแผนจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบค่า t-test (Independent Samples) 3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (t-test for independent)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 มีผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้

การหาประสิทธิภาพ	จำนวนนักเรียน (คน)	ประสิทธิภาพของกระบวนการ		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์		E_1 / E_2
		$\bar{X}$	ร้อยละ (E_1)	$\bar{X}$	ร้อยละ (E_2)	
รายบุคคล	3	49.00	81.67	24.00	80.00	81.67/80.00
กลุ่มย่อย	9	49.00	81.67	24.11	80.37	81.67/80.37
ภาคสนาม	30	48.07	80.11	24.07	80.22	80.11/80.22

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ตามลำดับขั้นทั้ง 3 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพ ดังนี้ ขั้นที่ 1 (แบบรายบุคคล) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.00 ขั้นที่ 2 (แบบกลุ่มย่อย) ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.37 และขั้นที่ 3 (แบบภาคสนาม) ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/80.22 โดยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

1.2 ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ จำนวน 4 แผน รวม 10 ชั่วโมง ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ

แผนที่	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	4.87	0.34	มากที่สุด
2	กฎหมายเกี่ยวกับตนเอง	4.75	0.43	มากที่สุด
3	กฎหมายใกล้ตัว	4.90	0.30	มากที่สุด
4	ปัญหาการละเมิดทางกฎหมาย	4.81	0.39	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		4.83	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่าโดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกแผน ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณารายแผน พบว่า ทุกแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ที่สุดทุกแผน โดยแผนที่ 3 กฎหมายใกล้ตัว ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.30) แผนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.34) แผนที่ 4 ปัญหาการละเมิดทางกฎหมาย ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.39) และแผนที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับตนเอง ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.43) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแบบปกติ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นักเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	30	13.13	1.48	1.523	.133
กลุ่มควบคุม	30	12.60	1.22		

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 13.13 ($\bar{X} = 13.13$, S.D. = 1.48) คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 12.60 ($\bar{X} = 12.60$, S.D. = 1.22) เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.53 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

นักเรียน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า t	Sig.
กลุ่มทดลอง	30	25.17	1.58	5.178	.000*
กลุ่มควบคุม	30	22.67	2.12		

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีค่าเฉลี่ย 25.17 ($\bar{X} = 25.17$, S.D. = 1.58) และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 22.67 ($\bar{X} = 22.67$, S.D. = 2.12) และเมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 ดังนั้นจากการทดสอบค่า t พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มทดลอง

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านบรรยากาศ	4.82	0.44	มากที่สุด
2	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.77	0.45	มากที่สุด

3	ด้านการใช้สื่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก	4.83	0.39	มากที่สุด
4	ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.89	0.30	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		4.83	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.40) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.30) ด้านการใช้สื่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม อินโฟกราฟิก ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.39) ด้านบรรยากาศ ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.44) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง กฎหมายน่ารู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.11/80.22 ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยอาศัยคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน และคะแนนจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ อีกทั้งกระบวนการในการหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกมีขั้นตอนที่เป็นระบบ โดยได้ผ่านการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และมีการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งได้มีการนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทั้งในระดับรายบุคคล กลุ่มย่อยและภาคสนาม เพื่อให้ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกที่มีคุณภาพ โดยสามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเนื้อหาที่ตนสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับพชร มน ทักคุ่ม (2564) ที่ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มเติมเนื้อหาความรู้วิชาต่างๆ ให้กว้างขวางนอกเหนือจากหนังสือแบบเรียน โดยมีรายละเอียดเฉพาะเรื่องแตกต่างกันออกไป มีเนื้อหาสาระที่น่าสนใจ นักเรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง โดยสามารถเลือกอ่านได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน เพื่อเสริมสร้างความรู้ เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ได้อีกทางหนึ่ง และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญธิยา ปันธิยะ และอภิชา แดงจำรูญ (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย ด้วยการเรียนรู้แบบ IMTEAC MODEL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.60/82.67 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมร่วมกับการเรียนรู้แบบ IMTEAC MODEL กับนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบ IMTEAC MODEL แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพิจารณาความเหมาะสมพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ จำนวน ทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.37) ทั้งนี้เพราะ แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้ผ่านขั้นตอนกระบวนการในการจัดทำอย่างเป็นระบบ โดยได้ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับจากเอกสาร ตำรา วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ ร่วมกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกตามที่ Fisher and Frey (2011) (อึ้งโน โขติมา หนูพริก, 2566) ได้ เสนอรูปแบบการประเมินระหว่างเรียนที่มีประสิทธิภาพว่าการให้ข้อมูลแก่นักเรียน มีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียน (Feed up) โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และการ ประเมินเพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และการประเมินผล ขั้นที่ 2 การตรวจสอบความเข้าใจเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ (Checking for understanding) โดยการพูด ตอบคำถาม การนำเสนอ การเขียน ฯลฯ ขั้นที่ 3 การให้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความสำเร็จและสิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขแก่นักเรียน (Feedback) และขั้นที่ 4 การให้คำแนะนำชี้แนะแนวทาง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น (Feed forward)

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายน่ารู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ กับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เน้นให้นักเรียนได้ฝึกการศึกษาค้นคว้าหาข้อสรุป ด้วยตนเอง ในขณะที่เดียวกันก็เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและความเข้าใจของ นักเรียน เพราะช่วยให้นักเรียนสามารถรับรู้จุดที่ต้องปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ดียิ่งขึ้นจาก การให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูผู้สอน การให้ข้อมูลย้อนกลับจึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมินเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ และมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ ทิพยกระมล (2564) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ร่วมกับการสอนที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ อินโฟกราฟิกส์ เรื่อง ทักษะศิลปะสร้างสรรค์ ช่วยให้ผู้เรียนหรือความรู้ที่มีปริมาณมากและซับซ้อนยากต่อการ เข้าใจนั้น และการออกแบบด้วยกราฟิกเพื่อสื่อสารบอกเล่าเรื่องราว สามารถทำได้อย่างชัดเจน สร้างความ เข้าใจได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว อีกทั้งสีสันที่สวยงาม สามารถดึงดูดและสร้างความน่าสนใจ แสดงให้เห็นว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอินโฟกราฟิกส์นั้นมีคุณภาพ ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียน โดยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 80.55 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ประเมินคุณภาพแล้ว ผลงานอยู่ในระดับดีมากและมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ถึงจำนวนร้อยละ 100

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่า ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.40) เนื่องจากจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการจัดกิจกรรมและให้ความสำคัญกับนักเรียนยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงทั้งกิจกรรมกลุ่มและการจับคู่ อีกทั้งยังได้รับทราบถึงจุดเด่นและจุดที่ต้องพัฒนาปรับปรุงในการ

ทำงาน ผ่านการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูผู้สอน ซึ่งสามารถพัฒนาการเรียนรู้และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตยา สีหราช (2561) ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับในวิชาเคมี ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับมีคะแนนของความสุขในการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีพัฒนาการของความสุขในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงขึ้น และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีมากกว่าร้อยละ 60 ในขณะเดียวกันผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์และการสังเกตพบว่านักเรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้

องค์ความรู้ใหม่

การจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียน (Feed up) โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ และการประเมินเพื่อให้ นักเรียนเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และการประเมินผล

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบความเข้าใจเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Checking for understanding) โดยการพูด ตอบคำถาม การนำเสนอ การเขียน ฯลฯ

ขั้นที่ 3 การให้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความสำเร็จและ สิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขแก่นักเรียน (Feedback)

ขั้นที่ 4 การให้คำแนะนำชี้แนะแนวทาง เพื่อกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น (Feed forward)

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือ อ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับ เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ สูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ
2. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟ กราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูล ย้อนกลับ อยู่ในระดับมาก

ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่

สรุป

1. ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ตามลำดับขั้นทั้ง 3 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพ ดังนี้ ขั้นที่ 1 (แบบรายบุคคล) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.00 ขั้นที่ 2 (แบบกลุ่มย่อย) ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/80.37 และขั้นที่ 3 (แบบภาคสนาม) ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.11/80.22 โดยมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าคะแนนหลังเรียนของ กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ มี

ค่าเฉลี่ย 25.17 ($\bar{X} = 25.17$, S.D. = 1.58) และคะแนนหลังเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ย 22.67 ($\bar{X} = 22.67$, S.D. = 2.12) และเมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 ดังนั้นจากการทดสอบค่า t พบว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.40)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ ในขั้นตอนที่ 3 การให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จและสิ่งที่ต้องพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขแก่นักเรียน (Feedback) ครูควรมีแบบบันทึกผลการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้นักเรียนได้บันทึกทั้งในส่วนที่เป็นจุดเด่นและส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้นี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 การให้ผลย้อนกลับของครูควรมีลักษณะเชิงบวก มีการชมเชย ระบุจุดเด่นของชิ้นงาน ในขณะเดียวกันก็ควรชี้แนะแนวทางเพื่อการปรับปรุง และครูไม่ควรสร้างบรรยากาศเชิงลบ ซึ่งจะทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

1.3 การจัดการเรียนการสอนครูควรจัดเวลาเพื่อไว้หลังการตรวจชิ้นงานนักเรียน เพื่อการให้ข้อมูลย้อนกลับ นอกจากนั้นควรมีการติดตามให้นักเรียนได้แก้ไขงานตามผลสะท้อนกลับที่ได้รับ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคนิค/รูปแบบการสอนอื่นๆ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา เป็นต้น เพื่อเป็นทางเลือกที่หลากหลายและส่งเสริมการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2.2 ควรพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง ให้เป็นอินโฟกราฟิกส์แบบเคลื่อนไหว (Motion Infographic) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กัญธิยา ปันธิยะ และอภิชา แดงจำรูญ. (2564). การพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย ด้วยการเรียนรู้แบบ IMTEAC MODEL สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า. วารสาร Journal of Roi Kaensarn Academi. 6(10), 26-39.
- จุฑามาศ ทิพย์กระมล. (2564). ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- โชติมา หนูพริก. (2566). เทคนิคการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้. เรียกใช้เมื่อ 18 ธันวาคม 2567 จาก <http://www.curriculumandlearning.com>.

- ทิตา แคมมณี (2565). การประยุกต์ใช้อินโฟกราฟิกและการให้ข้อมูลย้อนกลับในการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 50(1), 178-193.
- นพดล พรมณี. (2560). การออกแบบและการประยุกต์ใช้สื่ออินโฟกราฟิกในปัจจุบัน. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้. 10(1), 159-168.
- พชรมน ทักคุ่ม (2564). รายงานการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุด “ภูมิปัญญาภาษาถิ่นไทย” กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. เพชรบูรณ์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเพชรบูรณ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุกัญญา จันทรแดง และคณะ (2565). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 24(2), 286-299.
- อาทิตยา สีหาราช. (2561). การส่งเสริมความสุขในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับในวิชาเคมี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Lee, H., Chen, W., & Wang, Y. (2023). Developing Critical Thinking Skills Through Infographic Design and Peer Feedback: An Experimental Study. Computers & Education, 185, 234-249.