

การออกแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการขุดพลอยแบบโบราณของ จังหวัดจันทบุรี

The Design of Motion Graphics for Presenting Traditional Gemstone Mining in Chanthaburi

กรกนก สนิทการ¹, ภัทรบดี พิมพ์กิจ² และ สุรพงษ์ ปัญญาภา³

Kornkanok Sanitgan, Pattarabordee Pimki and Surapong Panyata

Corresponding author, E-mail : kornkanok.s@rbru.ac.th

Received : October 14, 2025
Revised : December 1, 2025
Accepted : December 7, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการขุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี แบ่งการดำเนินงานดังนี้ 1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลองค์ความรู้ ใช้การจัดการสนทนากลุ่มกับปราชญ์ชาวบ้าน เพื่อนำผลมาสรุปเป็นแนวทางการออกแบบเนื้อหา (Direction Concept) ร่วมกับการหาแนวทางในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกจากการสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก 2. การออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-Production) ขั้นตอนการผลิต (Production) และ ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) จากนั้นทำการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิกทั้ง 5 ด้าน พบว่า ด้านเนื้อหามีการเรียงลำดับเนื้อหา มีความเหมาะสมมาก ด้านการใช้ภาพพบว่า ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมมาก ด้านการใช้ตัวอักษรและสี พบว่าความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษรมีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านการเคลื่อนไหว พบว่า ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้พัฒนาสื่อมีความเหมาะสมมาก และด้านการใช้เสียงประกอบสื่อ พบว่า การเสียงประกอบช่วยสร้างความสนใจ มีความเหมาะสมมาก จากนั้นผู้วิจัย

ได้ปรับปรุงคุณภาพงานตามคำแนะนำ คือ 1) เพิ่มจุดการใช้สีให้มากขึ้น เน้นจุดที่น่าสนใจ 2) ปรับขนาดตัวอักษรบรรยายให้ใหญ่ขึ้น 3) ปรับความเร็วในฉากที่มีเนื้อหาน้อย แต่ใช้ระยะเวลานาน 4) ลดเสียงดนตรีประกอบลงเพื่อช่วยให้เสียงเอฟเฟกต์ชัดเจนขึ้น

คำสำคัญ: สื่อโมชันกราฟิก, การขุดพลอยแบบโบราณ, ภูมิปัญญาท้องถิ่น

Abstract

This study aimed to investigate design information and develop a motion-graphic prototype to present the traditional gemstone mining of Chanthaburi Province. The procedures were divided into two phases: 1. Knowledge acquisition and synthesis were undertaken through focus-group discussions with a local philosopher; the findings were consolidated into a directional concept. In parallel, design approaches were explored via interviews with motion-graphic design experts, and the results were used to produce

^{1,2,3} คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

a mood board. 2. The motion graphic was designed and developed across three stages, for example, pre-production, production, and post-production. The quality of the motion graphic was then evaluated in five fields. In the content field, the sequencing of information was rated as a good level. In the imagery field, the visuals consistent with the content were rated at a good level. For typography and color, the layout of textual elements received an excellent rating. In the motion field, the software selected for development was judged to be at a good level. In the sound-design field, the use of background audio effectively enhanced audience engagement and was rated as a good level. Based on expert recommendations, the prototype was subsequently refined as follows: 1) increasing the use of accent colors to highlight focal points; 2) enlarging explanatory text size; 3) adjusting pacing by accelerating scenes with sparse content but long duration; and 4) reducing background-music volume to improve the clarity of sound effects.

Keywords: Motion Graphic, Local of Gemstone Mining, Local Wisdom

บทนำ

ตั้งแต่อดีตนั้นจังหวัดจันทบุรีเป็นพื้นที่สำคัญที่มีการดำเนินการด้านอัญมณีอย่างครบถ้วนทุกกระบวนการประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ คือ เป็นพื้นที่ที่มีแร่รัตนชาติ หรืออัญมณีที่สวยงามอยู่ใต้พื้นดิน การเป็นแหล่งสำหรับงานผลิต งานฝีมือด้านอัญมณีที่ขึ้นชื่อ และการเป็นแหล่งซื้อขาย หรือเรียกว่าตลาดอัญมณีหลากหลายชนิดที่ใหญ่ที่สุดเป็นอันดับต้นของโลก ซึ่งในยุคปัจจุบันความสำคัญเหล่านี้ยังมีให้เห็นได้เพียงส่วนของ การเป็นตลาดซื้อขาย และเป็นแหล่งของช่างฝีมือเท่านั้น แต่ส่วนของการเป็นพื้นที่ซึ่งประกอบด้วยอัญมณีสำคัญอยู่ใต้พื้นที่เป็นจำนวนมากนั้น ลดน้อยลงไปจนทำให้คนภายนอกพื้นที่แทบจะเข้าใจว่าไม่มีการขุดหาพลอยอีกแล้ว ซึ่งอาจเกิดจากการที่เห็นว่าการขุดหาพลอยเพื่อนำไปทำขายนั้น ลดลงเป็นอย่างมาก แต่ในความเป็นจริงนั้น ยังคงมีการทำเหมืองพลอยบางแห่งที่ยังดำเนินการขุดอยู่ บริเวณพื้นที่ ตำบลสีพยา ตำบลเขาพลอยแหวน อำเภอท่าใหม่ แต่ก็จะใช้การขุดด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถขุดได้จำนวนที่มากขึ้น

เนื่องจากการขุดหาหินนั้นต้องใช้พื้นที่ที่กว้างและลึกกว่าสมัยก่อนอย่างมาก เพราะอัญมณีที่เคยอยู่หน้าดินส่วนใหญ่ได้ถูกขุดไปมากแล้ว ทำให้เป็นเรื่องยากที่จะทำการขุดพลอยกันได้ทุกบ้านเรือน เหมือนแต่ก่อน เพราะต้องใช้ต้นทุนในการดำเนินงาน และ อาจไม่คุ้มค่าสำหรับการลงทุนนี้ สิ่งที่มาคือรูปแบบการขุดพลอยแบบดั้งเดิมในสมัยก่อนนั้น ได้ค่อยๆ เลือนหายไปจากความรู้ ความทรงจำของผู้คนในปัจจุบัน ซึ่งวิธีการขุดเหล่านี้ประกอบไปด้วยภูมิปัญญาด้านการทำมาหากินของคนสมัยก่อน โดยในการวิจัยเรื่องนิทรรศการเสมือนจริงเพื่อนำเสนอภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเหมืองพลอยจังหวัดจันทบุรี (กรนก สนิทการ, ภัทร บดี พิมพ์, พนม จงกล, และสามารถ จันทนา, 2565) ผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่สัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้าน 3 ท่านในพื้นที่ ตำบลสีพยา ตำบลเขาพลอยแหวน อำเภอท่าใหม่ เพื่อการศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้เพื่อนำเสนอภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเหมืองพลอยจังหวัดจันทบุรี ได้ผลการศึกษาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ทำให้ได้ทราบถึงองค์ความรู้ของชาวบ้านที่เกี่ยวกับเรื่องราว ขั้นตอน และวิธีการทำเหมืองพลอยในอดีต ทำให้ได้ขั้นตอนการขุดพลอยที่เรียกกันว่า “การขุดหาหัวแหวน” หรือ “การขุดมือ” เมื่อทำการสกัดเนื้อหาภูมิปัญญาจากข้อมูลองค์ความรู้ดังกล่าวสามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนสำคัญในการขุดพลอยแบบโบราณ คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการออกขุด 2) ขั้นตอนการขุด และ 3) ขั้นตอนการซื้อขาย โดยในงานวิจัย ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อประกอบงานนิทรรศการจากภาพจริงหรือสร้างแอนิเมชัน (Animation) มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาภายในงานนิทรรศการเพื่อถ่ายทอดการสื่อสารและความเข้าใจของผู้รับชมนิทรรศการ ส่งผลให้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเอาเรื่องราวของการขุดพลอยแบบโบราณนั้นมาสร้างสื่อที่ช่วยในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาชาวบ้านที่เกิดจากการขุดพลอย ให้เป็นประโยชน์เกี่ยวกับข้อมูลประวัติศาสตร์ของจังหวัดจันทบุรี เพราะการขุดพลอยแบบดั้งเดิมนั้นมีเสน่ห์และแทบหาไม่ได้ในปัจจุบัน โดย และยังทำให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนในสมัยก่อนของจังหวัดจันทบุรี ดังนั้นทีมผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการออกแบบสื่อที่เหมาะสม ในการสื่อสารเรื่องราวอันเป็นเอกลักษณ์นี้ไว้ ซึ่งในงานครั้งนี้ได้เลือกสื่อสารผ่านการสร้างสื่อโมชันกราฟิก (Motion Graphic) ซึ่งเป็นสื่อที่ได้รับความนิยม จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารอันเป็นเรื่องสำคัญของมนุษย์ จากเดิมที่ต้องผ่านตัวอักษร หรือภาพนิ่งเป็นหลัก เปลี่ยนไปเป็นสื่อสารผ่านภาพเคลื่อนไหวที่สามารถส่งสารถึงคนรับได้ง่าย น่าสนใจ และรวดเร็ว โดย

วิธีการนำภาพประเภทกราฟิก มาทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วย ภาพ เสียง เนื้อหา แผนภูมิ แผนภาพ มาเสนอให้ผู้พบเห็นสามารถเข้าใจเนื้อหาที่ต้องการสื่อสารได้โดยง่าย โมชันกราฟิกเป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีจำนวนมาก เนื้อหาที่ซับซ้อน เข้าใจยากนำมาสรุปให้อยู่ในรูปของมัลติมีเดียชนิดหนึ่ง มีการพากย์เสียงประกอบการสรุปบรรยายเนื้อหาให้กระชับสอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวในแต่ละตอน เพื่อนำเสนอผลงานให้น่าสนใจ และผู้ชมเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างรวดเร็ว เหมาะกับทุกสายงานไม่ว่าจะเป็นงาน โปรโมทสินค้า โฆษณาแม้กระทั่งสื่อการสอน เป็นสื่อที่ดึงดูดความสนใจ ทันสมัย และทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน (กวิสรา วรภัทรขจรกุล, 2565, น. 20) งานโมชันกราฟิกจึงเป็นรูปแบบงานกราฟิกที่มีระบบการทำงานในรูปแบบแอนิเมชัน หรือไฟล์วิดีโอดิจิทัล (Digital Footage) ที่สร้างภาพเคลื่อนไหวลงตาให้ปรากฏบนจอภาพ ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการใส่เสียง และสื่อผสมต่าง ๆ โดยปัจจุบันนิยมและพัฒนาต่อยอดไปทั้งด้านของสื่อและศิลปะร่วมสมัยอย่างหลากหลาย (พิมพ์ปวีณ สุทธธรรมรัต, 2564) การใช้สื่อโมชันกราฟิกได้รับความนิยมในทุกภาคส่วนของสังคม เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงกลุ่มบุคคลได้หลากหลาย สามารถดึงดูดความสนใจผู้คนที่ได้ง่าย เพราะเข้าใจง่าย มีรูปแบบภาพนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบอย่างน่าสนใจ ผู้ชมไม่ต้องใช้การตีความสื่อที่ซับซ้อน จึงทำให้เห็นว่าการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกในหลากหลายแขนง อย่างไรก็ตามในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันตามกลุ่มเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการนำเสนอที่แตกต่างกันไปตามแต่ละสายงาน ยกตัวอย่าง เช่น การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำไปใช้ในการให้ข้อมูลภายในพิพิธภัณฑ์ ข้อมูลสถานที่ทางประวัติศาสตร์ หรือ แม้กระทั่งออกแบบให้ทำการแสดงภาพเคลื่อนไหวสวยงามในนิทรรศการศิลปะก็จะส่งผลต่อวิธีการออกแบบ เทคนิคการเคลื่อนไหว และการแสดงผลที่แตกต่างกัน

จากประเด็นข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อโมชันกราฟิกที่สามารถช่วยในการนำเสนอเรื่องราวสามารถดึงดูดใจผู้ชมได้ ทำให้ไม่รู้สึกน่าเบื่อขณะชม ซึ่งเหมาะกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างการชุดพลอยแบบโบราณที่หาดูตัวอย่างได้ยากในปัจจุบัน มีเพียงการจัดแสดงแบบภาพนิ่ง และข้อมูลแบบตัวอักษรให้อ่าน พร้อมกันนั้นยังสามารถนำไปพัฒนาให้ใช้ร่วมกัน กับการเผยแพร่ในช่องทางสื่ออื่น ๆ ที่มีความทันสมัยได้หลากหลายช่องทาง นอกจากนี้ยังเล็งเห็นว่าการทำสื่อโมชันกราฟิกครั้งนี้จะสามารถเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่จะช่วยในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยว

กับการชุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี ให้กับคนรุ่นหลังได้เห็น ได้ตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาเรื่องนี้ อีกทั้งยังนำมาเป็นช่องทางในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาข้อมูลการออกแบบ และพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก

หลักการสร้างสื่อโมชันกราฟิก ขั้นตอนการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก ตามหลัก 3P ซึ่งจะแบ่งกระบวนการพัฒนางาน เป็น 3 ขั้นตอน (สุชาร์ตน์ จันทาพูนธยาน์ และณัฐพงษ์ บุญมี, 2564, น. 6-7)

1) ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (Pre-Production)

2) ขั้นตอนการผลิต (Production) ประกอบด้วยการนำภาพตามทีออกแบบไว้มาประกอบเข้าให้เป็นเรื่องราว, การกำหนดหลักการเคลื่อนไหวของตัวละคร การเตรียมและทดสอบเสียง การนำส่วนประกอบทั้งหมดมาประกอบกัน ได้แก่การตัดต่อภาพ และ การใส่เสียง ให้ได้องค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วน

3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) ประกอบด้วย การนำเสนองานในรูปแบบวิดีโอเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ การขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ การทดลองและปรับปรุงแก้ไข

2. แนวคิด Freytag's Pyramid โครงสร้างการเล่าเรื่องในรูปแบบพีระมิด

ทฤษฎีพีระมิดของไฟรทาก (Freytag's Pyramid) Five-Act Structure เป็นเสมือนแผนที่การเดินทางของเส้นเรื่องในการเล่าเรื่อง ซึ่งรวมถึงบทประพันธ์ของเชคสเปียร์ ภาพยนตร์โฆษณาหลาย ร้อยล้านวิว จนถึงสคริปต์ของหนังฮิโรในค่ายมาร์เวลและดีซี และบทประพันธ์ของ Shakespeare กวี เอกของโลกก็เ็นไปตามทฤษฎี ทฤษฎีที่ทำให้การเล่าเรื่องที่ดีที่เรียกว่า "Freytag's Pyramid" มีวิธีการเขียนเรื่องราวออกเป็น 5 Acts ดังต่อไปนี้

1) Act 1 Introduction หรือการเปิดเรื่อง (Exposition)

คือการเล่าแบคราวด์แนะนำ ฉากหรือสถานที่ และภูมิหลังของตัวละคร แนะนำฉาก สถานที่ หรือส่วนเกริ่นนำเรื่อง โดยส่วนนี้จะ เป็นการบอกแบล็กกราวด์ หรือเหตุการณ์ก่อนหน้า คาแรคเตอร์ของตัวละคร ฯลฯ ผู้คนชื่อแบรนต์

ผ่านสินค้าหรือบริการ การเล่าแบบคร่าวๆและแนะนำฉากหรือสถานที่ และภูมิหลังของตัวละคร ซึ่งรวมไป ถึงเรื่องราวเบื้องต้นด้วย

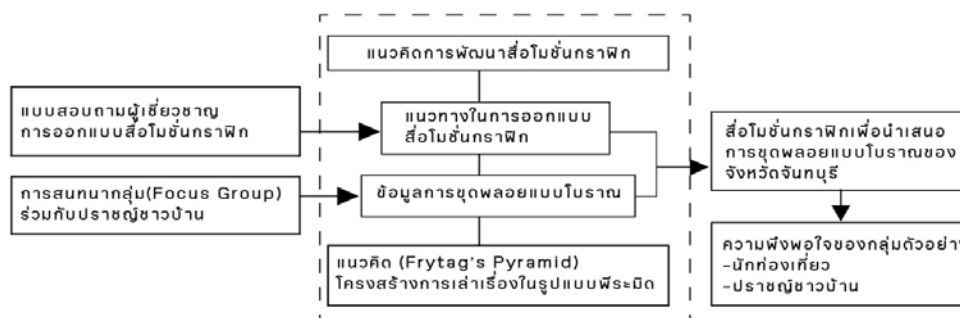
2) Act 2 Rising Action หรือการผูกปมเป็นการสร้างเงื่อนไขหรือปมขัดแย้ง (Conflict) บางอย่างเพื่อสร้างความรู้สึกน่าติดตามอันเป็นสัญญาณสู่การเริ่มต้นความขัดแย้ง ปัญหาหลักของเรื่อง และสร้างให้ตัวละครเกิดความรู้สึกปั่นป่วนในจิตใจ ถัดมาคือการเดินเรื่องถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเนื้อหาจะค่อย ๆ ไต่ระดับไปยังจุดสนใจสูงสุด

3) Act 3 Climax หรือจุดพลิกผัน จุดสำคัญของเรื่องจะเปลี่ยนโชคชะตาของตัวละคร หลักให้ไม่เหมือนเดิม นำเสนอจุดเปลี่ยนของแบรนด์หรือการไปสู่จุดเปลี่ยนของลูกค้าที่สามารถ แก้ปัญหา หรือเอาชนะความท้าทายได้ด้วยการใช้สินค้าหรือบริการจากแบรนด์โดยตรง การเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์สู่เรื่องราวที่น่าตื่นเต้น

4) Act 4 Falling Action หรือการคลี่คลาย คือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากจุดเปลี่ยน (Climax) ซึ่งจะค่อยเปิดเผยรายละเอียดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ และถ้าอุปสรรคนั้นถูกเอาชนะได้สิ่งที่ได้รับ ผลนั้นคือเพื่อแบรนด์หรือเพื่อลูกค้า เป็นเรื่องราวรายละเอียดมากมายของสิ่งดี ๆ ที่ได้รับ และการฟันฝ่าอุปสรรคจนไปถึงเส้นชัยก็จะเปิดเผย

5) Act 5 Resolution หรือการปิดเรื่องการสิ้นสุดของเรื่องราวทั้งหมด เหตุการณ์ที่ผ่านมา มาทั้งหมดนำไปสู่จุด ๆ นี้ คือฉากจบของเรื่องราวทั้งหมด ความขัดแย้งได้รับการแก้ปัญหา ตัวละคร ต่าง ๆ ผ่อนคลายความตึงเครียด จะต้องนำเสนอแบรนด์หรือชัยชนะของลูกค้าในส่วนนี้ เพื่อให้เห็น การไปถึงเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพของแบรนด์ และลูกค้า หรือสิ่งที่สร้างความสุขนิรันดร์ (ชามา อริคมพจน์, 2564, น.14) ดังแสดงกรอบแนวคิดในภาพที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 ภาพกรอบแนวคิด
ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรกนก สนิทการ

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed-Method) ระหว่างงานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณ และการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก

1. การศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณ

1) ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น หนังสือ เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ จนถึง บทความทางอินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้อง

2) ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ใช้คำถามปลายเปิดที่เกี่ยวกับ

องค์ความรู้ในการชุดพลอยแบบโบราณ โดยมีปราชญ์ชาวบ้าน จำนวน 4 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการชุดพลอยไม่ต่ำกว่า 10 ปี และตัวแทนหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลสิพยา-บ่อพุ จำนวน 2 คน โดยเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการชุดพลอย ซึ่งคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3) ศึกษาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก โดยใช้แบบสอบถาม ในขั้นตอนนี้เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อโมชันกราฟิก จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจำนวน 2 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

4) วิเคราะห์เนื้อหาและสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษา และการสนทนากลุ่ม เพื่อนำมาทำการออกแบบเนื้อหาเพื่อใช้ในของงานโมชันกราฟิก (Direction Concept)

5) วิเคราะห์เนื้อหาและสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษา แนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก เพื่อมาสรุปเป็นแนวทางการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก (Mood Board)

2. การออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนดำเนินงานออกเป็นขั้นตอนการผลิตสื่อโมชันกราฟิก ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-Production) ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลที่ได้จากการออกแบบเนื้อหาเพื่อใช้ในของงานโมชันกราฟิก (Direction Concept) ร่วมกับ ผลสรุปแนวทางการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก (Mood Board) นำมาออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) และสคริป (Script) สำหรับเตรียมการผลิตสื่อโมชันกราฟิก

2) ขั้นตอนการผลิต (Production) ได้แก่ การจัดทำตัวอักษร ภาพ เสียง การเคลื่อนไหวตามบท และ ต้นแบบ

3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) ได้แก่ การทดลองใช้และตรวจประเมินโมชันกราฟิกเพื่อปรับปรุง หรือแก้ไข ดังนี้ 1. ประเมินคุณภาพการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก 2. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโมชันกราฟิกโดยใช้ต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ร่วมกับ แบบประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่มาในจังหวัดจันทบุรี จำนวน 385 คน โดยใช้สูตรของคอเครน (Cochran) กรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน กำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบบังเอิญ (Accident Sampling) จากนั้นจึงทำการสรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวิจัยที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อประเมินกับวัตถุประสงค์ (IOC) ซึ่งได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1 สามารถนำไปวัดผลได้แลผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ใบรับรองเลขที่ IRB-06/2567

ผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกนำเสนอการชดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี

ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาข้อมูลการวิจัยออกเป็น

2 ส่วน คือ การศึกษาข้อมูล และองค์ความรู้เกี่ยวกับการชดพลอยแบบโบราณในจังหวัดจันทบุรี โดยใช้วิธีการสนทนากลุ่มร่วมกับปราชญ์ชาวบ้าน และการศึกษาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก โดยใช้แบบสอบถามแนวทางการออกแบบ กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก ซึ่งได้ผลการวิจัยตามแต่ละหัวข้อดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับการชดพลอยแบบโบราณในจังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยได้ทำการจัดการสนทนากลุ่มร่วมกับปราชญ์ชาวบ้านและตัวแทนหน่วยงานภาครัฐระดับท้องถิ่นจำนวนรวม 6 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ 4 ประเด็น ดังนี้ 1) การชดพลอยนอกจากจะเป็นอาชีพเสริมแล้วยังเป็นการส่งต่อความรู้ให้คนรุ่นหลังด้วย เนื่องจากหาง่ายจึงทำให้สามารถพาเด็กๆ ไปช่วยกันชดได้ 2) การชดพลอยสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ พลอยนาหรือพลอยน้ำ, พลอยกรวดหรือ พลอยเขา และพลอยดาน จะมีวิธีการชดที่แตกต่างกัน 3) ยุครุ่งเรืองของการชดพลอย มาพร้อมกับตลาดโรงสีที่เป็นศูนย์รวมการซื้อขายพลอย และ 4) ปัจจุบันที่แทบไม่มีการชดพลอยด้วยมืออีกแล้ว เพราะไม่สามารถหาเจอได้ง่ายเหมือนเมื่อก่อน แต่หากชดหาได้ก็มีมูลค่าที่สูงกว่าเมื่อก่อน เช่นกัน

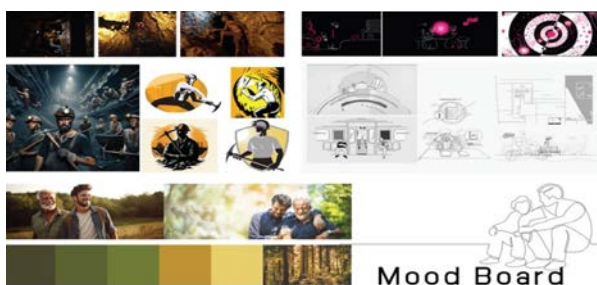
จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อความสำคัญในแต่ละประเด็นคำถามมาสรุปได้เป็น ข้อมูลแนวทางการออกแบบเนื้อหาเพื่อใช้ในของงานโมชันกราฟิก (Direction Concept) ได้ดังภาพที่ 2

Direction Concept	
Key Message	"ถอยหลังเรียนรู้อุดัก เพื่อส่งต่อปัจจุบัน"
Mood and Tone	warm (อบอุ่น / เป็นมิตร) bold (โดดเด่น / อาจหาญ)
Concept	การเล่าเรื่องจากความคิดถึงของอดีตของคุณปู่เก่า เพื่อส่งต่อแรงบันดาลใจให้คนรุ่นปัจจุบัน โดย ตัวแทนของอดีตผู้ส่งต่อเรื่องราว คือ รุ่นพ่อ และรับข้อมูลดังกล่าวโดยตัวแทนของปัจจุบัน คือ รุ่นลูก มีการดำเนินเนื้อเรื่องด้วยชุดข้อมูลหลัก คือ การเริ่มต้นรู้จักการชดพลอยในแบบโบราณ /รูปแบบลักษณะ และกระบวนการชดพลอยในแบบต่างๆ /ชนิดของพลอยที่ได้จากการชดแต่ละประเภท /ความรู้สึกตื่นเต้นจากการชดได้พลอยที่มีมูลค่า /ความรู้สึกต่อมูลค่าของพลอยในปัจจุบัน... โดยจะใช้วิธีการเล่าเรื่องจากบทตัวละคร แต่นำเสนอในรูปแบบของภาพวาดเคลื่อนไหว

ภาพที่ 2 แนวทางการออกแบบเนื้อหา (Direction Concept)

ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรกนก สนิทการ

1.2 ผลการศึกษาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ผู้วิจัยทำการศึกษาโดย เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกจำนวน 5 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการชดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาแนวทางการออกแบบ พบว่า 1. รูปแบบงานกราฟิกในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก ได้แก่ Line Art ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ซึ่งมีระดับที่มีความเหมาะสมมาก 2. รูปแบบตัวอักษรในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก ได้แก่ รูปแบบตัวอักษร Surafont Doungchan Regular ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.27 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 ซึ่งมีระดับที่มีความเหมาะสมมาก 3. กลุ่มสีในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก ได้แก่ กลุ่มสีจากสวนป่า ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.56 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ซึ่งมีระดับที่มีความเหมาะสมมากที่สุด 4. รูปแบบการเคลื่อนไหวในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก ได้แก่ Line Motion Graphic ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 5.00 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0 ซึ่งมีระดับที่มีความเหมาะสมมากที่สุด สรุปแนวทางการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ได้ดังนี้ รูปแบบงานกราฟิก (Graphic Style) ใช้ Line art รูปแบบตัวอักษร (Character) ใช้ Surafont Doungchan Regular รูปแบบการเคลื่อนไหว (Motion Style) ใช้ Thin Lines Motion Graphics กลุ่มสี (Color tone) ใช้กลุ่มสีจากสวนป่า ดังภาพที่ 3



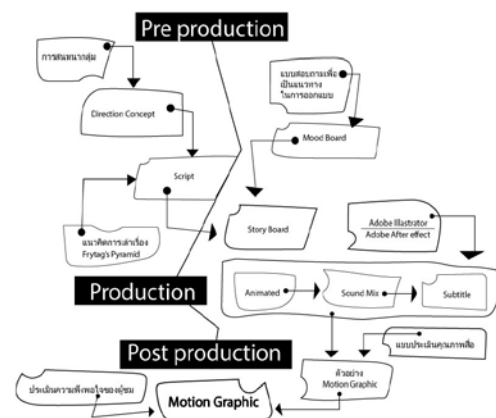
ภาพที่ 3 ภาพแนวทางการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก (Mood Board)

ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรกนก สนิทการ

จากผลการศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก และผลการศึกษาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ผู้วิจัยได้แนวทางการออกแบบเนื้อหา ที่ได้จากการสนทนากลุ่ม และ แนวทางในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกที่ได้จากการสัมภาษณ์แนวทางการออกแบบมาจัดทำเป็น บทเนื้อหา (Script) และภาพลำดับฉาก (Story Board) เพื่อการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ในขั้นตอนต่อไป

2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการชดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี

ผู้วิจัยได้ทำการดำเนินการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิก ด้วยกระบวนการตามแนวคิดของการออกแบบโมชันกราฟิก ซึ่งสามารถแบ่งการดำเนินงานได้เป็น 3 ส่วน คือ 1.เตรียมการผลิต (Pre-Production) 2.การผลิต (Production) 3.หลังการผลิต (Post-Production) ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ภาพแผนผังกระบวนการดำเนินงานออกแบบสื่อโมชันกราฟิก

ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรกนก สนิทการ

2.1 ผลการออกแบบในส่วนเตรียมการผลิต (Pre-Production)

ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปผล จากการสนทนากลุ่มและการสอบถามแนวทางการออกแบบ นำมาจัดทำบทเนื้อหาและภาพลำดับฉากสำหรับเตรียมการผลิตสื่อโมชันกราฟิก ซึ่งได้ผลดังนี้

1) การออกแบบบทเนื้อหา ในการออกแบบบทเนื้อหาใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเล่าเรื่องมาใช้ในการจัดทำความต่อเนื่องและจังหวะของเนื้อหาที่น่าเสนอให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

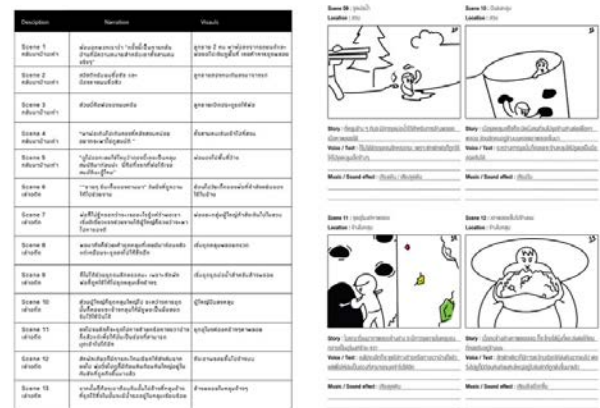
ซึ่งได้นำแนวคิด Freytag's Pyramid โครงสร้างการเล่าเรื่องในรูปแบบพีระมิด โดย กุสตาฟ เฟรทาเก (Gustav Freytag) ซึ่งเป็นการอธิบายแบบแผนการเล่าเรื่องอย่างเป็นระบบ มาใช้ในการเรียบเรียงเนื้อหา ซึ่งแบ่งเป็น 5 ชั้น ของการนำเสนอ ที่ใช้วิธีการดำเนินเรื่องโดยตัวละครเป็นหลัก ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ภาพโครงสร้างการเล่าเรื่องในรูปแบบพีระมิด
ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรรณก สนิทการ

ชั้นที่ 1 บทนำ Expo เกริ่นเรื่อง : พ่อกับลูกชาย 2 คนกับการเดินทางมาถึงที่บ้านเก่าของพ่อที่ไม่ได้มานาน แสดงให้เห็นพื้นที่ในการชดพลอยในสมัยก่อน ซึ่งอยู่ในบริเวณของสวนผลไม้ระแวกบ้าน ชั้นที่2 ผูกปม Rising Act การเดินเรื่องแบบไต่ระดับ: การย้อนกลับไปเล่าเรื่องการชดพลอยในอดีตของพ่อ ในแต่ละฉากจะนำเสนอกระบวนการชดพลอยทั้ง 2 แบบ ชั้นที่3. จุดเปลี่ยน Climax จุดพลิกของเรื่อง : การที่ให้พ่อเฉลยว่า ทำไมจึงอยากกลับมาที่บ้านสวนอีกครั้ง เป็นการเสนอให้เห็นถึงคุณค่าของพลอยสำหรับพ่อ ชั้นที่4. คลี่คลาย Falling Act ผลกระทบที่เกิดจากจุดพลิก : ลูกชายตัดสินใจทำเรื่องที่ดีว่าเป็นประโยชน์ หลังจากเข้าใจความต้องการของพ่อ เป็นการเสนอให้เห็นถึงคุณค่าของพลอยสำหรับลูก ชั้นที่5. จุดจบ Resolution จากเหตุการณ์ทั้งหมด มาจบที่จุดนี้ : ลูกทำคลิปชดหาพลอยตามแบบที่พ่อเล่า เพื่อส่งต่อเรื่องราวนี้ วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเรื่องการชดพลอยในยุคสมัยปัจจุบัน

2) ออกแบบภาพลำดับฉาก โดยผู้วิจัยได้นำเอาบทเนื้อหา ที่ได้จากกระบวนการข้างต้นมาสร้าง โดยมีหัวข้อสำคัญที่ต้องนำไปใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย คือ เนื้อเรื่อง (Story) ข้อความ/เสียงบรรยาย (Text/Voice) และดนตรี/เสียงประกอบ (Music/Sound Effect) ดังแสดงตัวอย่างการทำบทเนื้อหาและภาพลำดับฉากดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ตัวอย่างบทเนื้อหาและภาพลำดับฉาก
ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรรณก สนิทการ

2.2 ผลการออกแบบในขั้นการผลิต (Production)

ผู้วิจัยได้มีการจัดทำภาพประกอบ ทั้งการวาด รวมถึงการลงสีของงาน และการจัดทำตัวอักษรทั้งที่เป็นตัวอักษรสำหรับอธิบายส่วนสำคัญ และ ข้อความบรรยายด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator จากนั้นจึงนำไปทำการเคลื่อนไหวตามบทเนื้อหางาน และลงเสียงประกอบตัดต่อเสียงบรรยาย ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect โดยสามารถแสดงเป็นขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการดำเนินการผลิต (Production)
สื่อมัลติมีเดีย

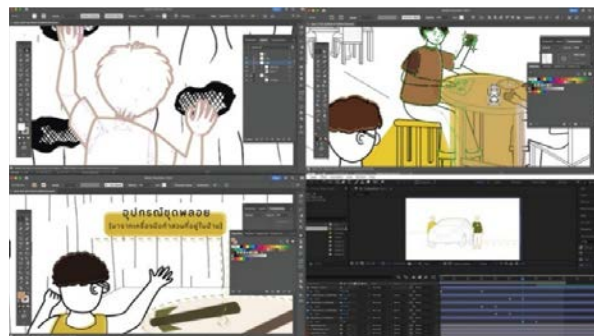
ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรรณก สนิทการ

1) การสร้างภาพ ใช้รูปแบบงานสไตล์ Line art ซึ่งเป็นผลที่ได้มาจากแบบสอบถามแนวทางการออกแบบ โดยในการออกแบบภาพเพื่อให้เกิดจุดเด่น ได้ใช้หลายเส้นที่แตกต่างกันระหว่างภาพตัวละคร ซึ่งใช้เส้นหนา กับภาพพื้นหลังซึ่งใช้เส้นบางแบบภาพวาดมือ เพื่อให้เกิดความแตกต่างของภาพ 2 ส่วนอย่างชัดเจน

2) การลงสี ใช้กลุ่มสีจากสวนป่า ซึ่งเป็นผลมาจากแบบสอบถามแนวทางการออกแบบ เนื่องจากรูปแบบการทำสื่อมัลติมีเดียนี้เป็นรูปแบบLine art การลงสีนั้นจะไม่ทำการลงสีให้กับทั้งภาพ แต่จะลงเพียงบางส่วน โดยเน้นส่วนที่สำคัญเฉพาะของฉากนั้นๆ เพื่อเป็นการเน้นจุดสนใจของภาพ ให้ตรงกับบทของฉากนั้น ๆ และทำการลงสีเส้นของตัวดำเนินเรื่องเพื่อให้มีจุดแตกต่างของการดำเนินเรื่องกับBackground ภาพที่มองเห็นได้

3) การออกแบบตัวอักษร ใช้ฟอนท์ Surafont Dounghan ซึ่งเป็นผลมาจากแบบสอบถามแนวทางการออกแบบ เป็นฟอนท์ประเภท Sans Serif ซึ่งอ่านง่าย อ่านง่ายสะอาดตา เพื่อตัดกับรูปแบบของภาพพื้นหลังนอกจากนี้ ส่วนของข้อความอธิบาย ได้นำเอาการใช้เส้นประและสีพื้นมาใส่หลังข้อความเพื่อให้อ่านได้ง่าย และ แยกระหว่างลายเส้น กับตัวข้อความได้ชัดเจนขึ้น

4) การเคลื่อนไหว ใช้รูปแบบ Lines Motion Graphics ซึ่งเป็นผลมาจากแบบสอบถาม โดยเป็นการวิ่งเส้นวาดภาพขึ้นมาเป็นโครงร่างคน หรือสถานที่ขึ้นอยู่กับความสำคัญของแต่ละฉาก จะไม่เคลื่อนไหวทั้งภาพ และมีการเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนไหวกลิ้งในบางฉาก เพื่อไม่ให้มันเป็นเพียงภาพนิ่งที่มีเพียงเส้นวิ่งไปเรื่อย ๆ เท่านั้น ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ตัวอย่างการดำเนินการในขั้นการผลิต (Production)

ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรรณก สนิทการ

2.3 ผลการออกแบบในขั้นหลังการผลิต (Post Production)

ผู้วิจัยได้นำเอาตัวอย่างสื่อโมชันกราฟิก มาทำการประเมินคุณภาพการออกแบบสื่อโมชันกราฟิกจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก และด้านการชุดพลอย จำนวน 5 ท่าน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก

ข้อที่	รายการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิกด้านเนื้อหา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	คุณภาพงานมีความเหมาะสม
1	การเรียบเรียงเนื้อหาที่มีความถูกต้อง	4.00	0.71	มาก
2	เนื้อหาที่มีความครบถ้วน สมบูรณ์	4.20	0.45	มาก
3	การอธิบายเนื้อหาที่มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.20	0.45	มาก
4	การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	0.16	มาก

ตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิก ด้านการใช้ภาพ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	คุณภาพงานมีความเหมาะสม
1	ภาพมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
2	การจัดวางภาพมีความเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
3	ภาพมีความชัดเจน	3.60	0.55	มาก
4	ภาพมีการใช้สีที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ	3.60	0.55	มาก
5	ภาพสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.80	0.48	มาก
6	ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะสม	4.20	0.45	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.93	0.33	มาก
ข้อที่	รายการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิก ด้านการใช้ตัวอักษร และสี	ค่าเฉลี่ย	S.D.	คุณภาพงานมีความเหมาะสม
1	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย และสบายตา	4.60	0.55	มากที่สุด
2	รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่ายและมีสีสันสวยงาม	4.60	0.55	มากที่สุด
3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.20	0.45	มาก
4	ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.60	0.33	มากที่สุด
ข้อที่	รายการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิก ด้านการเคลื่อนไหว	ค่าเฉลี่ย	S.D.	คุณภาพงานมีความเหมาะสม
1	ภาพเคลื่อนไหวสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาที่ปรากฏ	4.40	0.55	มาก
2	ความเร็วของสื่อเหมาะกับการวิเคราะห์ภาพและเนื้อหา	4.00	0.71	มาก
3	ความรวดเร็วในการแสดงผลและการปรากฏของ ข้อความมีความสมดุล	4.00	0.71	มาก
4	ความน่าสนใจในการนำเสนอสื่อโมชันกราฟิก	4.00	0.71	มาก
5	ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้พัฒนาสื่อ	4.60	0.55	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	4.20	0.28	มาก
ข้อที่	รายการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิก ด้านการใช้เสียง	ค่าเฉลี่ย	S.D.	คุณภาพงานมีความเหมาะสม
1	เสียงบรรยายประกอบสอดคล้องกับภาพ	4.00	0.00	มาก
2	ความชัดเจนของเสียง	3.80	0.84	มาก
3	ระดับความดังของเสียงประกอบมีความเหมาะสม	3.80	0.45	มาก
4	เสียงประกอบช่วยสร้างความสนใจ	4.20	0.45	มาก
5	เสียงประกอบมีความกระชับ ไม่นานเกินไป	4.00	0.00	มากที่สุด
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.96	0.17	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิกในแต่ละด้าน พบว่า สื่อโมชันกราฟิกด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 (S.D.= 0.16) ด้านการใช้ภาพ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.93 (S.D.= 0.33) ด้านการเคลื่อนไหว มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 (S.D.= 0.28) และด้านการใช้เสียง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.96 (S.D.= 0.17) ซึ่งทั้งหมดมีระดับคุณภาพของงานที่ความเหมาะสมมาก ส่วนด้านการใช้ตัวอักษรและสี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.60 (S.D.= 0.33)

มีระดับคุณภาพของงานที่ความเหมาะสมมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขคุณภาพงานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญตามหัวข้อ ดังนี้ 1) เพิ่มจุดการใช้สีให้มากขึ้น เน้นจุดที่น่าสนใจ 2) ปรับขนาดตัวอักษรบรรยายให้ใหญ่ขึ้น 3) ปรับความเร็วในฉากที่มีเนื้อหาบ่อยแต่ใช้ระยะเวลานาน 4) ลดเสียงดนตรีประกอบลงเพื่อช่วยให้เสียงเอฟเฟกต์ชัดเจนขึ้น และได้ภาพผลงานดังตัวอย่างในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ตัวอย่างสื่อโมชันกราฟิก
ที่มา: ภาพโดยผู้วิจัย กรรณก สนิทการ

2.4 ผลการประเมินความพึงพอใจในการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก เพื่อนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี

ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักท่องเที่ยวที่มาบริเวณชุมชนเมืองพลอย อำเภอกำแพง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 385 คน แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความพึงพอใจต่อสื่อโมชันกราฟิกด้านเนื้อหา ด้านที่ 2 ความพึงพอใจสื่อโมชันกราฟิกด้านการออกแบบ และด้านที่ 3 ความพึงพอใจสื่อโมชันกราฟิกด้านการใช้ประโยชน์ พบว่า ความพึงพอใจสื่อโมชันกราฟิกด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 (S.D.= 0.37) ความพึงพอใจสื่อโมชันกราฟิกด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.33 (S.D.= 0.67) และความพึงพอใจสื่อโม

ชันกราฟิกด้านการใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.39 (S.D.= 0.68) ซึ่งทั้งหมดอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ผลการสนทนากลุ่ม ที่เป็นหัวข้อความสำคัญในแต่ละประเด็นคำถามมาสรุปได้เป็นข้อมูลแนวทางการออกแบบเนื้อหาเพื่อใช้ในงานโมชันกราฟิก (Direction Concept) โดยจะใช้วิธีการดำเนินเรื่องด้วยตัวละคร ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่ต้องการสื่อ (Key Message) ของเรื่องคือ “ถอยหลังเรียนรู้อดีต เพื่อส่งต่อปัจจุบัน” และดำเนินเรื่องด้วยอารมณ์บรรยากาศและโทนการนำเสนอ (Mood and Tone) ของงานคือ warm (อบอุ่น / เป็นมิตร), bold (โดดเด่น / อาจหาญ) โดยใช้การเล่าเรื่องจากความคิดถึงช่วงอดีตของคนรุ่นเก่าเพื่อส่งต่อแรงบันดาลใจให้คนรุ่นปัจจุบัน โดย ตัวแทนของอดีตคือ พ่อที่เคยใช้ช่วงวัยเด็กให้ความสนใจกับการชุดพลอยที่ได้รับความรู้และทักษะการชุดจากผู้ใหญ่ในครอบครัว จึงอยากส่งต่อเรื่องราวให้กับคนในยุคปัจจุบัน ซึ่งตัวแทนผู้รับข้อมูลดังกล่าว ของปัจจุบัน คือ ลูกชาย โดยข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของชลกานต์ นาคทิม, ศรีวรรณ ยอดนิล และวรวิภา พึ่งพันธ์ (2562, น.18-19) เรื่องกลยุทธ์การทำพลอยในจังหวัดจันทบุรีตามรูปแบบการพัฒนาประเทศไทย 4.0 ซึ่งส่วนหนึ่งของงานวิจัยนั้นได้ทำการศึกษาวิธีการเรียนรู้ของคนทำพลอยในจังหวัดจันทบุรี พบว่าวิธีการเรียนรู้ของคนทำพลอย เกิดจากความสนใจในความรู้การทำพลอย อยู่กับผู้รู้ ผู้ที่เป็นต้นแบบ เรียนรู้จากครอบครัวหรือจ้างผู้รู้สอน การลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ลองผิดลองถูก ครุพักลักจำ และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์

ผลการออกแบบและพัฒนาต้นแบบสื่อโมชันกราฟิกเพื่อนำเสนอการชุดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งผู้วิจัยได้นำ แบ่งการดำเนินงานได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเตรียมการผลิต ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปผลการออกแบบเนื้อหา (Direction Concept) จากการสนทนากลุ่มและการสอบถามแนวทางการออกแบบ ได้ภาพแนวทางการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก (Mood Board) นำมาจัดทำบทเนื้อหาและภาพลำดับฉากสำหรับเตรียมการผลิตสื่อโมชันกราฟิก 2. ขั้นการผลิต ผู้วิจัยได้จัดทำภาพ และ ตัวอักษร ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator จากนั้นจึงทำการเคลื่อนไหวตามบท และ

ตัดต่อเสียง ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect และ 3. ขั้นตอนหลังการผลิต ผู้วิจัยได้นำเอาตัวอย่างสื่อโมชันกราฟิก มาทำการประเมินคุณภาพการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อโมชันกราฟิก จากนั้นได้ทำการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขคุณภาพงานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญตามหัวข้อ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมดนี้มีความใกล้เคียงตามขั้นตอนการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก ตามหลัก 3P ซึ่งจะแบ่งกระบวนการพัฒนางานเป็น 3 ขั้นตอน (สุชาติร์ จันทาพูนธยาน์ และณัฐพงษ์ บุญมี, 2564) 1. ขั้นตอนการเตรียมการผลิต 2. ขั้นตอนการผลิต ประกอบด้วย 1) นำภาพตามที่ต้องการออกมาประกอบเข้าให้เป็นเรื่องราว 2) การกำหนดหลักการเคลื่อนไหวของตัวละคร 3) การเตรียมและทดสอบเสียง 4) การนำส่วนประกอบทั้งหมดมาประกอบกัน ได้แก่การตัดต่อภาพและการใส่เสียง ให้ได้องค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วน และ 3. ขั้นตอนหลังการผลิต ประกอบด้วย 1) การเสนองานในรูปแบบวิดีโอเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 2) ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 3) ทดลองและปรับปรุงแก้ไข และสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องเทคนิคและกระบวนการสร้างสรรค์สื่อ Motion Infographic เพื่อใช้ในสื่อออนไลน์ของนพดล อัครคหสิน (2560, น.41-42) ที่พบว่ากระบวนการสร้างสรรค์สื่อ Motion Infographic เพื่อใช้ในสื่อออนไลน์ มี 3 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นตอนการเตรียมการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลังการผลิต โดยขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ ขั้นตอนการเตรียมการผลิตและเครื่องมือที่สำคัญ คือ สตอรี่บอร์ด ส่วนเทคนิคการนำเสนอสื่อ Motion Infographic ในแต่ละขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์นั้น จะมีเทคนิคเฉพาะของแต่ละขั้นตอน โดยสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ การทำให้ทุกคนในทีมสร้างสรรค์เข้าใจ ตรงกันถึงเนื้อหา จุดประสงค์การนำไปใช้ และกลุ่มเป้าหมาย โดยจะต้องสามารถตีความสื่อความหมายและอารมณ์ของงานที่จะออกมาได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบที่สุด

โดยจากการออกแบบในขั้นตอนต่าง ๆ ส่งผลให้ได้ผลการประเมินคุณภาพสื่อโมชันกราฟิกในแต่ละด้าน พบว่า ผลการประเมินสื่อโมชันกราฟิกด้านเนื้อหา ในหัวข้อการเรียงลำดับเนื้อหา มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยรวมมากที่สุด เท่ากับ 4.40 (S.D.= 0.55) ซึ่งในขั้นตอนการออกแบบเนื้อหา นั้นผู้วิจัยได้ทดลองนำการประยุกต์ใช้แนวคิด Freytag's Pyramid โครงสร้างการเล่าเรื่องในรูปแบบพีระมิด โดย กุสตาฟ เฟรทาค (Gustav Freytag) ซึ่งเป็นการอธิบายแบบแผนการเล่าเรื่องอย่างเป็นระบบ มาใช้ในการเรียบเรียงเนื้อหาของสื่อโมชันกราฟิก เพื่อให้การเล่าเรื่องนั้นเนื้อหามี

ความน่าสนใจ มากกว่าจะเน้นการนำเสนอข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานของจักรพันธ์ เรืองนุกาพร (2567, น.45) ที่ศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชันสองมิติ เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย โดยมีขั้นตอนการผลิต ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลังการผลิตเช่นกัน และพบว่า การออกแบบสื่อที่มีการวางลำดับเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน ร่วมกับการบูรณาการองค์ประกอบด้านภาพและเสียงอย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและต่อเนื่องมากขึ้น ซึ่งแม้วัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยจะมีความแตกต่างกัน แต่ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นตรงกันว่า การออกแบบลำดับการเล่าเรื่อง การจัดทำสตอรี่บอร์ด และการผสมองค์ประกอบภาพและเสียงอย่างเป็นระบบ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารเนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

และสอดคล้องกับบทความของ วีรศานต์ สหสสพาศน์ (2561) กล่าวถึงการใช้การเล่าเรื่อง (Storytelling) เพื่อดึงดูดความสนใจนั้น สามารถศึกษาได้จากทฤษฎีพีระมิดของไฟรทาก (Freytag's Pyramid) ที่เป็นเสมือนแผนที่การเดินทางของเส้นเรื่องในการเล่าเรื่อง ซึ่งรวมถึงบทประพันธ์ของเชคสเปียร์ ภาพยนตร์โฆษณาหลายร้อยล้านวิว จนถึงสคริปต์ของหนังฮีโร่ในค่าย Marvel และ DC ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ 1. การเปิดเรื่อง (Exposition) การเล่าแบคกราวด์และแนะนำฉากหรือสถานที่และภูมิหลังของตัวละคร 2. การผูกปม (Rising action) เป็นการสร้างเงื่อนไขหรือปมปัญหาบางอย่างเพื่อสร้างความรู้สึกน่าติดตาม 3. จุดพลิกผัน (Climax) การเปลี่ยนแปลงสู่เรื่องราวที่คาดไม่ถึง มีเหตุการณ์ที่น่าตื่นเต้น ใกล้ถึงจุดแตกหัก 4. การคลี่คลาย (Falling action) ตัวละครสามารถแก้ปัญหาหลักของเรื่องได้เอง รายละเอียดของการผ่นผาอุปสรรคไปถึงสิ้นชัย 5. การปิดเรื่อง (Denouement) การสิ้นสุดของเรื่องราวทั้งหมด และอธิบายว่าตัวละครคิดหรือรู้สึกอย่างไรกับปัญหาที่ผ่านมา เน้นนอนว่าการสร้างเรื่องราวให้กับธุรกิจ อาจยาก เพราะธุรกิจไม่ได้ถูกคิดมาตามทฤษฎีนี้ แต่โครงสร้างดังกล่าวเป็นเส้นเรื่องที่ถูกประยุกต์ใช้ในสื่อบันเทิงทั่วโลกซึ่งถูกพิสูจน์ในประสิทธิภาพมาแล้ว และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เรื่องการพัฒนาทักษะการพูดและความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่องตามโครงสร้างพีระมิดของไฟรทาก (Freytag's Pyramid) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่องตามโครงสร้างพีระมิดของ Freytag สูงกว่าก่อนเรียน 2)

ทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน โดยใช้เทคนิคการเล่าเรื่องตามโครงสร้างพีระมิดของ Freytag เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) ความมั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับสูง จะเห็นได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคการเล่าเรื่องมีส่วนส่งผลสำคัญต่อการสื่อสารเนื้อหาของงานได้ดี มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้านการใช้ภาพ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.93 (S.D.= 0.33) ด้านการเคลื่อนไหว มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 (S.D.= 0.28) และด้านการใช้เสียง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.96 (S.D.= 0.17) ซึ่งทั้งหมดมีระดับคุณภาพของงานที่ความเหมาะสมมาก ส่วนด้านการใช้ตัวอักษรและสี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.60 (S.D.= 0.33) มีระดับคุณภาพของงานที่ความเหมาะสมมากที่สุด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพงานตามคำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยเพิ่มจุดการใช้สีให้มากขึ้น เน้นจุดที่น่าสนใจและปรับขนาดตัวอักษรบรรยายให้ใหญ่ขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้ชมสามารถรับสารได้ต่อเนื่องและทำให้สื่อมีความน่าสนใจมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สาริตา แก้วเหล็ก และชินี เพ็ญ มะลิสวรรณ, 2568, น.171-172) ที่ระบุว่าตัวอักษรควรมีขนาดใหญ่ โดดเด่น สีสันสะดุดตา ซึ่งจะช่วยให้ดึงดูดสายตาและความสนใจของผู้ชมได้

งานวิจัยนี้มีคุณค่าทางวิชาการในการเป็นต้นแบบของสื่อดิจิทัลเพื่ออนุรักษ์และเผยแพร่ข้อมูลทางภูมิปัญญาด้านการชดพลอยแบบโบราณของจังหวัดจันทบุรีไว้ พร้อมแสดงแนวทางและกระบวนการด้านการออกแบบสื่อโมชันที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้บนสื่อพื้นฐานและสื่อเพื่อการอนุรักษ์ภูมิปัญญาด้านอื่นในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า ยังขาดรูปแบบ หรือแนวทางการออกแบบจากกลุ่มเป้าหมายกลุ่มอื่นๆที่ส่งผลต่อแนวทางในการผลิตสื่อโมชันกราฟิก หรือสื่อใหม่อื่นๆ เช่น กลุ่มเยาวชน นักเรียน นักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่สำคัญในการช่วยส่งต่อ รักษา และอนุรักษ์เรื่องราวของการชดพลอยของจังหวัดจันทบุรีไว้ในอนาคต

จึงควรมีการสอบถามจากกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว สำหรับการหาแนวทางเพื่อการออกแบบรูปแบบงานให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นคนรุ่นใหม่ ๆ ได้มากขึ้น และในงานวิจัยครั้งนี้ ยังขาดการศึกษาความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับหลังจากการใช้งานสื่อโมชันกราฟิก ซึ่งหากมีการวัดประสิทธิผลดังกล่าว ผู้วิจัยคาดว่าจะสามารถช่วยให้การปรับปรุงและพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกให้สามารถสร้างองค์ความรู้กับผู้ใช้งานได้ตรงวัตถุประสงค์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ความรู้ใหม่

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบเนื้อหาและลำดับการดำเนินเรื่องของสื่อโมชันกราฟิก เพื่อเชื่อมโยง ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre-Production) สู่ ขั้นตอนการผลิต (Production) ด้วยการทดลองนำแนวคิด Freytag's Pyramid โครงสร้างการเล่าเรื่องในรูปแบบพีระมิด โดย กุสตาฟ เฟรทาค (Gustav Freytag) ซึ่งเป็นการอธิบายแบบแผนการเล่าเรื่องอย่างเป็นระบบ มาใช้ในการเรียบเรียงเนื้อหาของสื่อโมชันกราฟิก ก่อนจะนำไปใช้ในการผลิตงานโมชันกราฟิก เพื่อให้เกิดการเล่าเรื่องที่มีความต่อเนื่องและ

เอกสารอ้างอิง

- กวิสรา วรภัทรขจรกุล. (2565). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ วิชาวิทยาศาสตร์ (เทคโนโลยี) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโพธารามที่ 1 (ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม.). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กรกนก สนิทการ, ภัทรบดี พิมพ์กิ พนม จงกล, และ สามารถ จันทนา. (2565). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องนิทรรศการเสมือนจริงเพื่อนำเสนอภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเมืองพลอยจังหวัดจันทบุรี. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- จักรพันธ์ เรืองนุกาพร. (2567). การพัฒนาสื่อแอนิเมชันสองมิติเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 12 (1), 36-48. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jcosci/article/view/271286/183134>
- ชลกานต์ นาคทิม, ศรีวรรณ ยอดนิล, และวรวิมล เฟื่องพันธ์. (2562). กลยุทธ์การทำพลอยในจังหวัดจันทบุรีตามรูปแบบการพัฒนาประเทศไทย 4.0. วารสาร มจร การพัฒนาสังคม, 4(3), 15-35. <http://www.ojs.mcu.ac.th/index.php/socdev/article/view/6046/3972>
- ขามา อริคมพจน์. (2564). วิเคราะห์เนื้อหาวิดิทัศน์โฆษณาของตราสินค้าเกลตคาร์ (การค้นคว้าอิสระ นศ.ม.). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธีรศักดิ์ สหสพาศน์. (2561). Freytag's Pyramid สุดยอดเคล็ดลับของนักเล่าเรื่องระดับโลก. สืบค้นจาก <https://iczzz.com/freytags-pyramid-เคล็ดลับนักเล่าเรื่อง/>
- นพดล อัครหลิน. (2561). เทคนิคและกระบวนการสร้างสรรค์สื่อ Motion Infographic เพื่อใช้ในสื่อออนไลน์ (การค้นคว้าอิสระ นศ.ม.). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พิมพ์วิณ สุทธธรรมรัตน์. (2564). Motion Graphic. สืบค้นเมื่อ 29 ตุลาคม 2567, จาก <https://www.faa.chula.ac.th/SelfLearningFaamai/detailform/124>
- สาธิตา แก้วเหล็ก, และชินีเพ็ญ มะลิสุวรรณ. (2568). การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 45(1), 159-184. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/utccjournalhs/article/view/278044>
- สุชาติร์ จันทาพูนธยาน์, และณัฐพงษ์ บุญมี. (2564). สื่อโมชันกราฟิกเสริมความรู้เรื่องการป้องกันโรคอาร์เอสวี. วารสารแม่ใจเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 7(2), 1-11. <https://mitij.mju.ac.th/ARTICLE/R64008.pdf>