



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

จัดทำวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิก

Infographic Teaching Material Design

อนุพันธ์ ฉลุธอง และบุญรัตน์ แผลงศรี

Anuphan Chaluthong and Boonrat Plangsorn

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

The Graduate School of Kasetsart University, Bangkok, Thailand

Received: November 12, 2023 Revised: September 29, 2024 Accepted: September 30, 2024

บทคัดย่อ

การออกแบบอินโฟกราฟิกไม่เพียงแต่ช่วยในการถ่ายทอดข้อมูลซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น แต่ยังสามารถสร้างแรงดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีคุณค่าในการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบ ในยุคที่เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการศึกษา การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกจึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนได้มีวิธีการที่หลากหลายในการสื่อสารข้อมูลและองค์ความรู้ สุดท้าย การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกจึงไม่เพียงแต่เป็นการสร้างสรรค์ข้อมูลในรูปแบบภาพ แต่ยังเป็นการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในวงการศึกษา ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สื่อการเรียนการสอน, อินโฟกราฟิก, การออกแบบอินโฟกราฟิก

Abstract

The design of infographics not only facilitates the presentation of complex information in a more comprehensible manner but also enhances engagement and stimulates the interest of learners effectively. Infographics possess significant value in promoting deeper understanding, enabling learners to systematically connect various pieces of information. In an era where technology plays a crucial role in education, the design of instructional infographic media has become an essential tool in supporting learning and fostering active learner participation in the educational process. Additionally, it provides educators with diverse methods to communicate information and knowledge. Ultimately, the design of instructional infographics is not merely about creating visual content but also about inspiring creativity and innovation in education. This prepares learners to effectively face the challenges of the digital age.

Keywords: instructional media, infographic, infographic design

■ บทนำ

ในยุคที่ข้อมูลมีความหลากหลายและซับซ้อน การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกจึงกลายเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการช่วยสื่อสารข้อมูลให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น อินโฟกราฟิกเป็นการผสมผสานระหว่างข้อมูลและการออกแบบภาพ ซึ่งช่วยให้การถ่ายทอดเนื้อหาที่ซับซ้อนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทการเรียนการสอนที่ต้องการการเรียนรู้ที่น่าสนใจและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความและประเภทของสื่อการสอน โดยเฉพาะในมิติของอินโฟกราฟิกที่มีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ สื่อการสอนมีหน้าที่ในการเป็นตัวกลางที่เชื่อมโยงความรู้จากครูไปยังผู้เรียน ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

ในบทความนี้จะสำรวจความหมายและคุณค่าของสื่อการสอน รวมถึงประเภทต่าง ๆ ของสื่อการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะการออกแบบอินโฟกราฟิกที่นำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีความน่าสนใจ โดยมีการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบที่สำคัญที่นักวิชาการเสนอ รวมถึงการนำเสนอโมเดล ADDIE ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยในการสร้างสรรค์สื่อการสอนที่มีคุณภาพ ในท้ายที่สุดจะมีการสรุปบทเรียนที่ได้จากการออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัลนี้

■ ความหมายของสื่อการสอน

นักวิชาการได้ให้คำจำกัดความของสื่อการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยสื่อการสอนหมายถึงเครื่องมือหรือช่องทางที่ช่วยให้การสอนของครูสื่อสารไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน สุวัฒน์ วราณุสาสน์ (2567) ระบุว่าสื่อการเรียนการสอนคือองค์ประกอบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้เกิดความเข้าใจ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และพัฒนาศักยภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรืออาจหมายถึงสื่อกลางที่นำความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ในแวดวงการศึกษา คำที่มีความหมายใกล้เคียงกับสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อการสอน (Instructional Media หรือ Teaching Media) สื่อการศึกษา (Educational Media) และอุปกรณ์ช่วยสอน (Teaching Aids) ซึ่งในปัจจุบันนักการศึกษา มักเรียกการนำสื่อการเรียนการสอนชนิดต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกันว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology) ซึ่งหมายถึงการบูรณาการวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการเรียนการสอน

ทั้งนี้ผู้เขียนบทความได้ข้อสรุปว่า ทั้งสื่อออนไลน์ วิดีโอแอนิเมชัน โมเดล 3D สไลด์นำเสนอ การสอนสดผ่าน Zoom และสื่อดิจิทัลอื่น ๆ นับว่าเป็น “สื่อการสอน” ทั้งสิ้น โดยสื่อการสอนมีหน้าที่เป็นตัวกลางในการสื่อสาร ซึ่งช่วยขยายความ และถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาตรงกันและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้สอนวางไว้

■ ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการสอนมีการพัฒนาและแบ่งประเภทหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนและกลุ่มเป้าหมาย โดยนักวิชาการได้จำแนกสื่อเหล่านี้ออกเป็นหลายประเภท ศักรินทร์ ชนประชา (2561) ได้แบ่งสื่อการสอนตามลักษณะการจัดกิจกรรมและกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกิจกรรม สื่อบุคคล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสม สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือเรียน หนังสือเสริมการอ่าน แผ่นพับ จุลสาร โปสเตอร์ และวารสาร ซึ่งเป็นสื่อที่มีอยู่ทั่วไปในโรงเรียนและชุมชน เนื่องจากมีต้นทุนต่ำ พกพาสะดวก และสามารถใช้ควบคู่กับสื่ออื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สื่อกิจกรรม คือสื่อที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เช่น การฝึกงาน ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะและความเข้าใจ สื่อบุคคล เป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียน เช่น ครู อาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถเป็นแบบอย่างและให้คำแนะนำได้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรทัศน์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ด้วยตนเอง ส่วนสื่อประสมคือการรวมสื่อหลายประเภท เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วัสดุทัศน และอุปกรณ์ทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เพ็ญภา พวงทอง (2556) ได้จำแนกสื่อการเรียนการสอนตามคุณลักษณะของสื่อออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ สื่อประเภทวัสดุ เช่น เอกสาร ตำรา สารเคมี และคู่มือการฝึกปฏิบัติ สื่อประเภทอุปกรณ์ เช่น ของจริง หุ่นจำลอง และอุปกรณ์หรือเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ เช่น การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ และการจำลองสถานการณ์ สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ เช่น การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ และการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร

จากการจำแนกประเภทของสื่อการสอนดังกล่าว ผู้เขียนสามารถสรุปได้ว่าสื่อการสอนในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ สื่อประเภทวัสดุ สื่อประเภทอุปกรณ์ และสื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ สื่อประเภทวัสดุ เช่น หนังสือเรียน เอกสารประกอบการสอน และโปสเตอร์ สื่อประเภทอุปกรณ์ เช่น กระดานอินเตอร์แอคทีฟ โปรเจคเตอร์ และสมาร์ททีวี สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ เช่น การบรรยาย การสาธิต การอภิปราย และการฝึกปฏิบัติ ซึ่งสื่อการสอนในแต่ละประเภทล้วนมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยขยายความและถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

■ คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนแต่ละประเภทมีลักษณะและกระบวนการออกแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย กล่าวคือ สื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่หลากหลายและตรงตามสภาพจริง เพิ่มอัตราการเรียนรู้ในระยะเวลาที่จำกัด กระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน รวมถึงช่วยสร้างความจำระยะยาว ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ ยังสามารถช่วยลดข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเรียนรู้ และทำให้การบรรยายของผู้สอนกระชับแต่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดการสูญเสียเวลาและทรัพยากรทางการศึกษา

วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย (2545) ระบุว่า สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการขยายประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นแหล่งข้อมูลที่มีความหมายและสามารถเชื่อมโยงผู้เรียนและผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้และการวิจัย รวมถึงช่วยให้การเรียนการสอนมีความหมายร่วมกัน

กล่าวโดยสรุป สื่อการสอนจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเสริมสร้างการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทั้งในแง่ของการพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทางการศึกษาอย่างยั่งยืน

■ อินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการถ่ายทอดข้อมูลซับซ้อนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยการใช้ภาพและสัญลักษณ์ที่สามารถสื่อสารเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ วรวิทย์ จันทรสุวรรณ (2563) และประภาพร กุลลัมรัตน์ชัย (2564) ให้คำจำกัดความที่สอดคล้องกันว่า อินโฟกราฟิกเกิดจากการผสมผสานระหว่างข้อมูลและการออกแบบภาพ ซึ่งผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลซับซ้อนกลายเป็นเนื้อหาที่กระชับและเข้าใจง่าย

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เห็นว่าการนำเสนอในรูปแบบนี้นอกจากจะช่วยให้ผู้รับสารเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วแล้ว ยังช่วยดึงดูดความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น การใช้อินโฟกราฟิกจึงไม่เพียงแต่เป็นการสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น แต่ยังเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับเนื้อหาและเสริมสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทำให้ผู้รับสารสามารถจดจำและเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

■ เทคนิคออกแบบอินโฟกราฟิก

จากข้อมูลของ Infographic Thailand และศุภลักษณ์ จุฑา (2561) แสดงให้เห็นถึงวิธีการออกแบบอินโฟกราฟิกและกระบวนการสร้างสรรค์ที่มีความสำคัญต่อการสื่อสารข้อมูล โดย Infographic Thailand ได้นำเสนอรูปแบบการวางเลย์เอาต์ของอินโฟกราฟิก 9 รูปแบบ เพื่อให้ผู้สร้างสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับลักษณะข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การแปลงบทความเป็นภาพ (Visualised Article) เพื่อช่วยให้เนื้อหาที่ซับซ้อนง่ายขึ้น การนำเสนอเป็นข้อๆ (Listed) สำหรับหัวข้อที่ต้องการเน้นลำดับ การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย (Comparison) การแสดงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ (Structure) และการเล่าเรื่องตามลำดับเวลา (Timeline) ซึ่งเหมาะสำหรับการบอกเล่าประวัติหรือเหตุการณ์ในอดีต นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลลำดับขั้น (Flowchart) การบอกขั้นตอนการทำงาน (Roadmap) ข้อมูลที่นำไปใช้ได้ทันที (Useful) และการแปลงข้อมูลตัวเลขเป็นกราฟ (Numberporn) ซึ่งช่วยให้การนำเสนอข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจง่าย

ในส่วนของศุภลักษณ์ จุฑา (2561) ได้อธิบายถึง 6 ขั้นตอนสำคัญในการสร้าง Infographic & Gifographic ได้แก่ การวางแผน การหาข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การออกแบบ การจัดทำภาพเคลื่อนไหว และการเผยแพร่ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเพื่อเลือกหัวข้อที่ต้องการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นจึงหาข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยเพื่อให้เนื้อหามีความน่าเชื่อถือ การจัดระเบียบข้อมูลต้องเน้นให้สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับสาร ต่อมาเป็นการออกแบบที่ต้องใช้สีสันและองค์ประกอบที่ดึงดูดความสนใจ พร้อมทั้งคำนึงถึงความสะดวกในการอ่าน การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวควรทำอย่างพอดีไม่มากเกินไปเพื่อไม่ให้รบกวนสายตาผู้รับสาร สุดท้ายคือการเผยแพร่ชิ้นงานผ่านช่องทางต่างๆ เช่น อีเมล และเว็บไซต์ เพื่อให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การรวมสองแนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่า การออกแบบอินโฟกราฟิกไม่ใช่เพียงแค่การนำข้อมูลมาวางในรูปแบบภาพเท่านั้น แต่ยังต้องคำนึงถึงการวางแผน การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม และการนำเสนอที่ดึงดูดความสนใจและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

■ การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิก

การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน โดยมีแนวทางการออกแบบจากผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน เช่น วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ (2563) และนันทน์ เรืองฤทธิ์ (2560) ซึ่งได้เสนอขั้นตอนและหลักการที่ชัดเจนในการออกแบบสื่อดังกล่าว

วรวิทย์ได้วางขั้นตอนการออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกไว้ 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การเตรียมข้อมูล (Research) เริ่มต้นด้วยการเลือกหัวข้อหลักและค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยการแยกข้อมูลเป็นหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย เพื่อให้การรวบรวมข้อมูลมีความสำคัญและชัดเจน
2. การวางแผน (Plan) ทำการรวบรวมข้อมูลและจัดระเบียบจำแนกแต่ละหัวข้อ พร้อมพิจารณาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูล เพื่อให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพ
3. การออกแบบ (Design) จัดทำโครงร่างที่ประกอบด้วยพื้นที่ รูปภาพ กราฟ และตัวหนังสือ โดยจัดแบ่งข้อมูลเป็นลำดับขั้นเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ
4. การนำไปใช้ (Feedback) หลังจากการนำเสนอ ควรมีการติดตามความคิดเห็นของผู้อ่านและปรับปรุงสื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

ในส่วนของหลักการออกแบบสื่อที่วรวิทย์เสนอ จะต้องพิจารณาด้านข้อมูลซึ่งต้องมีความหมายและความน่าสนใจ รวมถึงด้านการออกแบบที่ต้องมีรูปแบบที่ชัดเจนและใช้งานง่าย

นันทน์ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และประเภทของสื่อ
2. การสรุปแนวคิด (Conceptual Design) สรุปแนวคิดจากข้อมูลในขั้นตอนแรก ว่าต้องการให้งานออกมาเป็นเช่นใด
3. การออกแบบ (Design) ออกแบบภาพตามแนวคิด และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อดูความเข้าใจ
4. พัฒนาและนำไปใช้ (Implement) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของสื่อการสอนอินโฟกราฟิก จากนั้นปรับปรุงและนำไปใช้กับผู้เรียน
5. ประเมินผล (Evaluate) ประเมินการใช้สื่อ ผลที่ได้ และผลความพึงพอใจจากผู้เรียน
6. เผยแพร่ (Share) เผยแพร่สื่อเพื่อให้ผู้อื่นได้เรียนรู้

นันทน์ยังได้นำเสนอโมเดล ADDIE ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล โดยเน้นการเก็บข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อนำมาออกแบบสื่อให้ครอบคลุมกลุ่มผู้เรียน

ทั้งสองท่านมีแนวทางการออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกที่มุ่งเน้นการสร้างสื่อที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับผู้เรียน โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียด การวางแผนที่มีระบบ และการติดตามผลหลังการนำเสนอ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุดในยุคปัจจุบัน

■ บทสรุป

การออกแบบสื่อการสอนอินโฟกราฟิกชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการออกแบบที่ชัดเจนและมีระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญได้เสนอขั้นตอนที่สำคัญตั้งแต่การเตรียมข้อมูล การวางแผน การออกแบบ จนถึงการนำไปใช้และการประเมินผล เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุดในยุคดิจิทัล การออกแบบสื่อควรพิจารณาความหมายและความน่าสนใจของ

ข้อมูล รวมถึงรูปแบบที่ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สุดท้าย การติดตามผลและปรับปรุงสื่อให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เรียนจะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน

References

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับอัปเดต). ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566, จาก <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษาแห่งชาติ-พ-ศ-2542/>
- กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์. (ม.ป.ป.). ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน. (เอกสารไม่มีการตีพิมพ์). โรงเรียนปิ่นสรวงย แลสวิทยาลัยสื่อการเรียนการสอน.
- ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). เทคนิคและวิธีการสอนสมัยใหม่. กรุงเทพฯ: หลักพิมพ์.
- นันทน์ เรืองฤทธิ์. (2560). อินโฟกราฟิกกับการออกแบบสื่อการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 15(2), 38. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566, จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/suedujournal/article/view/174894/125175>
- ประภาพร กุลลิ้มรัตนชัย. (2564). การออกแบบอินโฟกราฟิก: เทคนิควิธี เครื่องมือ และการประยุกต์ใช้งาน. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออก, 15(2), 3. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/248427/169543>
- พิมพ์สสร เด็ดขาด. (2561). การพัฒนาค้นหาสื่อออนไลน์วิชาสังคมศึกษาสำหรับครูโรงเรียนพระปริยัติธรรม จังหวัดเชียงใหม่ (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เพ็ญญา พวงทอง. (2556). การพัฒนาสื่อการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 บนอุปกรณ์ หน้าจอสัมผัสที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วรรณพงษ์ ศิริเจริญ. (2545). การศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน ในการปฏิรูป การศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขาการศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วรวิทย์ จันทร์สุวรรณ. (2563). อินโฟกราฟิก (แนวคิดพื้นฐาน). สืบค้น 20 ตุลาคม 2566, จาก https://web.rmutp.ac.th/woravith/?page_id=1991.
- ศักรินทร์ ขนประชา. (2561). การพัฒนาครูสอนภาษาไทยในโรงเรียนพระราชดำริที่เข้าร่วมโครงการปรับปรุงคุณภาพ การศึกษาโดยมูลนิธิชัยพัฒนา จังหวัดสตูล. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566, จาก https://rpc.psu.ac.th/th/upload/project/chaipat/09_รายงานผลการดำเนินงาน.pdf, วันที่ 10 พฤศจิกายน 2566.
- ศุภลักษณ์ จุฑา. (2561). การสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบอินโฟกราฟิก. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566, จาก https://muit.mahidol.ac.th/muit_training/gifographic2018/Manual-Gifographic.pdf
- สุวัฒน์ วรานาสาน. (2547). เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการสอนอาชีวศึกษาระดับมัธยมศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อรอำไพ ศรีวิชัย. (2555). การสร้างชุดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเวียงผาง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Infographic Thailand. (2557). ออกแบบ Infographic ด้วย 9 Layout. ค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2566, จาก <http://infographic.in.th/infographic/ออกแบบ-infographic-ด้วย-9-layout>