

การพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่อง “เขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน”

DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT INFOGRAPHIC VIDEOS ABOUT HOW TO WRITE A PROPOSAL TO GET FUNDING

ชลิท กังวาราวุฒิ¹, นันทรรัตน์ กลิ่นหอม², สุธีรัช. วัชรสกุลณี³
Chalit Kangvaravoot¹, Nantarat Klinhom², Suteetat Watcharasakulnee³

¹สาขาวิชามัลติมีเดียและอีสปอร์ต คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

²สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

³สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

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

²Program in Multimedia and Animation Technology, Faculty of Science and Technology
Southeast Bangkok College

³Program in Multimedia and Animation Technology, Faculty of Science and Technology
Southeast Bangkok College

*Corresponding author: email: chalit.k@chandra.ac.th, nantarat@southeast.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบในการออกแบบอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหวเพื่อการจูงใจ 2) พัฒนาและหาคุณภาพของสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 10 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินความพึงพอใจสื่อประกอบด้วยอาจารย์และนักวิจัยรุ่นใหม่จำนวน 60 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสมัครงใจ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย (1) แบบสก็ตองค์ความรู้ (2) สื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการ (3) แบบประเมินคุณภาพของสื่อแบบประเมินมาตรฐาน 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจต่อการสกัดองค์ความรู้และนำเสนอเนื้อหาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.03 ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนาสื่อในด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.06 และกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นอาจารย์และนักวิจัยมีความพึงพอใจด้านการนำเสนอเนื้อหา เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.14 ด้านการสื่อวิดีโออินโฟกราฟิก เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.11 โดยมีข้อเสนอแนะสร้างสื่ออินโฟกราฟิกให้มีลักษณะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การจัดการความรู้, โครงร่างงานวิจัย, วิดีโออินโฟกราฟิก

Abstract

This study has the following objectives: 1) to study motivational infographic design elements; 2) to develop and evaluate the quality of knowledge management infographic videos about how to write a proposal to get funding; and 3) to assess the satisfaction towards knowledge management infographic videos. The sample included ten experts in the content and media who were selected using purposive sampling to assess satisfaction towards media, in addition to 60 teachers and young researchers who were selected using volunteer sampling. The research tools used in this study include explicit knowledge, infographic videos, and evaluations of forms of media using a 5-point Likert scale. The statistical tools used for analysis are mean and standard deviation.

From the results, the content experts were highly satisfied with the knowledge extraction and content presentation with a mean score of 4.03 out of 5, as well as the design and development of media in terms of the presentation, image, sound, and content correlation with a mean score of 4.06. The research sample which included teachers and researchers were highly satisfied the content presentation with a mean score of 4.14 and the infographic videos with a mean score of 4.11. They suggested that the developed infographic media should be more interactive for learners.

Keywords: knowledge management , Research proposal , infographic videos

บทนำ

ภารกิจของมหาวิทยาลัยที่สำคัญประการหนึ่งนอกเหนือจากการผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการและการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม คือ การทำวิจัย และการทำวิจัยนี้เองทำให้สถานภาพของมหาวิทยาลัยแตกต่างไปจากโรงเรียนอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาเพราะกฎหมายกำหนดไว้ว่า การทำวิจัยเป็นบทบาทที่สำคัญของมหาวิทยาลัยในการบุกเบิก แสวงหาองค์ความรู้ใหม่ ไม่ว่าจะเป็นองค์ความรู้พื้นฐานทางมนุษยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ สังคมศาสตร์ การศึกษา วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ และเทคโนโลยีสาขาต่าง ๆ งานวิจัยถือเป็นภารกิจหลักที่สำคัญประการหนึ่งของคณาจารย์ใน สถาบันอุดมศึกษา คุณภาพงานวิจัยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การทบทวนเอกสาร และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ตลอดจนจรรยาบรรณการวิจัย เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของคุณภาพงานวิจัย การ ทบทวนวรรณกรรมที่ดีย่อมนำมาซึ่งงานวิจัยที่มีคุณภาพรัฐบาลทุกสมัยได้มีแนวทางในการส่งเสริมการวิจัยของประเทศไว้ ชัดเจน เช่น มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ โดยเป็นการวิจัยประยุกต์องค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อ

ยกระดับการพัฒนาศักยภาพการผลิต ทั้งภาคเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติ ภาคอุตสาหกรรม และการศึกษาของประชาชนให้สูงขึ้นและแข่งขันกับนานาประเทศได้ รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนานักวิจัยของประเทศพร้อมกับกำหนดแนวทางการวิจัยรัฐได้กำหนดแผนงานวิจัยและพัฒนาไว้เป็นครั้งแรกในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 [1] โดยมุ่งหวังว่าจะพัฒนาระบบงานวิจัยแบบบูรณาการและฐานข้อมูลการวิจัยให้นำไปใช้ได้ ตัวชี้วัด เช่น ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวนชิ้นงานวิจัยที่ได้รับการจดสิทธิบัตรจำนวนงานวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) หรือมี Impact Factors สูงรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก เป็นต้น ตัวชี้วัดเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงงานเชิงคุณภาพและปริมาณของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ว่าแต่ละมหาวิทยาลัยได้ให้ความสนใจต่องานวิจัยมากน้อยเพียงใด และถือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการก้าวไปสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศและของโลกด้วย จากการสนับสนุนงานวิจัยของหน่วยงานภาครัฐในแต่ละปีมีงบประมาณที่สูงก็จริง แต่องค์ความรู้ในการเขียนโครงร่างเพื่อขอทุนวิจัยของอาจารย์หรือนักวิจัยในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่มีประสบการณ์หรือองค์ความรู้ในการเขียนขอทุนวิจัยนั้นยังมีสัดส่วนที่ไม่มากนักแม้ว่าจำนวนอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยจะมีมากก็ตาม ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากการขาดประสบการณ์ในการขอทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอกทำให้นักวิจัยรุ่นใหม่ ๆ ที่เขียนขอทุนวิจัยไปตามแหล่งทุนต่าง ๆ แต่ไม่ได้รับการพิจารณา จากปัญหาที่กล่าวมาหากมีการนำหลักการจัดการความรู้ (Knowledge Management) มาใช้ในการเขียนขอทุนวิจัยภายนอก ซึ่งหลักการจัดการความรู้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขอทุนวิจัยมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนได้เข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจากที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาอินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน เนื่องจากเป็นสื่อที่เข้าใจง่ายและสามารถเผยแพร่ได้ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อให้สื่อที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีความสนใจในการขอทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอกมีความเข้าใจและเขียนโครงร่างได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาองค์ประกอบในการออกแบบอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหวเพื่อการจูงใจ
2. พัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน

ทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัย

อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจนสามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีกการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ เป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตัวเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียง ซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้เพียงพอแล้วนำมาสรุปวิเคราะห์เรียบเรียงแสดงออกมาเป็นภาพจึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติมกราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตารางแผนที่ ฯลฯ จัดทำให้มีที่สวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นานทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้นหลักการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ด้านข้อมูลข้อมูลที่ จะนำเสนอต้องมีความหมาย

มีความน่าสนใจเรื่องราวเปิดเผยเป็นจริงมีความถูกต้อง 2) ด้านการออกแบบการออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้าง หน้าที่การทำงานและความสวยงาม [2] Hyperakt's Josh Smith ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์ (Infographics) 10 ขั้นตอน [3]

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

2. การอ่านข้อมูลทั้งหมด (Reading everything) การอ่านข้อมูลเฉพาะจุดเน้นหรืออ่านอย่างผิวเผินให้ผ่านไปอย่างรวดเร็วเพราะคิดว่าเสียเวลาจะทำให้ได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เรามองเห็นภาพรวมของประเด็นสำคัญผู้ออกแบบอินโฟกราฟิกส์ต้องมีทักษะในการจัดการข้อมูลและแน่ใจว่าข้อมูลที่สำคัญไม่ถูกละเลยที่จะมาสนับสนุนเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ

3. การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) การนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอจะทำให้อินโฟกราฟิกส์น่าเบื่อ เว้นแต่ว่าจะค้นพบการนำเสนอเรื่องราวที่ดึงดูดความสนใจอินโฟกราฟิกส์เริ่มที่จุดมุ่งหมายเดียวขยายความข้อมูลที่ซับซ้อนอธิบายกระบวนการเน้นที่แนวโน้มหรือสนับสนุนข้อโต้แย้ง การหาวิธีการเล่าเรื่องที่นำเสนออาจจะยุ่งยากในระยะแรก ถ้าเราคุ้นเคยกับข้อมูลที่มีอยู่จะทำให้สามารถเล่าเรื่องราวได้การใส่ใจกับเนื้อหาที่สำคัญที่จะช่วยให้การนำเสนอข้อมูลมีคุณค่า

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

5. การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล (Creating a hierarchy) การจัดลำดับชั้นของข้อมูลเป็นที่นิยมในการสรุปข้อมูล เป็นการนำผู้ชมให้มองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นวิธีการจัดการกับข้อมูลในการสร้างอินโฟกราฟิกและตรึงผู้ชมตามโครงสร้างลำดับชั้นของข้อมูล การจัดรูปแบบข้อมูลตามลำดับจะส่งเสริมให้ผู้ชมเข้าถึงข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาของการเล่าเรื่อง ซึ่งกลายเป็นวิธีการที่แพร่หลายในการออกแบบอินโฟกราฟิกส์

6. การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Building a wireframe) เมื่อพิจารณาตรวจสอบคัดเลือกข้อมูลอย่างละเอียดแล้ว จัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น และออกแบบโครงสร้างของข้อมูล ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจกับภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลสำคัญที่จัดไว้เป็นลำดับชั้นแล้วนำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์ การออกแบบที่ผ่านการโต้เถียงจากบุคคลในหลายมุมมองที่ให้ข้อเสนอแนะแตกต่างกันออกไปจะเป็นข้อสรุปของการจัดทำโครงสร้างอินโฟกราฟิกส์

7. การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิกส์ (Choosing a format) เมื่อสิ้นสุดการกำหนดภาพหรือกราฟิกที่เป็นตัวแทนของข้อมูลแล้ว วิธีจัดกระทำข้อมูลที่ดีที่สุด คือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่าง ๆ เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม หรืออาจจะใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน อาจนำแผนที่มาประกอบในการเล่าเรื่อง หรือบางทีการใช้ตัวเลขนำ เสนอข้อมูลง่าย ๆ อาจเป็นวิธีที่ดีที่สุด

8. การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ (Determining a visual approach) การเลือกใช้ภาพในการทำให้อินโฟกราฟิกส์ให้ดูดีมีสองแนวคิด คือ ใช้ข้อมูลดิบมาจัดทำเป็นกราฟหรือแผนผังที่น่าสนใจ ใช้สี การพิมพ์ และการจัดโครงสร้างในการออกแบบงานให้มีศิลปะ และใช้ลายเส้นวาดภาพหรือคำอุปมาเปรียบเทียบกับไม่แสดงข้อมูลตัวเลขออกมาอย่างชัดเจน จะเห็นเป็นภาพแสดงแทนข้อมูลคล้ายกับกราฟหรือแผนผังเท่านั้นเราไม่ควรติดยึดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ควรผสมผสาน

วิธีการใช้กราฟ แผนภาพ และแผนผังตกแต่งองค์ประกอบด้วยการวาดลายเส้นหรือนำภาพที่เป็นตัวแทนของข้อมูลมาจัดวางซ้อนกันอาจเสริมด้วยข้อมูล สื่อ ตราสัญลักษณ์ และเนื้อหาในการออกแบบให้ตรงกับหัวข้อ

9. การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ (Refinement and testing) เมื่อออกแบบอินโฟกราฟิกส์เสร็จแล้วเริ่มตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด ผู้ชมจะดูทั้งข้อมูลและภาพที่เล่าเรื่องราว เพื่อให้แน่ใจว่าผลงานที่เสร็จแล้วมีคุณภาพตรงกับหัวข้อและเป้าหมายประเมินทั้งการออกแบบและจุดเน้นจนกระทั่งผลงานชัดเจนและเข้าใจง่าย ทดลองให้กลุ่มตัวอย่างชมผลงานและให้ข้อคิดเห็นที่สามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเห็นข้อมูลมาก่อนประเมินกลับไปกลับมาระหว่างผู้ชมและกลุ่มตัวอย่างจนกระทั่งลงตัวได้ข้อยุติจึงนำเสนอเผยแพร่สู่สาธารณะ

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

การจัดการความรู้ (Knowledge Management) คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในส่วนราชการซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยที่ความรู้มี 2 ประเภท คือ 1. ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้ง จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม 2. ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวมถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม [4] ได้ให้ความหมายของคำว่า “การจัดการความรู้” ไว้ คือ สำหรับนักปฏิบัติ การจัดการความรู้คือ เครื่องมือ เพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการไปพร้อมๆ กัน ได้แก่ 1. บรรลุเป้าหมายของงาน 2. บรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน 3. บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ และ 4. บรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน การจัดการความรู้เป็นการดำเนินการอย่างน้อย 6 ประการต่อความรู้ ได้แก่

- (1) การกำหนดความรู้หลักที่จำเป็นหรือสำคัญต่องานหรือกิจกรรมของกลุ่มหรือองค์กร
- (2) การเสาะหาความรู้ที่ต้องการ
- (3) การปรับปรุง ดัดแปลง หรือสร้างความรู้บางส่วน ให้เหมาะต่อการใช้งานของตน
- (4) การประยุกต์ใช้ความรู้ในกิจการงานของตน
- (5) การนำประสบการณ์จากการทำงานและการประยุกต์ใช้ความรู้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสกัด “ขุมความรู้” มาบันทึกไว้

(6) การจดบันทึก “ขุมความรู้” และ “แก่นความรู้” สำหรับไว้ใช้งาน และปรับปรุงเป็นชุดความรู้ที่ครบถ้วน ลุ่มลึก และเชื่อมโยงมากขึ้นเหมาะต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้นโดยการดำเนินการ 6 ประการนี้บูรณาการเป็นเนื้อเดียวกันความรู้ที่เกี่ยวข้องเป็นทั้งความรู้ที่ชัดเจนอยู่ในรูปของตัวหนังสือหรือรหัสอย่างอื่นที่เข้าใจได้ทั่วไป (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึกอยู่ในสมอง (Tacit Knowledge) ที่อยู่ในคนทั้งที่อยู่ในใจ (ความเชื่อ ค่านิยม) อยู่ในสมอง (เหตุผล) และอยู่ในมือและส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย (ทักษะในการปฏิบัติ) การจัดการความรู้เป็นกิจกรรมที่คนจำนวนหนึ่งทำร่วมกันไม่ใช่กิจกรรมที่ทำโดย

คนคนเดียว เนื่องจากเชื่อว่า “จัดการความรู้” จึงมีคนเข้าใจผิดเริ่มดำเนินการโดยรีเข้าไปที่ความรู้ คือ เริ่มที่ความรู้ก็คือ ความผิดพลาดที่พบบ่อยมาก การจัดการความรู้ที่ถูกต้องจะต้องเริ่มที่งานหรือเป้าหมายของงาน เป้าหมายของงานที่สำคัญ คือ การบรรลุผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ที่เรียกว่า Operation Effectiveness และนิยามผลสัมฤทธิ์ ออกเป็น 4 ส่วน คือ (1) การสนองตอบ (Responsiveness) ซึ่งรวมทั้งการสนองตอบความต้องการของลูกค้าสนองตอบความต้องการของเจ้าของกิจการหรือผู้ถือหุ้นสนองตอบความต้องการของพนักงานและสนองตอบความต้องการของสังคมส่วนรวม (2) การมีนวัตกรรม (Innovation) ทั้งที่เป็นนวัตกรรมในการทำงานและนวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ (3) ชีตความสามารถ (Competency) ขององค์กรและของบุคลากรที่พัฒนาขึ้น ซึ่งสะท้อนสภาพการเรียนรู้ขององค์กร และ (4) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนระหว่างผลลัพธ์กับต้นทุนที่ลงไป การทำงานที่ประสิทธิภาพสูง หมายถึง การทำงานที่ลงทุนลงแรงน้อย แต่ได้ผลมากหรือคุณภาพสูง เป้าหมายสุดท้ายของการจัดการความรู้ คือ การที่กลุ่มคนที่ดำเนินการจัดการความรู้ร่วมกันมีชุดความรู้ของตนเองที่ร่วมกันสร้างเองสำหรับใช้งานของตนคนเหล่านี้จะสร้างความรู้ขึ้นใช้เองอยู่ตลอดเวลา โดยที่การสร้างนั้นเป็นการสร้างเพียงบางส่วนเป็นการสร้างผ่านการทดลองเอาความรู้จากภายนอกมาปรับปรุงให้เหมาะสมต่อสภาพของตนและทดลองใช้งานจัดการความรู้ไม่ใช่กิจกรรมที่ดำเนินการเฉพาะหรือเกี่ยวกับเรื่องความรู้แต่เป็นกิจกรรมที่แทรก/แฝง หรือในภาษาวิชาการเรียกว่า บูรณาการอยู่กับทุกกิจกรรมของการทำงานและที่สำคัญตัวการจัดการความรู้เองก็ต้องการการจัดการด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรภัสสร ปริญญาญกุล, กุลธิดา ธรรมวิวัฒน์, โสพล มีเจริญ และคณะ [5] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อวิดีโอ อินโฟกราฟิกแบบมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายสังคมเรื่อง กระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ประเภทบันเทิง บริษัท โมโน บรอดคาสท์ จำกัด นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สำรวจความต้องการ (2) ผลิตและหาคุณภาพของสื่อ (3) วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง (4) ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกแบบมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายสังคม เรื่องกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ประเภทบันเทิง บริษัท โมโน บรอดคาสท์ จำกัด เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย (1) แบบสำรวจความต้องการ (2) สื่อวิดีโออินโฟกราฟิกแบบมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายสังคมเรื่องกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ประเภทบันเทิง บริษัท โมโน บรอดคาสท์ จำกัด (3) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อ (4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (5) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่เลือกเรียนวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 2 ห้อง จับฉลากได้ห้อง B จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการสื่อระดับมาก 30 คน คิดเป็นร้อยละ 62.50 (2) สื่อวิดีโออินโฟกราฟิกแบบมีปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายสังคม เรื่องกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ประเภทบันเทิง บริษัท โมโน บรอดคาสท์ จำกัด ที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และผลการประเมินคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดี (3) กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ผลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก สรุปว่าสื่อวิดีโอ อินโฟกราฟิกที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในเกณฑ์ดีสามารถนำสื่อไปใช้ได้จริง

สุภาพร นมะมะกะ, ศยามน อินสะอาด และสุพจน์ อิงอาจ [6] ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental research) มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่

1 โรงเรียนบ้านห้วยหิน จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 26 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีการจับสลากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย (1) สื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง (2) แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง ผลการวิจัยพบว่า (1) สื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนอินโฟกราฟิกแบบภาพนิ่ง พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

พนมวรรณ ผลสาส์ และนฤมล เทพนวล [7] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกตามทฤษฎีการถ่ายโยงความรู้ เรื่อง การออมเพื่ออนาคตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก ตามทฤษฎีการถ่ายโยงความรู้เรื่อง การออมเพื่ออนาคต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิก และ 4) ศึกษาพฤติกรรมการออมของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมนาถา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 49 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลากเลือกตัวแทน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง การออมเพื่ออนาคตแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินพฤติกรรมการออม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 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

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

1. ผู้เชี่ยวชาญผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อนำมาสกัดข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุนโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ได้ทุนวิจัยภายนอกจำนวน 5 ท่าน

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อ คือ ผู้ที่มีการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาโทขึ้นไป หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการออกแบบสื่อที่เกี่ยวข้องการมัลติมีเดียและงานอินโฟกราฟิก ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อประเมินคุณภาพด้านการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น จำนวน 5 คน

3. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาสื่อวิดีโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรได้ทุน ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากอาจารย์และนักวิจัยจากสถาบันต่างๆ โดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) และใช้วิธีการเลือกกลุ่มการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความสะดวก (Convenience sampling) จากนั้นผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ (Volunteer Sampling) ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สมัครใจในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-selected) ผ่านแบบสอบถามออนไลน์จนกว่าจะครบ 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การพัฒนาสื่อวีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้ เรื่องเขียนโครงงานวิจัยอย่างไรให้ทัน ประกอบด้วย

1. แบบสก็ตองค์ความรู้ (Explicit Knowledge)

2. การพัฒนาสื่อวีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการจัดการความรู้เรื่อง เขียนโครงงานวิจัยอย่างไรให้ทัน

3. แบบประเมินคุณภาพของสื่อแบบประเมินมาตราวัดค่า 5 ระดับโดยประยุกต์การวัดคะแนนตามแบบมาตราวัด Likert Rating Scale หรือ Likert Scale คือ มาตรวัดของลิเคิร์ท [8] เรียกว่า วิธีการประเมินแบบรวมค่า โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ ค่าน้ำหนัก ระดับความคิดเห็น/ความเหมาะสม แบ่งได้ดังนี้ 1. แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา 2. แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อวีดิโออินโฟกราฟิก โดยนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากสูตร [9]

+1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือนิยามศัพท์

-1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือนิยามศัพท์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือนิยามศัพท์

เกณฑ์การแปลความหมาย มีดังนี้

ค่า IOC \geq .50 หมายความว่า คำถามนั้นตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ค่า IOC $<$.50 หมายความว่า คำถามนั้นไม่ตรงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม มีค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ได้เท่ากับ 0.802

4. แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างโดยประยุกต์การวัดคะแนนตามแบบมาตราวัดของลิเคิร์ทเรียกว่า วิธีการประเมินแบบรวมค่า โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน คือ ค่าน้ำหนัก ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ คะแนนจากแบบสอบถาม วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย โดยมีกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย [10] และกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้คะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจ

4.50 - 5.00 ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49 ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจระดับมาก

2.50 - 3.49 ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจระดับน้อย

1.00 - 1.49 ระดับความคิดเห็น/ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยได้มีการแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วยส่วนแรกคือ การศึกษาองค์ประกอบในการออกแบบอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหวเพื่อการจูงใจ โดยมีการดำเนินการดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อตัวอย่างอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหว จากอาจารย์และนักวิจัยที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการขอทุนวิจัยจำนวน 15 ท่านโดยวิธีการสัมภาษณ์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ด้านเสียงบรรยาย ส่วนที่ 2 ด้านภาพประกอบ

2) ศึกษาตัวอย่างอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหว จำนวน 8 ผลงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ด้านเสียงบรรยาย จำนวน 4 ชิ้นที่มีความแตกต่างกันในด้านความเร็วในการพูด (Speed) เพศของผู้บรรยาย (Gender) และคำบรรยายใต้ภาพ (Sub-title) ส่วนที่ 2 ด้านภาพประกอบ จำนวน 4 ชิ้นที่มีความแตกต่างกันในด้านการเล่าเรื่อง (Story telling)

ภาพประกอบ (Graphic) และพิธีกร (Narrator) ซึ่งคัดเลือกตัวอย่างวิดีโอกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่มีการกระตุ้นการสร้างแรงจูงใจ ส่วนที่สองเป็นการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบตามหลักการพัฒนาสื่อการสอนด้วย [11] สามารถสรุปเป็นขั้นตอนทั่วไปมีขั้นตอนดังนี้ ประกอบด้วย มี 5 ขั้นตอน

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) มีการสกัดองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการขอทุนวิจัยภายนอก โดยสรุปเป็นประเด็นตั้งแต่กระบวนการตั้งแต่วิธีการหาแหล่งทุนวิจัยภายนอก การตั้งชื่องานวิจัยให้สอดคล้องกับโจทย์ของแต่ละหน่วยงาน การแทรกประเด็นสำคัญเพื่อให้เป็นสาระสำคัญในการได้ทุน ตั้งแต่กระบวนการค้นหาแหล่งทุนจนถึงวิธีการเขียนโครงการที่สมบูรณ์

2. ขั้นการออกแบบ (Design) ออกแบบเนื้อหาวางแผนการนำเสนอให้เข้าใจได้ง่ายส่วนการออกแบบสตอรี่บอร์ดและจัดวางองค์ประกอบของสื่อต้องเริ่มจากการออกแบบเนื้อหาลำดับเรื่องราวออกแบบสตอรี่บอร์ดด้วยหลักออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ การจัดวางตัวอักษรข้อความให้กระตุ้นความสนใจของผู้ฟัง

3. ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบทั้งหมดซึ่งครอบคลุมการสร้างเครื่องมือ ส่วนการพัฒนาเทคนิคโมชัน การเคลื่อนไหวนี้เพื่อสื่อสารด้วยภาพประกอบด้วย ตัวอักษร มีการเคลื่อนย้ายในหน้าจอแสดงให้เห็นถึงการสื่อสารผ่านทางเคลื่อนไหวมีปัจจัย 2 ส่วน คือ พื้นที่การแสดงผลหรือองค์ประกอบและระยะเวลาของการเคลื่อนไหวมีผลต่อการแสดงอารมณ์

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนการเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ในช่องทางต่าง ๆ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าชมได้ง่าย

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายเพื่อประเมินผลอินโฟกราฟิกให้กลุ่มเป้าหมายได้รู้ เรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

ผลการวิจัย

1. องค์ประกอบในการออกแบบอินโฟกราฟิกเคลื่อนไหวเพื่อการจูงใจ มีผลสรุป 3 ประเด็นหลัก คือ

ด้านการออกแบบข้อมูลเนื้อหา

อาจารย์และนักวิจัยที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการขอทุนวิจัย มีความรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง มีความรู้เกี่ยวกับแหล่งทุนวิจัยภายนอกอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง มีความสนใจอยากขอทุนวิจัยภายนอกอยู่ในเกณฑ์สูง อยากให้มีการจัดอบรมการเขียนโครงการงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์สูง

ด้านการออกแบบเสียงบรรยาย

อาจารย์และนักวิจัยที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการขอทุนวิจัย มีความพึงพอใจต่อเสียงบรรยายที่มีความเร็วประมาณ 150-190 คำ/นาที เพศของผู้บรรยายจะเป็นเพศใดแต่ต้องมีเสียงบรรยายที่ชัดเจน ต้องการให้มีคำบรรยายประกอบจะช่วยให้เข้าใจอินโฟกราฟิกมากยิ่งขึ้น ลำดับการเล่าเรื่องให้เริ่มจากหัวข้อแรกจนถึงหัวข้อสุดท้าย

ด้านการออกแบบภาพประกอบ

อาจารย์และนักวิจัยที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการขอทุนวิจัย มีความพึงพอใจกับวิธีการเล่าเรื่องแบบการยกตัวอย่างประกอบด้วย มีตัวอย่างงานวิจัยหลากหลายกลุ่ม ต้องการให้มีจุดเน้นหรือคำเฉพาะที่ต้องมีในการเขียนโครงการงานวิจัยรูปแบบการนำเสนอที่เป็นภาพกราฟิกทั้งหมด

2. ผลการออกแบบวีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน ประกอบด้วย การดำเนินเรื่องตั้งแต่การหาและการคิดโจทย์วิจัยจนถึงกระบวนการเขียนขอทุนตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง โดยนำเสนอได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 วีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญและการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงงานวิจัยอย่างไรให้คุ้มทุน

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (n=5)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.1 กลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.05	0.45	ระดับมาก
1.2 เนื้อหาที่น่าสนใจมีการเรียงลำดับตามกระบวนการเขียนโครงงานวิจัย	4.10	0.41	ระดับมาก
1.3 เนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ มีความสอดคล้องกับหัวข้อที่สามารถนำไปใช้ในการเขียนขอทุนวิจัยได้	3.90	0.57	ระดับมาก
1.4 เนื้อหาที่น่าสนใจมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.08	0.65	ระดับมาก
1.5 เนื้อหาที่น่าสนใจเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความประโยชน์ต่อการเขียนขอทุนวิจัย	4.01	0.65	ระดับมาก
1.6 กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้นำไปใช้ในการเริ่มต้นเขียนโครงงานวิจัย	4.05	0.45	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.03	0.53	ระดับมาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการสกัดองค์ความรู้และนำเสนอเนื้อหาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .53 ซึ่งประเด็นของเนื้อหาที่น่าสนใจมีการเรียงลำดับตามกระบวนการเขียนโครงงานวิจัยเป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจอยู่ในลำดับแรกรองลงมาคือเนื้อหาที่น่าสนใจมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย ส่วนเนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ มีความสอดคล้องกับหัวข้อที่สามารถนำไปใช้ในการเขียนขอทุนวิจัยได้อยู่ในลำดับสุดท้ายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการพัฒนาสื่อ (n=5)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.10	0.40	ระดับมาก
1.2 การใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกันดูแล้วสบายตา	4.10	0.41	ระดับมาก
1.3 รูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.10	0.57	ระดับมาก
1.4 ภาพประกอบมีสีคมชัดและน่าสนใจ	4.00	0.65	ระดับมาก
1.5 เสียงที่ใช้ประกอบการนำเสนอทำให้เข้าใจง่าย	4.05	0.65	ระดับมาก
1.6 เสียงที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.01	0.45	ระดับมาก
1.7 ภาพที่ใช้มีความชัดเจน สวยงาม และน่าสนใจ	4.05	0.45	ระดับมาก
1.8 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	3.95	0.41	ระดับมาก
1.9 การเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนกับบทเรียน	3.80	0.57	ระดับมาก
1.10 เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.18	0.40	ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยด้านสื่อ	4.06	0.52	ระดับมาก
-------------------	------	------	----------

จากตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อการออกแบบและพัฒนาสื่อในด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .52 ซึ่งประเด็นของเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหาเป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจอยู่ในลำดับแรก รองลงมาคือภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม , การใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกันดูแล้วสบายตา และรูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับคือ 4.10 ส่วนการเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนกับบทเรียนอยู่ในลำดับสุดท้ายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงร่างงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน (n=60)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาองค์ความรู้การเขียนโครงร่างงานวิจัย			
1.1 กลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.05	0.40	ระดับมาก
1.2 เนื้อหาที่นำเสนอมีการเรียงลำดับตามกระบวนการเขียนโครงร่างงานวิจัย	4.10	0.40	ระดับมาก
1.3 เนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ มีความสอดคล้องกับหัวข้อที่สามารถนำไปใช้ในการเขียนขอทุนวิจัยได้	4.10	0.57	ระดับมาก
1.4 เนื้อหาที่นำเสนอมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.15	0.65	ระดับมาก
1.5 เนื้อหาที่นำเสนอเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความประโยชน์ต่อการเขียนขอทุนวิจัย	4.20	0.65	ระดับมาก
1.6 กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้นำไปใช้ในการเริ่มต้นเขียนโครงร่างงานวิจัย	4.28	0.45	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.14	0.52	ระดับมาก
2. ด้านการนำเสนอ ภาพ สี เสียงประกอบและการเชื่อมโยงของเนื้อหา			
2.1 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม	4.18	0.41	ระดับมาก
2.2 การใช้โทนสีของภาพเป็นโทนสีเดียวกันดูแล้วสบายตา	4.15	0.45	ระดับมาก
2.3 รูปแบบการเชื่อมโยงเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	4.05	0.41	ระดับมาก
2.4 ภาพประกอบมีสีคมชัดและน่าสนใจ	4.05	0.57	ระดับมาก
2.5 เสียงที่ใช้ประกอบการนำเสนอทำให้เข้าใจง่าย	4.18	0.65	ระดับมาก
2.6 เสียงที่ใช้ประกอบมีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.05	0.45	ระดับมาก
2.7 ภาพที่ใช้มีความชัดเจน สวยงาม และน่าสนใจ	4.10	0.41	ระดับมาก
2.8 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.05	0.45	ระดับมาก
2.9 การเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนกับบทเรียน	3.98	0.41	ระดับมาก

2.10 เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.25	0.45	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยด้านสื่อ	4.11	0.49	ระดับมาก

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้เรื่องเขียนโครงงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน พบว่ากลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นอาจารย์และนักวิจัยมีความพึงพอใจด้านการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนโครงงานวิจัยฯ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.1 ประเด็นที่มีความพึงพอใจลำดับแรก คือ กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ในครั้งนี้ไปใช้ในการเริ่มต้นเขียนโครงงานวิจัยรองลงมาคือเนื้อหาที่นำเสนอมีความกระชับและสามารถเข้าใจได้ง่ายส่วนกลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วอยู่ในลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ส่วนด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อวีดิโอกราฟิก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.11 ประเด็นที่มีความพึงพอใจลำดับแรกคือ เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา รองลงมาคือ ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารออกมาได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม และเสียงที่ใช้ประกอบการนำเสนอทำให้เข้าใจง่าย ส่วนการเชื่อมโยงความรู้สร้างปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียนกับบทเรียนอยู่ในลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการออกแบบและการพัฒนาสื่อวีดิโออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ เรื่องเขียนโครงงานวิจัยอย่างไรให้ได้ทุน พบว่าจากการประเมินประสิทธิภาพด้านเนื้อหา พบประเด็นว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินเนื้อหาในสื่ออินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ฯ มีความสอดคล้องกับหัวข้อที่สามารถนำไปใช้ในการเขียนขอทุนวิจัยได้ในลำดับสุดท้ายซึ่งจากการศึกษาการให้ทุนวิจัยของประเทศนั้นมีหลายหน่วยงานและปัจจุบันมีหลายประเภท โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) เป็นหน่วยงานหลักที่จะมีการให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยประจำปี เช่น (1) ทุนวิจัยเชิงวิชาการ ลักษณะทุนเน้นการสร้างนักวิจัยที่มีความสามารถสูงให้สร้างปัญญาและผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูงรับผิดชอบโดยฝ่ายวิชาการ มีเป้าหมายในการสร้างนักวิจัยอาชีพที่มีความสามารถสูงให้สร้างปัญญาและผลิตผลงานที่ดีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติและสร้างความเข้มแข็งของชุมชนวิจัย (2) ทุนวิจัยและพัฒนาลักษณะทุน เป็นทุนที่เน้นการนำผลไปใช้ประโยชน์โดยตรงส่วนใหญ่จะเป็นโครงการเชิงระบบ กล่าวคือ พิจารณาแต่ละเรื่องว่าเป็นระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ (3) ทุนวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เน้นการวิจัยที่สามารถตอบปัญหาสร้างรูปแบบเสนอทางเลือกหรือชี้้นำการปรับตัวของชุมชนท้องถิ่นได้เป็นลำดับแรกหรือทุนวิจัยเพื่อนำผลไปใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร ซึ่งมีรูปแบบโครงงานวิธีการเขียนที่แตกต่างกันส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการพัฒนาสื่อที่พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อสื่อในเรื่องของเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหาซึ่งสอดคล้องกับบทความเรื่องบทบาทของสื่อสารอินโฟกราฟิกต่อสังคมไทย [12] ซึ่งอธิบายไว้ว่าข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมากมายมหาศาล (Big Data) เกิดจากความหลากหลายของแหล่งที่มาทั้งการทำธุรกรรมบนมือถือ (Mobile Transactions) เนื้อหาที่ผู้ใช้สร้างขึ้น (User-Generated Content) และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ซึ่งเป็นภาวะที่ผู้คนประสบกับความยุ่งยากซับซ้อนในการเข้าใจประเด็นและตัดสินใจอันเนื่องมาจากมีข้อมูล ข่าวสารมากเกินไปปริมาณข้อมูลข่าวสารที่ถูกผลิตขึ้นจากองค์กรต่างๆ แปรผกผันกับเวลาของผู้อ่านในฐานะผู้บริโภคสื่อที่น้อยลงต้องการข้อมูลที่ครบและเข้าใจได้ง่ายในระยะเวลาที่จำกัด สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ และสื่อประเภทต่างๆ มีความจำเป็นต้องเข้าใจสถานการณ์ และเนื้อหาที่ต้องการสื่อสารให้รวดเร็ว สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย ท่ามกลางการเติบโตของเทคโนโลยีสำหรับการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อวีดิโอ อินโฟกราฟิกการจัดการความรู้ก็พบว่าให้ความสำคัญและพึงพอใจกับเวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสมกับเนื้อหา เช่นเดียวกับผู้เชี่ยวชาญ

ข้อเสนอแนะ

1. ปรับรูปแบบการนำเสนอสื่ออินโฟกราฟิกให้มีลักษณะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น
2. เนื้อหาที่นำเสนอในงานวิจัยเป็นการเขียนโครงร่างงานวิจัยในกลุ่มด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรเพิ่มเติมรูปแบบการเขียนโครงร่างงานวิจัยประเภทต่างๆ ในครอบคลุมตามงบประมาณและการจัดสรรทุนวิจัยของประเทศ รวมถึงการเขียนขอทุนจากหน่วยงานภาคเอกชน
3. ในการนำเสนออินโฟกราฟิกเรื่องการเขียนโครงร่างงานวิจัยให้ได้ทุนไปใช้งานควรนำไปใช้ควบคู่กับการให้คำแนะนำจากผู้ที่มีประสบการณ์จริงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] M. suchart. "Policy to promote university research for excellence", *Academic Journal Buriram Rajabhat University*, vol 1 ,no. 1, January-June, 2009.
- [2] T. Jongrak, "Infographics", [Online]. Available: <http://www.krujongrak.com/infographics>. [Accessed: June 8, 2020]
- [3] Hyperakt's Josh Smith, "10 Steps To Designing An Amazing Infographic", [online]. Available: <https://www.fastcompany.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic>. [Accessed: June 10, 2020]
- [4] P. Vicharn, *Knowledge management: A practical guide*. Bangkok: Sukkhapabjai, 2005.
- [5] P. Pornpapassorn, T. Kultida, M. Sopol, N. Kanokwan, R. Saruta and P. Noppawit, "The Development of Interactive Infographic Video for Social Media Platform Entitled The Production Process of Entertainment Television Programs of Mono Broadcast Company Limited". *Siam Communication Review*. vol.16, Issue. 21, 2017.
- [6] N. Supaporn, I. Sayamon and I. Supot, "The development of Static infographic instruction media to develop learning achievement of Mathayom suksa one student", *Education and Communication Technology Journal*, vol.14 ,no.16 January - June, 2019.
- [7] P. Panomwan and T. Naruemon, "Development of Infographic media based on transfer of learning on the topic of saving for the future of primary 6", *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*. vol. 13, no.3, September – December, 2019.
- [8] Likert, Rensis, *The Method of Constructing and Attitude Scale*, In Reading in Fishbein, M (Ed.), *Attitude Theory and Measurement*, New York: Wiley & Son, pp. 90-95, 1967.
- [9] R. J. Rovinelli and R. K. Hambleton, "On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity", *Dutch Journal of Educational Research*, 2, pp: 49-60, 1977.
- [10] S. Boonchom, *Introduction to Research*, (8th ed.). Bangkok: Suveeriyasan, 2010.
- [11] McGriff, Steven J, "Instructional System Design (ISD) : Using the ADDIE Model". College of Education, Penn State University, [Online]. Available: <https://www.lib.purdue.edu/sites/default/files/directory/butler38/ADDIE.pdf>. [Accessed: Aug. 17, 2020]

- [12] S. Natthapong, "The Role of Communication Infographics in Thai Society" , *Dhurakij pundit communication atrs Journal*, vol 11, no.2, July - December, 2017