

การพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์

DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT INFOGRAPHIC VIDEOS ABOUT ONLINE LEARNING PROBLEMS

นันทรัตน์ กลิ่นหอม¹, นฤธิดา สุตสงวน², ประภาพรรณ สุตสีซัง³ และ วชิรินทร์ จตุกุล⁴

Nantarat Klinhom¹, Naritta Sudsanguan², Prapapan Sudseechang³ and Watcharin Jattukul⁴

¹สาขาวิชามัลติมีเดียและอีสปอร์ต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,

^{1,2,3,4}คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

¹Program in Multimedia and e-Sport, Faculty of Science,

^{1,2,3,4}Faculty of Science and Technology Southeast Bangkok College

*Corresponding author: email: naritta@southeast.ac.th

Received: July 19, 2022

Revised: August 1, 2022

Accepted: August 7, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิก เพื่อแสดงถึงเรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ 2) เพื่อหาคุณภาพของสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินความพึงพอใจสื่อประกอบด้วยอาจารย์และนักศึกษจำนวน 60 คน ใช้วิธีการเลือกสุ่มตัวอย่างแบบสมมติใจ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย (1) แบบสเกตตองค์ความรู้ (2) สื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ (3) แบบประเมินคุณภาพของสื่อแบบประเมินมาตราวัดค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจต่อการสเกตตองค์ความรู้และนำเสนอเนื้อหาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.09 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนาสื่อในด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.01 และกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นอาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจด้านการนำเสนอเนื้อหา เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.14 ด้านการสื่อวิดีโออินโฟกราฟิก เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.05 โดยมีข้อเสนอแนะสร้างสื่ออินโฟกราฟิกให้มีลักษณะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การจัดการความรู้, วิดีโออินโฟกราฟิก, การเรียนออนไลน์

Abstract

Research on the development of video media, infographics, knowledge management problem of online learning The objectives are 1) to design and develop infographic video media. To illustrate the problem of online learning. 2) To find the quality of the knowledge management infographics video material. 3) To assess the satisfaction of the sample with the knowledge management infographic video. The sample consisted of 5 media professionals using a selective method. The sample group for the media satisfaction assessment consisted of 60 teachers and students using a voluntary sampling method. The tools used in the study consisted of (1) a knowledge extraction form, (2) a video media, a knowledge management infographic, and (3) a media quality assessment form, a 5-level assessment scale. The statistics used in the analysis were: mean and standard deviation

The results showed that Content professionals have a high average satisfaction with knowledge extraction and content presentation. 4.09 Experts are satisfied with media design and development in terms of presentation, visuals, color, sound effects and content linkage. The average was at a high level of 4.01 and the target group was teachers and students were satisfied with the content presentation. The average was at a high level. The average was at a high level of 4.05, with suggestions to create infographic media to create more interaction with learners.

Keyword : knowledge management, infographic videos, Online learning

บทนำ

สถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ส่งผลให้ด้านการศึกษามีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ตามปกติ เพื่อป้องกันการระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ทางด้านการศึกษามustปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนให้ดำเนินการต่อไปได้ จึงเกิดการกระตุ้นให้มีการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างรวดเร็วด้วยนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดำเนินต่อไปได้ โดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นรูปแบบการเรียนออนไลน์ (Online Learning) ผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) นักศึกษาสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านเครื่องมือสื่อสารสมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเข้าเรียนได้จากสถานที่ต่าง ๆ ในระยะไกล มีการเปลี่ยนวิธีส่งงานในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) และติดต่อสื่อสารกับอาจารย์หรือเพื่อน ๆ ด้วยแอปพลิเคชันโซเชียลมีเดีย (Social Media) ทั้งนี้การเรียนออนไลน์ (Online Learning) มีความยืดหยุ่นเกิดประโยชน์ และประสิทธิภาพในการศึกษาด้านต่าง ๆ ในขณะเดียวกันก็เกิดผลกระทบ หรือปัญหาต่าง ๆ จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนออนไลน์ ทั้งด้านของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา เนื่องจากการเรียนออนไลน์มีความแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนหลายด้าน จึงเกิดปัญหาตามมาจากการเปลี่ยนแปลงนี้ เช่น ปัญหาด้านอุปกรณ์ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภาระค่าใช้จ่ายสูงขึ้น สถานที่ไม่เอื้อต่อการเรียนออนไลน์ รายวิชาไม่เหมาะสมกับการเรียนออนไลน์ ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับเพื่อน และอาจารย์ผู้สอน ฯลฯ จากปัญหาที่กล่าวมาหากมีการนำหลักการจัดการความรู้ (Knowledge Management) รวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลของอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

กับการเรียนออนไลน์มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนได้เข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาอินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ เนื่องจากเป็นสื่อที่เข้าใจง่ายและสามารถเผยแพร่ได้ผ่านสื่อออนไลน์ โดยการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกขึ้นเป็นแนวทางการสะท้อนปัญหาในการเรียนออนไลน์ในมุมมองของนักศึกษา แนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาของอาจารย์ นักศึกษา และวิธีการเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี เพื่อหาวิธีการเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสกัดองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความรู้เรื่องปัญหา และวิธีการเรียนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี
2. พัฒนาและหาคุณภาพของสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้

ทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัย

การจัดการความรู้ หรือ KM : Knowledge Management คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด [1] โดยที่ความรู้มี 2 ประเภทคือ 1) ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้ง่าย เช่น ทักษะในการทำงานงานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะหฺ์ บางครั้งจึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม 2) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวมถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม นพ.วิจารณ์ พานิช [2] ได้ระบุว่าจัดการความรู้สามารถใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการ ได้แก่ 1) บรรลุเป้าหมายของงาน 2) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน 3) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ 4) บรรลุความเป็นชุมชนเป็นหมู่คณะมีความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม

การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการไปพร้อมๆ กันได้แก่

- 1) บรรลุเป้าหมายของงาน
- 2) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน
- 3) บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กร ไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และ
- 4) บรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะมีความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงานการจัดการความรู้เป็นกระบวนการที่ดำเนินการร่วมกันโดยผู้ปฏิบัติงานในองค์กรหรือหน่วยงานย่อยขององค์กร เพื่อสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นกว่าเดิม เป้าหมายของการจัดการความรู้ มี 3 ประการ ดังนี้

1. การพัฒนาคน ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารให้มีสมรรถนะซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะสูงขึ้น ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น โดยที่บุคลากรระดับต้น ระดับกลางจะได้ประโยชน์มากที่สุด
2. การพัฒนางานทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ เช่น ผลิตภณณ์น้อยลงรวดเร็วขึ้นมีประสิทธิภาพ เช่น ลดต้นทุน ผลผลิตสูงขึ้นเกิดนวัตกรรม

3. การพัฒนาองค์กร ทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ มีศักยภาพในการแข่งขันสูง สามารถเติบโตก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

การจัดการความรู้จะต้องทำอะไรบ้าง และทำอะไรเรื่องนี้จะเข้าใจได้ขึ้นถ้ารู้ว่าความรู้คืออะไร เสียก่อนมีหลายความเห็น หลายมุมมองเกี่ยวกับความรู้ เช่น

1. ความรู้ คือ 1) สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ 2) ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ 3) สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟังการคิดหรือการปฏิบัติ 4) องค์วิชาในแต่ละสาขา

2. ความรู้ คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิดเปรียบเทียบเชื่อมโยงกับความรู้อื่น จนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา ส่วนสารสนเทศเป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหาร จัดการและการตัดสินใจ มีบริบทซึ่งเกิดจากความเชื่อ สามัญสำนึกหรือประสบการณ์ของผู้ใช้สารสนเทศ นั้นๆ มักจะอยู่ในรูปข้อมูลที่วัดได้หรือจับต้องได้ สารสนเทศอาจมีข้อจำกัดเรื่องช่วงเวลาที่จะใช้และขอบข่ายของงานที่จะนำมาใช้ ส่วนข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลดิบหรือตัวเลขต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลความ (Hideo Yamazaki)

3. ความรู้ คือ 1) สิ่งที่ไม่เห็นหรือสัมผัสได้ แต่จะยังบอกได้ หรือบอกงานขึ้น 2) สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ 3) สิ่งที่ไม่คาดเดาไม่ได้ 4) สิ่งที่เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้ 5) สิ่งที่เกิดขึ้นกับบริบท และกระตุ้นให้เกิดขึ้น โดยความต้องการ ความรู้มี 2 ยุค ความรู้ที่เราคุ้นเคยกันเป็น ความรู้ยุคที่ 1 แต่ความรู้ที่เน้นในเรื่องการจัดการความรู้เป็นความรู้ยุคที่ 2 ความรู้ยุคที่ 1 เป็นความรู้ที่สร้างขึ้นโดยนักวิชาการ มีความเป็นวิทยาศาสตร์ เน้นความเป็นเหตุเป็นผล พิสูจน์ได้โดยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ หรือวิชาการมีการจำแนกแยกแยะ เป็นความรู้เฉพาะสาขาวิชาการเป็นความรู้ที่เน้นความ ลึก ความเป็นวิชาการเฉพาะด้าน ความรู้ยุคที่ 2 เป็นความรู้ที่ผูกพันอยู่กับงานหรือกิจกรรมของบุคคลและองค์กร เป็นความรู้ที่ใช้งานและสร้างขึ้นโดยผู้ปฏิบัติงานหรือกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเอง โดยอาจสร้างขึ้นจากการ เลือกเอาความรู้เชิงทฤษฎี หรือความรู้จากภายนอกมาปรับแต่งเพื่อการใช้งาน หรือสร้างขึ้นโดยตรงจากประสบการณ์ในการทำงาน ความรู้เหล่านี้มีลักษณะบูรณาการและมีความจำเพาะต่อบริบทของงานกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงาน และองค์กรนั้นๆ

อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจนสามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีกการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ เป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบต่างๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตัวเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เพียงพอแล้วนำมาสรุปวิเคราะห์เรียบเรียงแสดงออกมาเป็นภาพจึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติมกราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตาราง แผนที่ ฯลฯ จัดทำให้มีที่สวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นานทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้นหลักการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1. ด้านข้อมูลข้อมูลที่ จะนำเสนอต้องมีความหมาย มีความน่าสนใจเรื่องราวเปิดเผยเป็นจริงมีความถูกต้อง 2. ด้านการออกแบบการออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้างหน้าตาการทำงานและความสวยงาม โดยออกแบบให้เข้าใจง่ายใช้งานง่ายและใช้ได้จริงการสร้างอินโฟกราฟิกส์ให้ดึงดูดความสนใจ (Designing An Amazing Infographics) ข้อมูลสารสนเทศสามารถนำมาจัดทำให้สวยงามและมีประโยชน์ หากมีการนำเสนอที่ดีที่ผ่านมาข้อมูลสารสนเทศจำนวนมากถูกนำมาจัดกลุ่มทำให้ไม่น่าสนใจ การจัดทำข้อมูลให้เป็นภาพกราฟิกจึงเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน อินโฟกราฟิกส์เป็นการออกแบบให้เป็นภาพที่ช่วยอธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) [3]

1. การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) คัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาแต่ที่ยังไม่เป็นระเบียบ โดยอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel เขียนแหล่งอ้างอิงที่มาของข้อมูลที่เป็นต้นฉบับ บันทึกภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ไม่ควรแยกภาพหรือแผนภาพกับข้อมูลออกจากกัน

2. การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดเน้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่าเสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกส์ต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ

3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) การนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอจะทำให้อินโฟกราฟิกส์น่าเบื่อเว้นแต่ว่าจะค้นพบการนำเสนอเรื่องราวที่ดึงดูดความสนใจอินโฟกราฟิกส์เริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียวขยายความข้อมูลที่ซับซ้อนอธิบายกระบวนการเน้นที่แนวโน้มหรือสนับสนุนข้อโต้แย้ง การหาวิธีการเล่าเรื่องที่นำเสนอจะยุ่งยากในระยะแรก ถ้าเราคุ้นเคยกับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญที่จะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า

4. การระบุปัญหาและความต้องการ (Identifying problems) เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาตรวจสอบความถูกต้อง อาจมีข้อมูลที่ไม่สนับสนุนหัวข้อหรือประเด็นที่เราต้องการนำเสนอ ควรมีการอภิปรายหาข้อสรุปที่แท้จริงเพื่อระบุปัญหาและความต้องการผู้ชมต้องการข้อมูลที่มีการจัดการและมีการออกแบบที่ดี มิฉะนั้นจะกลายเป็นหลักฐานที่ไม่ถูกต้องข้อมูลต้องถูกต้องและไม่ผิดพลาดปรับปรุงข้อมูลและเรื่องราวให้มีเอกลักษณ์ตรงกับหัวข้อศึกษาบทวนหลายๆ ครั้ง การหาวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและมีคุณค่า ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายในการออกแบบให้ชนะใจผู้ชม นักออกแบบที่ดีต้องมีมุมมองและเห็นคุณค่าในรายละเอียดของข้อมูลที่ชัดเจน

5. การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่นิยมในการสรุปข้อมูลเป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นวิธีการจัดการกับข้อมูลในการสร้างอินโฟกราฟิกและตรึงผู้ชมตามโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูลตามลำดับจะส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะของการเล่าเรื่องซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์

6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียดแล้วจัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญที่จัดไว้เป็นลำดับชั้นแล้วนำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ข้อเสนอแนะแตกต่างกันออกไปจะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิกส์

7. การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Choosing a format) เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดกระทำข้อมูลที่ดีที่สุด คือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่างๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำเสนอข้อมูลง่ายๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

8. การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach) การเลือกใช้ภาพในการทำ อินโฟกราฟิกส์ให้ดูดีมีสองแนวคิด คือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังที่น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และใช้ลายเส้นวาดภาพหรือคำอุปมาเปรียบเทียบกับไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้นเราไม่ควรติดยึดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ควรผสมผสานวิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผังตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือนำภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกันอาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อ ตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

9. การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกส์เสร็จแล้ว เริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราว เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมายประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นว่าจะสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อนประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งตัวได้ข้อยุติจึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

10. การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต (Releasing it into the world) อินโฟกราฟิกส์ส่วนใหญ่เผยแพร่แบ่งปันในอินเทอร์เน็ตมีแพร่หลายเป็นที่นิยมเป็นการทดสอบผลงานข้อมูลที่มีลักษณะที่น่าสนใจจะถูกอ่านโดยบุคคลทั่วไป ข้อมูลที่ถูกตรวจสอบและพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไม่ได้หมายความว่าเราจะเป็นผู้ค้นพบวิธีการเล่าเรื่องราวนั้น ถึงแม้ว่าผลงานจะเคยถูกเผยแพร่มาแล้ว การวิพากษ์วิจารณ์จากอินเทอร์เน็ตจะช่วยขยายข้อโต้แย้งและค้นพบวิธีการนำเสนอข้อมูลวิธีใหม่ได้ ข้อคิดเห็นต่างๆ จะได้รับการปรับปรุงแก้ไข ผลงานที่ถูกวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาสู่ตัวเราเหมือนเป็นรางวัลในการทำงาน การออกแบบที่ถูกกลั่นกรองอย่างเข้มข้นเป็นส่วนหนึ่งที่จะสะกดผู้ชม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

[4] ได้ศึกษางานวิจัยการสร้างสื่ออิน โฟกราฟิก เรื่องจริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย โดยวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างสื่ออินโฟกราฟิก เรื่องจริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย และ 2) ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่ออิน โฟกราฟิก เรื่องจริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ สื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง จริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดียและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า สื่ออินโฟกราฟิก เรื่องจริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย ที่มีความยาว 3.00 นาที โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อตนเองหรือสังคม ผลความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง จริยธรรมในการใช้โซเชียลมีเดีย พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.60

[5] ได้ศึกษาวิจัยผลของการใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เพื่อการเสริมสร้างความรู้ เรื่องความปลอดภัยทางความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำของนักเรียน ด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชันกับวิธีการสอนแบบปกติ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อสื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองตามแบบแผน Pretest – Posttest control group design แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างชั้นละเท่า ๆ กัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 3 ชิ้น ผ่านผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ประกอบด้วย 1) สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน ความยาว 20 นาที เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ 2) แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ จำนวน 20 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ KR-20 ได้ 0.73 วิเคราะห์ความยากง่าย และ อำนาจจำแนก และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน จำนวน 15 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.73 ผลการวิจัยพบว่า ผลการใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสบเปิงวิทยา ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบความรู้ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดลองโดยใช้สื่อของกลุ่มทดลอง และสอนแบบปกติของกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสบเปิงวิทยา ที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ อยู่ในระดับมาก = 2.71 และ S.D. = 0.41

[6] ได้ศึกษางานวิจัยการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกตามทฤษฎีการถ่ายโยงความรู้ เรื่องการออมเพื่ออนาคตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก ตามทฤษฎีการถ่ายโยงความรู้ เรื่อง การออมเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียน ด้วยสื่ออินโฟกราฟิก 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก และ 4) ศึกษาพฤติกรรมการออมของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมนาถ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 อำเภอบาง ปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 49 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลากเลือกตัวแทน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง การออมเพื่ออนาคตแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินพฤติกรรมการออม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระผลการวิจัยพบว่า 1) สื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง การออมเพื่ออนาคตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81.55 / 82.33 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.54 / 18.67 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนความพึงพอใจต่อสื่ออินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และ 4) ผู้เรียนมีพฤติกรรมการออมหลังเรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

(1) นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก เพื่อรวบรวมปัญหาการเรียนออนไลน์ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ จากการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จำนวน 30 คน

(2) ผู้เชี่ยวชาญผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อนำมาสกัดข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาของนักศึกษา และแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาการเรียนออนไลน์ โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Specified Sampling) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอนออนไลน์จำนวน 5 ท่าน

(3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อ คือ ผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการออกแบบสื่อที่เกี่ยวข้องการมัลติมีเดียและงานอินโฟกราฟิก ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงเพื่อประเมินคุณภาพด้านการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น จำนวน 5 คน

(3) กลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) และใช้วิธีการเลือกกลุ่มการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความสะดวก (Convenience sampling) จากนั้นผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ (Volunteer Sampling) ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สมัครใจในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-selected) จนกว่าจะครบ 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ประกอบด้วย

(1) แบบสภักดิ์ความรู้ (Explicit Knowledge)

(2) การพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์

(3) แบบประเมินคุณภาพของสื่อแบบประเมินมาตรวัดค่า 5 ระดับโดยประยุกต์การวัดคะแนนตามแบบมาตรวัดของลิเคิร์ท เรียกว่า วิธีการประเมินแบบรวมค่า [7] โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ ค่าน้ำหนัก ระดับความคิดเห็น/ความเหมาะสม แบ่งได้ดังนี้ 1. แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา 2. แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อวิดีโอ อินโฟกราฟิก

(4) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างแบบออนไลน์โดยประยุกต์การวัดคะแนนตามแบบมาตรวัดของ ลิเคิร์ทเรียกว่า วิธีการประเมินแบบรวมค่า [7] โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ ค่าน้ำหนัก ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ คะแนนจากแบบสอบถาม วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย โดยมีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย [8] และกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้คะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ

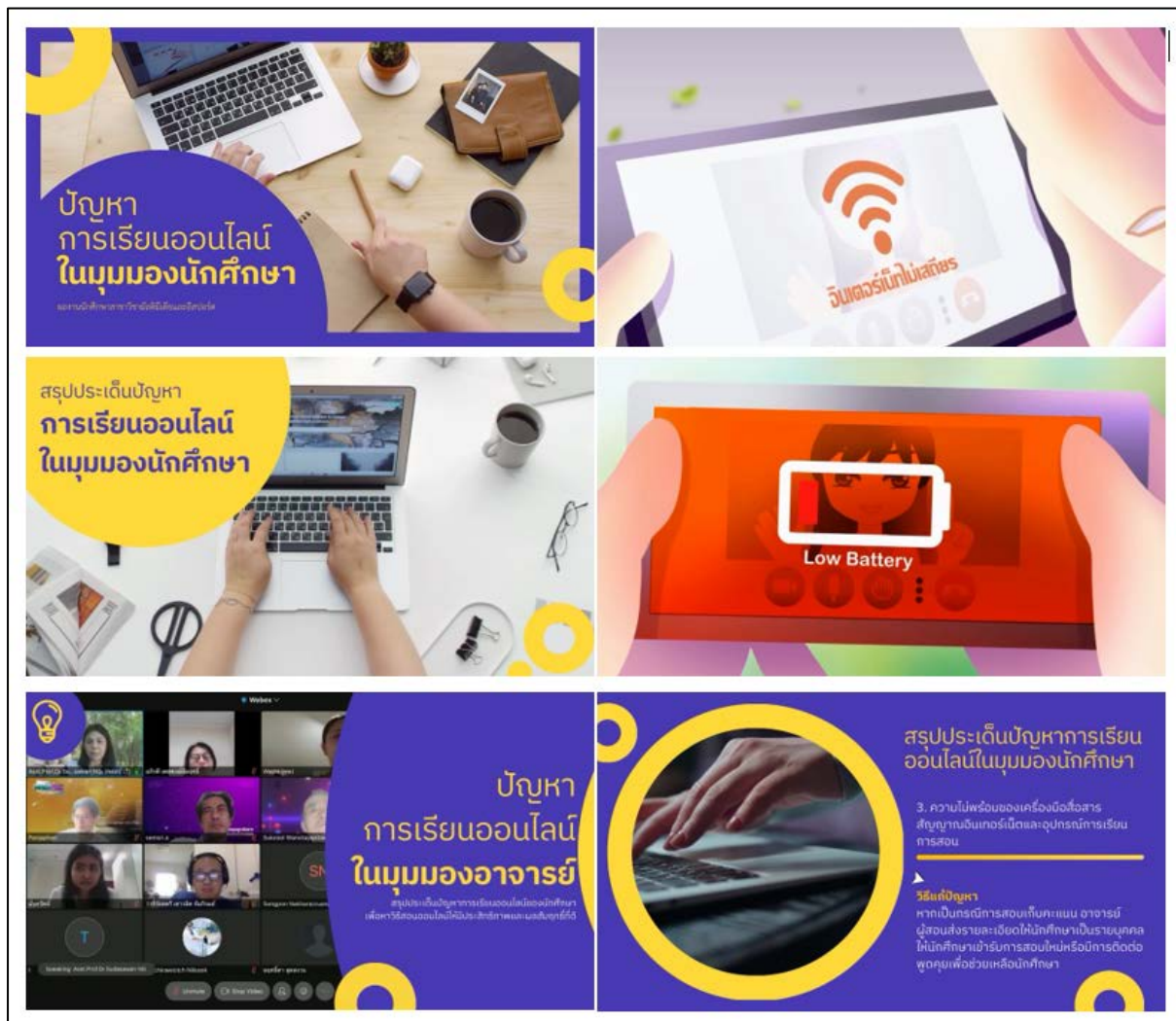
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบตามหลักการพัฒนาสื่อการสอนด้วย [9] สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปขั้นตอนดังนี้ ประกอบด้วย มี 5 ขั้นตอน

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) มีการสกัดองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอนออนไลน์ โดยสรุปเป็นประเด็นปัญหาการเรียนออนไลน์ ในมุมมองของนักศึกษาและอาจารย์
2. ขั้นการออกแบบ (Design) ออกแบบเนื้อหาวางแผนการนำเสนอให้เข้าใจได้ง่ายส่วนการออกแบบสตอรี่บอร์ดและจัดวางองค์ประกอบของสื่อต้องเริ่มจากการออกแบบเนื้อหาลำดับเรื่องราวออกแบบสตอรี่บอร์ดด้วยหลักออกแบบ และการจัดองค์ประกอบศิลป์ การจัดวางตัวอักษรข้อความให้กระตุ้นความสนใจของผู้ฟัง
3. ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบ สร้างส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบทั้งหมดซึ่งครอบคลุมการสร้างเครื่องมือ ส่วนการพัฒนาเทคนิคโมชัน การเคลื่อนไหวนี้เพื่อสื่อสารด้วยภาพประกอบด้วยตัวอักษร มีการเคลื่อนย้ายในหน้าจอแสดงให้เห็นถึงการสื่อสารผ่านทางเคลื่อนไหวมีปัจจัย 2 ส่วน คือ พื้นที่การแสดงผลหรือองค์ประกอบและระยะเวลาของการเคลื่อนไหวมีผลต่อการแสดงผล
4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนการเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ในช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าชมได้ง่าย

ผลการวิจัย

ผลการออกแบบวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยการดำเนินเรื่องสถานการณ์การระบาดไวรัสโคโรนา สะท้อนถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงการเรียนออนไลน์ เกิดปัญหาการเรียนออนไลน์ ในมุมมองนักศึกษา และอาจารย์ โดยแสดงแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการจัดการความรู้จากผู้เชี่ยวชาญนำเสนอโดยนำเสนอผ่านวิดีโออินโฟกราฟิกได้ดังรูปที่ 1



รูปภาพที่ 1 วิธีโออินโฟกราฟฟิกการจัดการความรู้เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (n=5)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.1 กลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.02	0.48	ระดับมาก
1.2 การเรียงลำดับนำเสนอเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย	4.25	0.54	ระดับมาก
1.3 เนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟฟิกการจัดการความรู้ฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาการเรียนออนไลน์ได้	4.10	0.46	ระดับมาก
1.4 เนื้อหาที่นำเสนอมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.12	0.58	ระดับมาก
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความประโยชน์ต่อการเรียนออนไลน์	4.04	0.62	ระดับมาก
1.6 กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้ไปใช้ในการเรียนออนไลน์ได้	4.06	0.52	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.09	0.53	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการเรียงลำดับการนำเสนอของเนื้อหาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .54 ซึ่งการนำเสนอของเนื้อหาให้มีการเรียงลำดับจากสถานการณ์ปัจจุบัน ที่มีของปัญหาการเรียนออนไลน์ ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยนำเสนอเป็นสื่อแอนิเมชันสะท้อนถึงปัญหาของการเรียนออนไลน์ และแนวคิดการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งประเด็นการเรียงลำดับนำเสนอเนื้อหา มีความเข้าใจง่ายเป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจอยู่ในลำดับแรก ลำดับรองลงมาคือเนื้อหาที่นำเสนอมีความกระชับ และสามารถเข้าใจได้ง่าย และประเด็นส่วนกลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วอยู่ในลำดับสุดท้าย โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.02

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการพัฒนาสื่อ (n=5)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.03	0.52	ระดับมาก
1.2 การใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกันดูแล้วสบายตา	4.18	0.51	ระดับมาก
1.3 รูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.24	0.57	ระดับมาก
1.4 ภาพประกอบมีสีคมชัดและน่าสนใจ	4.05	0.58	ระดับมาก
1.5 เสียงที่ใช้ประกอบการนำเสนอทำให้เข้าใจง่าย	3.95	0.65	ระดับมาก
1.6 เสียงที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.00	0.52	ระดับมาก
1.7 ภาพที่ใช้มีความชัดเจน สวยงาม และน่าสนใจ	4.02	0.45	ระดับมาก
1.8 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	3.83	0.41	ระดับมาก
1.9 การเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียนกับบทเรียน	3.76	0.42	ระดับมาก
1.10 เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.08	0.58	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านสื่อ	4.01	0.52	ระดับมาก

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการพัฒนาสื่อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนาสื่อในด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .52 ซึ่งประเด็นของรูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายเป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจอยู่ในลำดับแรก รองลงมาคือการใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกัน ดูแล้วสบายตา, เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา และภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม ส่วนการเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียนกับบทเรียนอยู่ในลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ (n=60)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาองค์ความรู้ปัญหาการเรียนออนไลน์			
1.1 กลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.05	0.48	ระดับมาก
1.2 การเรียงลำดับนำเสนอเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย	4.28	0.42	ระดับมาก
1.3 เนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ฯ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาการเรียนออนไลน์ได้	4.15	0.62	ระดับมาก
1.4 เนื้อหาที่นำเสนอมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.10	0.60	ระดับมาก
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความประโยชน์ต่อการเรียนออนไลน์	4.02	0.59	ระดับมาก
1.6 กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้นำไปใช้ในการเรียนออนไลน์	4.25	0.38	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.14	0.52	ระดับมาก
2. ด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา			
2.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.02	0.52	ระดับมาก
2.2 การใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกันดูแล้วสบายตา	4.05	0.48	ระดับมาก
2.3 รูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.15	0.40	ระดับมาก
2.4 ภาพประกอบมีสีคมชัดและน่าสนใจ	4.00	0.67	ระดับมาก
2.5 เสียงที่ใช้ประกอบการนำเสนอทำให้เข้าใจง่าย	4.01	0.65	ระดับมาก
2.6 เสียงที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.04	0.62	ระดับมาก
2.7 ภาพที่ใช้มีความชัดเจน สวยงาม และน่าสนใจ	4.05	0.54	ระดับมาก
2.8 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.12	0.45	ระดับมาก
2.9 การเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนกับบทเรียน	3.95	0.45	ระดับมาก
2.10 เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.12	0.40	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านสื่อ	4.05	0.52	ระดับมาก

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ พบว่ากลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นอาจารย์และนักศึกษามีความพึงพอใจด้านการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับปัญหาการเรียนออนไลน์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.14 ประเด็นที่มีความพึงพอใจลำดับแรกคือ การเรียงลำดับนำเสนอเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย รองลงมาคือกลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้นำไปใช้ในการเรียนออนไลน์ และเนื้อหาที่นำเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความประโยชน์ต่อการเรียนออนไลน์อยู่ในลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ส่วนด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อวิดีโอกราฟิก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.05 ประเด็นที่มีความพึงพอใจลำดับแรกคือ รูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย รองลงมาคือเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา และภาพที่ใช้ประกอบสื่อมี

ความสอดคล้องกับเนื้อหา ส่วนการเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียนกับบทเรียนอยู่ในลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95

อภิปรายผลการวิจัย

จากการออกแบบและการพัฒนาสื่อวีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ การประเมินประสิทธิภาพด้านเนื้อหา และการประเมินประสิทธิภาพของสื่อ พบประเด็นว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินเนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อนำเสนอข้อมูลเนื้อหาแก่นักศึกษาที่ดี รูปแบบการเชื่อมโยงลำดับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย [5] แนะนำว่าอินโฟกราฟิกจัดเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ดีเพราะสามารถช่วยสื่อสารในแง่ของการสร้างความสนใจ ความเข้าใจและการจดจำได้นาน อีกทั้งยังสามารถนำอินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นมาเผยแพร่ต่อในห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับบทความเรื่องความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำของนักเรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน [5] ที่พบว่าสื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชันความยาว 20 นาที ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถสร้างเสริมความรู้เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดเชียงใหม่ได้เพราะสื่ออินโฟกราฟิกแอนิเมชัน เป็นสื่อที่ง่ายต่อการเรียนรู้ การทำความเข้าใจ มีภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบภาพ มีสีสันที่สวยงาม และมีความน่าสนใจเหมาะสมสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และสอดคล้องกับวิจัยเรื่อง การออกแบบอินโฟกราฟิกแอนิเมชันเพื่อการเรียนการสอน [10] พบว่าอินโฟกราฟิกสามารถนำเสนอและเชื่อมโยงความรู้ของเนื้อหาได้ โดยอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนระบบและกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิกเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ส่วนของผลการประเมินประสิทธิภาพด้านเนื้อหา และการประเมินประสิทธิภาพของสื่อ พบประเด็นว่าอาจารย์และนักศึกษาระดับเนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ มีความพึงพอใจระดับมาก การนำเสนอเนื้อหาที่มีเข้าใจง่าย ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความหมายมีความเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกตามทฤษฎีการถ่ายทอดความรู้ เรื่องการออกแบบเพื่ออนาคตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 [6] พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออินโฟกราฟิกตามทฤษฎีการถ่ายทอดความรู้ มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาเป็นอันดับหนึ่งสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาแบบการนำเสนอสื่ออินโฟกราฟิกให้มีลักษณะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเรื่องปัญหาการเรียนออนไลน์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาการเรียนออนไลน์ และแนวทางการแก้ไขปัญหาของผู้เรียนให้เหมาะสม
3. การวิจัยครั้งถัดไป ควรใช้ระยะเวลาในการศึกษาติดตามการเรียนออนไลน์มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Office of the Public Sector Development Commission and Thailand Productivity Institute. "Knowledge Management," [Online]. Available: https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/ [Accessed: May 5, 2022].
- [2] V. Panich, "Knowledge Management," [Online]. Available: http://huahin.dusit.ac.th/bg/KM/KM_Article.pdf. [Accessed: May 7, 2022].
- [3] Hyperakt's Josh Smith.(2558). "10 Steps To Designing An Amazing Infographic," [Online]. Available: <https://www.fastcompany.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic>. [Accessed: May 7, 2022].
- [4] Y. Tankhunkeaw, "Media Infographic Creation on Ethical uses of Social Media," [Online]. Available: http://chromeextension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/http://www.northbkk.ac.th/research_themes/downloads/abstract/1506312170_abstract.pdf. [Accessed: May 7, 2022].
- [5] P. Chomsahai et al., "The Effect of the Infographic animation for Knowledge Enhancing in water Safety for Primary Achool Student Chiang mai Province," *Academic Journal of Thailand National Sports University*, Vol.13 No.2, pp. 195–204, May - August, 2021.
- [6] P. Pholsali and N. Thepnuan, "Development of infographic media based on transfer of learning on the topic of saving for the future of primary 6 students," *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, Vol. 16, No.2, pp. 89-100, May – August, 2022.
- [7] Likert, R., *The Method of Constructing and Attitude Scale*. In Reading in Fishbein, M (Ed.), *Attitude Theory and Measurement*. 90-95. New York: Wiley & Son, 1967.
- [8] B. Srisaet, *Introduction to Research*. (7th ed.), Bangkok: Suveeriyasan, 2002.
- [9] Steven J. McGriff , "Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Mode," Instructional Systems, College of Education, Penn State University, [Online]. Available: <http://chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.lib.purdue.edu/sites/default/files/directory/butler38/ADDIE.pdf>. [Accessed: June 10, 2022].
- [10] P. Saithong, "The Development of Motion Infographic for the Undergraduate Program Promotion, Faculty of Informatics, Mahasarakham University," *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, Vol 10, No.2, pp. 1330-1341, May – August, 2017.