

ผลประเมินต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้ การปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่

Evaluation results of a two-dimensional digital media innovation prototype for communicating and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation knowledge among new-generation students

กัมปนาท คูศิริรัตน์^{1*} และ นุชรัตน์ นุชประยูร²

Kampanat Kusirirat¹ and Nuchsharat Nuchprayoon²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพ ประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และประเมินการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชัน เกมและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 163 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ และการวิเคราะห์ประสิทธิผลตามเกณฑ์ normalized gain

ผลการวิจัยพบว่า ต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ มีคุณภาพในระดับมาก ($M = 4.43$, $S.D. = 0.54$) โดยด้านการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.53$, $S.D. = 0.55$) ประสิทธิภาพของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ตามเกณฑ์เมกุยแกนส์มีค่า 1.29 และประสิทธิผลตามเกณฑ์ normalized gain มีค่า 0.81 อยู่ในระดับพัฒนาการสูง การยอมรับของนักศึกษาที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.47$, $S.D. = 0.58$) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ส่งเสริมความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และได้รับการยอมรับจากนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับนักศึกษาได้

คำสำคัญ: นวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ การปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพ คนรุ่นใหม่

Abstract

This research aimed to evaluate the quality, efficiency, effectiveness, and acceptance of a two-dimensional (2D) digital media innovation prototype for communicating and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) knowledge among new generation. The research sample consisted of 163 students from the Animation, Game and Digital Media program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The research instruments included a 2D digital media innovation prototype, an expert quality assessment form, pre-test and post-test achievement tests, and an acceptance form for the 2D digital media innovation prototype. Data were

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹ Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

² คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

² Faculty of Business Administration and Information Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

* Corresponding author. E-mail: kampanat.co@bsru.ac.th

Received: July 28, 2025; Revised: August 27, 2025; Accepted: September 16, 2025

analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation, efficiency analysis based on Meguiean's criteria, and effectiveness analysis using the Normalized Gain criteria.

The research findings revealed that the 2D digital media innovation prototype demonstrated a high level of quality ($M = 4.43$, $S.D. = 0.54$). Among the evaluated aspects, the presentation component achieved the highest mean score ($M = 4.53$, $S.D. = 0.55$). The efficiency of the prototype, based on the Meguigan's criteria was 1.29 and its effectiveness, based on the Normalized Gain criteria, was 0.81, indicating a high level of development. Overall, the prototype received a high level of acceptance from students ($M = 4.47$, $S.D. = 0.58$). The results demonstrate that the developed 2D digital media prototype for promoting CPR knowledge possesses strong quality, efficiency, and effectiveness, and is well accepted by young adults. Therefore, It can be effectively used as an instructional tool to enhance students' knowledge and skills in first aid and cardiopulmonary resuscitation.

Keywords: 2D digital media innovation, first aid and cardiopulmonary resuscitation, new generation

บทนำ

การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) เป็นทักษะสำคัญที่สามารถช่วยชีวิตมนุษย์ได้ในสถานการณ์ฉุกเฉิน การศึกษาจาก American Heart Association (2024) พบว่า การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพที่ทันท่วงทีสามารถเพิ่มโอกาสรอดชีวิตได้เป็นสองหรือสามเท่า และการเริ่มปฐมพยาบาลและการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพ ภายใน 2 นาทีแรกจะช่วยเพิ่มโอกาสรอดชีวิตถึง 81% อย่างไรก็ตาม อัตราการรอดชีวิตจากการหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลยังคงอยู่ในระดับต่ำที่ประมาณ 9-10% และเพียง 40% ของผู้ที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเท่านั้นที่ได้รับการช่วยเหลือจากผู้พบเห็นเหตุการณ์ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาวิธีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลและการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มเจนเอเรชัน Z หรือนักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่ (2540-2555) ที่จะเป็กำลังสำคัญในการช่วยเหลือผู้อื่นในอนาคต

นักศึกษาเจนเอเรชัน Z หรือนักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่ (2540-2555) มีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างจากรุ่นอื่นด้วยเหตุที่นักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่ เติบโตด้วยสภาพแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูลอย่างไร้ขีดจำกัด จากลักษณะดังกล่าวจึงส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาเจนเอเรชันนี้อย่างเด่นชัด จากการศึกษาการเรียนรู้ของกลุ่มคนรุ่นใหม่ โดย Lim et al. (2022) และ Chardonnens (2025) พบว่า กลุ่มคนกลุ่มนี้มีความต้องการเนื้อหาการเรียนรู้แบบเสมือนและแบบโต้ตอบ โดยร้อยละ 89 ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้อยูทูป (Youtube) เป็นช่องทางการเรียนรู้ที่ชื่นชอบ นอกจากนี้ยังต้องการความเป็นอิสระในการเรียนรู้ควบคู่กับการทำงานร่วมกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่มีแนวโน้มการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากเข้าถึงง่าย ใช้งานได้ตลอดเวลา สะดวกต่อการใช้งาน นวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เป็นเครื่องมือที่ตอบโจทย์ความต้องการนี้ได้เป็นอย่างดี เพราะมีข้อดีด้านต้นทุนที่เหมาะสม สามารถนำเสนอเนื้อหาที่ซับซ้อนในรูปแบบที่ทำความเข้าใจได้ด้วยตนเองและสามารถนำกลับมาทบทวนได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับการศึกษาเชิงระบบโดย Moe-Byrne et al. (2022) พบว่า การเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้แบบปกติ ในขณะที่การวิจัยของ Ohk et al. (2024) พบว่า การให้คำแนะนำการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านภาพเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงความถูกต้องของท่าทางและการปฏิบัติตามคำแนะนำมากกว่าการให้คำแนะนำเสียงเพียงอย่างเดียวโดยครอบคลุมการประเมินในหลายมิติ ทั้งด้านเนื้อหา การออกแบบ การใช้งาน การนำเสนอ การสื่อความหมาย และการประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลประเมินต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้ การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ โดยคาดว่าจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา และปรับปรุงนวัตกรรมสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อ การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาคนรุ่นใหม่ในอนาคต และที่สำคัญที่สุดคือช่วยเพิ่มจำนวนผู้ที่มีความรู้และทักษะ การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพที่จำเป็นต่อการช่วยเหลือชีวิตในสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งจะส่งผลต่อการลดอัตราการเสียชีวิตจากการหัวใจหยุดเต้นในสังคมไทยในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่
3. เพื่อประเมินการยอมรับการใช้ต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่

วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชัน เกมและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 263 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉินและปฐมพยาบาล จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย จำนวน 4 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน และนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชัน เกมและดิจิทัลมีเดียคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลาก คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของยามานะ (Yamane, 1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้จำนวน 163 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เสริมการเรียนรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ โดยทำการวิเคราะห์เนื้อหาการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพ และศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ จากนั้นกำหนดเนื้อหาในสื่อนวัตกรรมดิจิทัลที่กระชับ เข้าใจง่าย สนุกสนาน และสามารถนำไปใช้ได้จริงผ่านการเล่าเรื่อง (storytelling) ที่ไม่ซับซ้อนเพื่อให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาที่น่าสนใจและเข้าใจ จัดทำ storyboard และออกแบบตัวละคร ฉากที่ใช้ลายเส้นแบบการ์ตูนรูปทรงสมจริง จากนั้นทำการสร้างนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่เน้นการเคลื่อนไหวตามหลักการแอนิเมชัน 12 ประการ ทุกขั้นตอนในการสร้างต้องมีการตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ และเมื่อเสร็จแล้วทำการทดสอบเบื้องต้นกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เสริมการเรียนรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert scale) ครอบคลุมการประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อความหมาย และด้านการประยุกต์ใช้ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item-objective congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และหลังเรียน (post-test) เป็นข้อสอบคู่ขนาน ข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ครอบคลุมระดับการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม (Bloom's taxonomy) ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.37-0.73 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33-0.60 และค่าความเชื่อมั่น (reliability) มีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) 0.84

4. แบบประเมินการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เสริมการเรียนรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 5 คะแนน หมายถึง มีการยอมรับในระดับมากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มีการยอมรับในระดับมาก 3 คะแนน หมายถึง มีการยอมรับในระดับปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง มีการยอมรับในระดับน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง มีการยอมรับในระดับน้อยที่สุดแบบประเมินนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยมีช่วงระยะการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ระยะที่ 1 ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการติดต่อและขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉินและปฐมพยาบาล จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย จำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน นำเสนอต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ การปฐมพยาบาลและการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพต่อผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพที่ครอบคลุมการประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อความหมาย และด้านการประยุกต์ใช้ รวบรวมแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน

ระยะที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชัน เกม และดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 163 คน ได้มาด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยการจับฉลาก นัดเวลาและสถานที่ในการประเมินโดยใช้สถานที่เป็นห้องประชุมคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อถึงวันเวลาที่นัดหมายให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำเสนอต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ การปฐมพยาบาลและการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพให้กลุ่มตัวอย่างได้ศึกษาและเรียนรู้ตามกระบวนการที่ออกแบบไว้ หลังจากศึกษาเนื้อหาทั้งหมดเสร็จสิ้น ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เมื่อทดสอบเสร็จผู้วิจัยได้รวบรวมผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพนวัตกรรมสื่อดิจิทัลด้วยสูตรหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกยูแกนส์ (Meguigans ratio) และประสิทธิผลตามเกณฑ์ normalized gain

ระยะที่ 3 ประเมินการยอมรับโดยกลุ่มตัวอย่าง หลังจากการดำเนินระยะที่ 2 นักวิจัยแจกแบบประเมินการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 163 คน เพื่อประเมินการยอมรับครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ด้านความตั้งใจในการใช้งาน ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และด้านการใช้งานจริง จากนั้นดำเนินการรวบรวมแบบประเมินการยอมรับจากกลุ่มตัวอย่าง ได้มาทั้งหมด 163 ชุด

ระยะที่ 4 การวิเคราะห์และสรุปผล นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินการยอมรับมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์และประสิทธิภาพตามเกณฑ์ normalized gain สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ผลการศึกษา

1. ผลประเมินคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉินและปฐมพยาบาล จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย จำนวน 4 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน ผลการประเมินดัง (Table 1)

Table 1 Quality evaluation results of the 2D digital media innovation prototype for communicating and enhancing learning in first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) among young generation students, as evaluated by 10 Experts.

evaluation list	M	S.D.	level
1. content			
1.1 the content is accurate according to medical and nursing academic principles	4.80	0.45	highest
1.2 the content comprehensively covers first aid and cardiopulmonary resuscitation standards	4.60	0.55	highest
1.3 the content is up-to-date with current best practices	4.60	0.55	highest
1.4 the content is presented in an appropriate and systematic sequence	4.40	0.55	high
1.5 the content is clear, unambiguous, and easy to understand	4.20	0.45	high
1.6 the amount of content provided in each topic is appropriate	4.00	0.71	high
1.7 the content aligns with learning objectives	4.60	0.55	highest
1.8 the content is suitable for the knowledge level of the target audience	4.20	0.45	high
average score for content evaluation	4.43	0.53	high
2. design			
2.1 the overall media design is attractive and engaging for learners	4.60	0.55	highest
2.2 the font style is appropriate and easy to read	4.40	0.55	high
2.3 the font size is appropriate	4.20	0.45	high
2.4 color usage is appropriate and visually comfortable	4.00	0.71	high
2.5 illustrations are clear and relevant to the content	4.80	0.45	highest
2.6 animations are clear and easy to understand	4.60	0.55	highest
2.7 the layout arrangement is appropriate	4.20	0.45	high
2.8 the design aligns with the learning characteristics of the younger generations	4.80	0.45	highest
average score for design evaluation	4.45	0.52	high

Table 1 Quality Evaluation Results of the 2D Digital Media Innovation Prototype for Communicating and Enhancing Learning in First Aid and Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Among Young Generation Students, by 10 Experts (continue).

evaluation list	M	S.D.	level
3. usability			
3.1 media access is easy and convenient	4.20	0.45	high
3.2 media loading and display performance is fast	4.40	0.55	high
3.3 navigation between different sections is convenient	4.00	0.71	high
3.4 usage controls are simple and not complex	4.80	0.45	highest
3.5 clear usage instructions are provided	4.00	0.71	high
3.6 the prototype is compatible with various devices (responsive design)	4.20	0.45	high
average score for usability evaluation	4.25	0.57	high
4. presentation			
4.1 the content presentation method is interesting	4.60	0.55	highest
4.2 the presentation sequence is clear and logical	4.40	0.55	high
4.3 the presentation effectively stimulates learners' interest	4.80	0.45	highest
4.4 the presentation helps make content easy to understand	4.60	0.55	highest
4.5 the presentation techniques are appropriate for the content	4.40	0.55	high
4.6 the duration of each presentation section is appropriate	4.00	0.71	high
4.7 clear examples or case studies are presented	4.60	0.55	highest
4.8 the presentation is suitable for the learning styles of the younger generation	4.80	0.45	highest
average score for presentation evaluation	4.53	0.55	highest
5. communication			
5.1 the language used is clear and easily to understand	4.40	0.55	high
5.2 the use of technical terminology is appropriate with additional explanations	4.20	0.45	high
5.3 symbols and illustrations effectively communicate meaning	4.60	0.55	highest
5.4 communication aligns with the learning objectives	4.60	0.55	highest
5.5 communication comprehensively covers first aid and cardiopulmonary resuscitation principles	4.40	0.55	high
5.6 supporting media (images, videos, audio) effectively communicate meaning	4.80	0.45	highest
5.7 the communication sequence is continuous	4.20	0.45	high
5.8 communication is appropriate for the younger generations	4.60	0.55	highest
average score for communication evaluation	4.48	0.51	high

Table 1 Quality evaluation results of the 2D digital media innovation prototype for communicating and enhancing learning in first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) among young generation students, by 10 experts (continue).

evaluation list	M	S.D.	level
6. application			
6.1 the knowledge gained can be applied in real-life situations	4.60	0.55	highest
6.2 the content and presentation methods help develop practical skills	4.40	0.55	high
6.3 a variety of situational examples are provided to support application	4.20	0.45	high
6.4 exercises or activities that promote knowledge application are included	4.40	0.55	high
6.5 the knowledge is connected to everyday life situations	4.60	0.55	highest
6.6 the media stimulates analytical thinking and problem-solving skills	4.40	0.55	high
6.7 the media promotes participatory learning and self-directed learning	4.60	0.55	highest
6.8 the media is flexible and adaptable to various contexts	4.20	0.45	high
average score for application evaluation	4.43	0.53	high
overall quality assessment	4.43	0.54	high

จาก (Table 1) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.43$, $S.D. = 0.54$) โดยด้านการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.53$, $S.D. = 0.55$) รองลงมาคือด้านการสื่อความหมาย ($M = 4.48$, $S.D. = 0.51$) ถัดมาด้านการออกแบบ ($M = 4.45$, $S.D. = 0.52$) ถัดมาด้านการประยุกต์ใช้และด้านเนื้อหา ($M = 4.43$, $S.D. = 0.53$) ($M = 4.43$, $S.D. = 0.53$) และด้านการใช้งาน ($M = 4.25$, $S.D. = 0.57$) ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ เป็นการประเมินต้นแบบนวัตกรรมฯ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 163 คน โดยประเมินประสิทธิภาพต้นแบบนวัตกรรมฯ ตามเกณฑ์ของเมกูแกนส์ แสดงผลตาม (Table 2)

Table 2 Efficiency of the 2D digital media innovation prototype for communicating and enhancing learning in first aid and cardiopulmonary resuscitation among new-generation students ($n=163$).

test	n	full score	total score	M	Meguigan's criteria	interpretation
pre-test	163	30	1,976	12.12	1.29	effective
post-test	163	30	2,817	26.56		

จาก (Table 2) พบว่า ค่าประสิทธิภาพของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์มีค่าเท่ากับ 1.29 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 1.00 สะท้อนถึงประสิทธิภาพของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับนักศึกษาได้

2.2 ผลการประเมินประสิทธิผลต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ เป็นการประเมินต้นแบบนวัตกรรมฯ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 163 คน แสดงผลตามตารางที่ 3 โดยประเมินตามเกณฑ์ของ normalized gain (g) ดังนี้

$g \geq 0.7$ หมายถึง มีระดับการพัฒนาการสูง

$0.3 \leq g < 0.7$ หมายถึง มีระดับการพัฒนาการปานกลาง

$g < 0.3$ หมายถึง มีระดับการพัฒนาการต่ำ

Table 3 Effectiveness of the 2D digital media innovation prototype for communicating and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) among new-generation students (n=163).

test	n	full score	total score	M	score increase	normalize gain (g)	level of effectiveness
pre-test	163	30	1,976	12.12	14.44	0.81	highly developed
post-test	163	30	4,320	26.56			

จาก (Table 3) ประเมินประสิทธิผลต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ พบว่า ค่าประสิทธิผลตามเกณฑ์ normalized gain (g) มีค่าประสิทธิผล $g = 0.81$ แสดงให้เห็นว่าต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ ได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิผลต่อการส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่

3. ผลศึกษาการยอมรับของกลุ่มนักศึกษาคนรุ่นใหม่ ที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ โดยประเมินด้านการรับรู้ประโยชน์ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ด้านความตั้งใจในการใช้งาน ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ด้านการใช้งานจริงจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 163 คน แสดงผลดัง (Table 4)

Table 4 Acceptance of the 2D digital media innovation for communicating and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) among new-generation students (n=163).

evaluation aspect	M	S.D.	level of acceptance
perceived usefulness			
1. the 2D digital media innovation prototype helps students better understand first aid and CPR content	4.68	0.46	highest
2. the 2D digital media innovation prototype helps students easily remember key information	4.65	0.49	highest
3. the 2D digital media innovation prototype helps reduce the time needed to understand complex content	4.52	0.58	highest

Table 4 Acceptance of a 2D digital media innovation by new generation students for communication and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) (n=163) (continue).

evaluation aspect	M	S.D.	level of acceptance
4. the 2D digital media innovation prototype can link knowledge to practical application	4.45	0.61	high
5. the 2D digital media innovation prototype is beneficial for future education and work	4.57	0.54	highest
average for perceived usefulness	4.57	0.54	highest
perceived ease of use			
6. the 2D digital media innovation prototype has an easy-to-understand presentation format	4.56	0.52	highest
7. the 2D digital media innovation prototype is easy to access and use	4.38	0.62	high
8. the 2D digital media innovation prototype is not complicated to learn	4.50	0.55	highest
9. the 2D digital media innovation prototype has clear and continuous content sequencing	4.42	0.58	high
10. the 2D digital media innovation prototype allows users to control its operation	4.31	0.63	high
average for perceived ease of use	4.43	0.58	high
intention to use			
11. intention to use the 2D digital media innovation prototype for learning about first aid and CPR	4.54	0.56	highest
12. intention to recommend this 2D digital media innovation prototype to others	4.47	0.59	high
13. intention to use the 2D digital media innovation prototype for knowledge review	4.51	0.57	highest
14. intention to follow the 2D digital media innovation prototype for learning other related topics.	4.38	0.63	high
15. intention to use the 2D digital media innovation prototype as a reference when working	4.35	0.65	high
average for intention to use	4.45	0.60	high
attitude toward using			
16. satisfaction with learning through the 2D digital media innovation prototype	4.62	0.50	highest
17. enjoyment and pleasure in learning through the 2D digital media innovation prototype	4.68	0.48	highest
18. feeling that the 2D digital media innovation prototype makes CPR content more interesting	4.70	0.47	highest
19. perception that the 2D digital media innovation prototype aligns with preferred learning styles	4.53	0.55	highest
20. perception that the 2D digital media innovation prototype is suitable for the current era and personal interests	4.59	0.52	highest
average for attitude toward using	4.62	0.50	highest

Table 4 Acceptance of a 2D digital media innovation by new generation students for communication and promoting first aid and cardiopulmonary resuscitation (CPR) (n=163) (continue).

evaluation aspect	M	S.D.	level of acceptance
actual system use			
21. continuously using the 2D digital media innovation prototype for learning about CPR	4.32	0.64	high
22. using the 2D digital media innovation prototype for knowledge review	4.45	0.58	high
23. using this 2D digital media innovation prototype as a reference for projects or activities	4.28	0.67	high
24. using the 2D digital media innovation prototype to educate friends or others	4.23	0.69	high
25. using the 2D digital media innovation prototype for additional related topics	4.20	0.70	high
average for actual system use	4.30	0.66	high
overall average for acceptance of the 2D digital media innovation prototype	4.47	0.58	high

ผลการศึกษายอมรับของกลุ่มนักศึกษาคนรุ่นใหม่ จำนวน 163 คน ที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาคนรุ่นใหม่ พบว่าโดยภาพรวมมีระดับการยอมรับอยู่ในระดับมาก ($M = 4.47$, $S.D. = 0.58$) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ($M = 4.62$, $S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ประโยชน์ ($M = 4.57$, $S.D. = 0.54$) อยู่ในระดับมาก ถัดมา คือ ด้านความตั้งใจในการใช้งาน ($M = 4.45$, $S.D. = 0.60$) อยู่ในระดับมาก ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ($M = 4.43$, $S.D. = 0.58$) อยู่ในระดับมาก และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านการใช้งานจริง ($M = 4.30$, $S.D. = 0.66$) อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องผลประเมินต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาคนรุ่นใหม่ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการนำเสนอ แสดงให้เห็นว่าการนำเสนอของสื่อดิจิทัล 2 มิติมีความเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มคนรุ่นใหม่ และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี สอดคล้องกับหลักการนำเสนอเนื้อหาของ Mayer (2009) ที่ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ Mayer's multimedia learning theory ระบุว่า การนำเสนอข้อมูลด้วยข้อความและรูปภาพร่วมกันจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำได้ดีกว่าการนำเสนอเพียงอย่างเดียว การที่นวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ใช้ภาพเคลื่อนไหวร่วมกับการบรรยายช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพกระบวนการปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพได้ชัดเจน ช่วยลดภาระทางปัญญาที่ไม่จำเป็นและทำให้สามารถจดจำเนื้อหาสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Ogundiya et al. (2024) ที่พบว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาทางการแพทย์ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็วในช่วง 25 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพและดึงดูดความสนใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ McGee et al. (2024) ที่ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการเรียนรู้ดิจิทัลของทักษะทางคลินิกในการศึกษาทางการแพทย์ พบว่าสื่อดิจิทัลที่มีการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจและมีการนำเสนอที่ชัดเจนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ

การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญผลการประเมินด้านการสื่อความหมายที่อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าสื่อดิจิทัล 2 มิติที่พัฒนาขึ้นสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการศึกษาทางการแพทย์ในยุคดิจิทัลที่เน้นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Chowdhury et al., 2024) ส่วนการประเมินคุณภาพด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ถึงแม้ว่าผลการประเมินคุณภาพยังอยู่ในระดับมากก็ตาม สะท้อนถึงความท้าทายในการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ ตามแนวคิดของ Mayer (2009) ได้เสนอแนวทางแก้ไขโดยการนำหลักการลงมือปฏิบัติด้วยการออกแบบกิจกรรมให้สามารถโต้ตอบกับสื่อและฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (interactive simulation) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับการใช้งาน และเสริมความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้จริง การเพิ่มการโต้ตอบจะช่วยลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ประโยชน์กับการใช้งานจริง และเพิ่มความง่ายในการใช้งานในมุมมองของผู้เรียนได้

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ พบว่า

2.1 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกยูแกนส์ มีค่ามากกว่า 1.00 สะท้อนถึงการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่มีคุณภาพและสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ McGee et al. (2024) ที่พบว่าสื่อดิจิทัลที่ออกแบบมาอย่างดีสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการศึกษาทางการแพทย์ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในเนื้อหาที่ต้องการการสาธิตและการปฏิบัติ เช่น การช่วยฟื้นคืนชีพ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาทางการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงภายหลัง COVID-19 ที่ทำให้การศึกษาทางการแพทย์เปลี่ยนไปสู่รูปแบบดิจิทัลมากขึ้น (McGee et al., 2024) และสอดคล้องกับงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อดิจิทัลที่ออกแบบอย่างเหมาะสมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ทักษะทางการแพทย์และการพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญ การเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยจาก 12.12 เป็น 26.56 แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความรู้และทักษะที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง (Kröplin et al., 2024)

2.2 ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ normalized gain (g) อยู่ในระดับการพัฒนาการสูง แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ดีขึ้นอย่างชัดเจนหลังจากใช้สื่อดิจิทัล 2 มิติ การได้ค่า $g > 0.7$ บ่งชี้ว่านวัตกรรมนี้สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ในระดับที่เทียบเคียงได้กับวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ ที่ควรคำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ตามที่ Chowdhury et al. (2024) ได้อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการศึกษาทางการแพทย์ที่เน้นการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้เรียน

3. ผลการศึกษายอมรับของกลุ่มนักศึกษากลุ่มคนรุ่นใหม่ ที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ พบว่าโดยภาพรวมมีระดับการยอมรับอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ($M = 4.62$, $S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการใช้อุปกรณ์ 2 มิติในการเรียนรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักศึกษารับรู้ถึงประโยชน์ของสื่อดิจิทัล 2 มิติในการช่วยให้เข้าใจเนื้อหาและจดจำสาระสำคัญได้ดีขึ้น ส่วนด้านการใช้งานจริงมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ถึงแม้ว่าผลการประเมินการยอมรับยังอยู่ในระดับมากก็ตาม ผลการวิจัยสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (technology acceptance model: TAM) ของ Davis (1989) ที่ระบุว่า การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อทัศนคติและความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยี นำไปสู่การใช้งานจริง นอกจากนี้ การศึกษาของ Al-Nuaimi et al. (2020) เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ TAM ในระบบสุขภาพ ยังชี้ให้เห็นว่าปัจจัยด้านความ

ปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการใช้งานง่าย เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในด้านสุขภาพและการแพทย์

สรุป

การประเมินต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ มีคุณภาพในระดับมาก โดยด้านการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ในส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพของต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับนักศึกษาได้ ส่วนผลการประเมินประสิทธิผลต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ แสดงให้เห็นว่าต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ ได้เป็นอย่างดี ส่งผลต่อการส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ และได้รับการยอมรับจากนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับนักศึกษาได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องผลประเมินต้นแบบนวัตกรรมสื่อดิจิทัล 2 มิติ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้การปฐมพยาบาลและการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาในกลุ่มคนรุ่นใหม่ มีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรปรับปรุงให้ระบบมีความเสถียรมากขึ้น การโหลดและแสดงผลให้รวดเร็ว และพัฒนาการเข้าถึงสื่อให้สะดวกและง่ายขึ้น
2. พิจารณาปรับใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น บุคลากรทางการศึกษา ชุมชน และประชาชนทั่วไป โดยอาจปรับเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มเป้าหมาย
3. ควรพัฒนาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และรองรับการใช้งานแบบออฟไลน์
4. ติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อวัดความคงทนของความรู้และทักษะ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัล 2 มิติ กับสื่อรูปแบบอื่น ๆ เช่น สื่อ 3 มิติ ความเป็นจริงเสมือน (VR) หรือความเป็นจริงเสริม (AR) เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเรียนรู้ทักษะการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพ
2. ควรมีการวิจัยติดตามผลประเมินความคงทนของความรู้และทักษะ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หลังจากการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล 2 มิติ เป็นระยะเวลา 3-6 เดือน หรือ 1 ปี
3. ควรขยายการวิจัยและพัฒนาสื่อดิจิทัล 2 มิติ ไปสู่หัวข้ออื่นที่เกี่ยวข้องกับการปฐมพยาบาลและการแพทย์ฉุกเฉิน เช่น การจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินหมู่ การปฐมพยาบาลในกรณีเฉพาะต่าง ๆ หรือการใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติ
4. ควรศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (blended learning) เพื่อต่อยอดรวมกับการฝึกปฏิบัติจริง รวมถึงการนำเทคโนโลยี VR หรือ AR มาร่วมบูรณาการ เพื่อสื่อสารและส่งเสริมความรู้ให้เกิดการพัฒนาทักษะการปฐมพยาบาลและช่วยฟื้นคืนชีพเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Al-Nuaimi, M. N., Al-Emran, M., Arpaci, I., & Salloum, S. A. (2020). The applicability of the modified technology acceptance model (TAM) on the sustainable adoption of eHealth systems in resource-limited settings. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 1681-1695. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S284973>
- American Heart Association. (2024, November 11). *Starting bystander CPR within 10 minutes of cardiac arrest may improve survival*. American Heart Association News. <https://www.heart.org/en/news/2024/11/11/starting-bystander-cpr-within-10-minutes-of-cardiac-arrest-may-improve-survival>
- Chardonens, S. (2025). Adapting educational practices for Generation Z: Integrating metacognitive strategies and artificial intelligence. *Frontiers in Education*, 10, 1504726. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1504726>
- Chowdhury, P. N., Vaish, A., Puri, B., & Vaishya, R. (2024). Medical education technology: Past, present and future. *Indian Journal of Orthopaedics*, 58(7), 924-931. <https://doi.org/10.1177/09760016241256202>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Kröplin, J., Maier, L., Lenz, J. H., & Romeike, B. (2024). Knowledge transfer and networking upon implementation of a transdisciplinary digital health curriculum in a unique digital health training culture: Prospective analysis. *JMIR Medical Education*, 10, e51389. <https://doi.org/10.2196/51389>
- Lim, X. M. A., Liao, W. A., Wang, W., & Seah, B. (2022). The effectiveness of technology-based cardiopulmonary resuscitation training on the skills and knowledge of adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 24(12), e36423. <https://doi.org/10.2196/36423>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- McGee, R. G., Wark, S., Mwangi, F., Drovandi, A., Alele, F., & Malau-Aduli, B. S. (2024). Digital learning of clinical skills and its impact on medical students' academic performance: A systematic review. *BMC Medical Education*, 24, 1477. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06471-2>
- Moe-Byrne, T., Evans, E., Benhebil, N., & Knapp, P. (2022). The effectiveness of video animations as information tools for patients and the general public: A systematic review. *Frontiers in Digital Health*, 4, 1010779. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2022.1010779>
- Ogundiya, O., Rahman, T. J., Valnarov-Boulter, I., & Young, T. M. (2024). Looking back on digital medical education over the last 25 years and looking to the future: Narrative review. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e60312. <https://doi.org/10.2196/60312>
- Ohk, T., Cho, J., Yang, G., Ahn, M., Lee, S., Kim, W., & Lee, T. (2024). Effectiveness of a dispatcher-assisted CPR using an animated image: Simulation study. *American Journal of Emergency Medicine*, 78, 132-139. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.01.022>
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis*. Harper & Row.