

ผลการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

The Effects of Infographic EBooks
and Collaborative Learning to Enhance Digital Citizenship

Received: November 16, 2024

Revised: December 8, 2024

Accepted: December 18, 2024



ธนินตรา แก้วคำแสน*¹
Tanintra Kaewkamsan



สุพจน์ อิงอาจ²
Supot Ingard



ศยามน อินสะอาด³
Sayamon Insaard

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) เพื่อวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานบริษัทบริหารสินทรัพย์ กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ประชากร จำนวน 150 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวนทั้งสิ้น 20 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($M = 4.03$, $SD = 0.74$) และด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับมาก ($M = 4.26$, $SD = 0.66$) 2) ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

*Corresponding Author, e-mail: jaoh.t46@gmail.com

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม การเรียนรู้ออนไลน์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Student Of M. Ed in Technology and Learning innovation Program, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: jaoh.t46@gmail.com

² รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Associate Professor Dr. in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: drsupot@hotmail.com

³ รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Associate Professor Dr. in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University. e-mail: dr.sayamon@gmail.com

แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล หลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้นี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของพนักงานบริษัท อยู่ในระดับมาก ($M = 4.32$, $SD = 0.85$)

คำสำคัญ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อินโฟกราฟิก พลเมืองดิจิทัล

Abstract

The objectives of this experimental research were as follows: 1) to develop infographic eBooks to enhance digital citizenship; 2) to measure digital citizenship resulting from the use of infographic eBooks and collaborative learning; and 3) to examine satisfaction with the use of infographic eBooks and collaborative learning for enhancing digital citizenship. The research population consisted of 150 employees at Bangkok Commercial Asset Management Public Company Limited (BAM). A sample of 20 participants was selected using simple random sampling by drawing lots. The statistics used for data analysis included the mean and standard deviation. A dependent samples t-test was also employed.

The findings were as follows: 1) The development of infographic eBooks to enhance digital citizenship was rated at a high level in terms of content ($M = 4.03$, $SD = 0.74$), and the media quality was also rated at a high level ($M = 4.26$, $SD = 0.66$). 2) Digital citizenship, as a result of using infographic eBooks and collaborative learning, was significantly higher after the intervention than before at the .05 level of statistical significance. 3) Satisfaction with the use of infographic eBooks and collaborative learning to enhance digital citizenship among the participants was at a high level ($M = 4.32$, $SD = 0.85$).

Keywords: e-book, infographic, digital citizenship

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศคือ คน เพราะพื้นฐานในการพัฒนาคนในทุกช่วงวัย ให้เป็นคนที่มีคุณภาพท่ามกลางกระแสการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีถือเป็นความท้าทาย เพราะต้องทำให้เกิดความสมดุลทั้งในด้านการใช้งาน การรู้เท่าทัน และการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ ชีวิตวิถีใหม่ที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จำเป็นต้องวางรากฐาน ความรู้ความเข้าใจเพื่ออยู่กับโลกดิจิทัล มีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตที่เป็นการผสมผสานการดำเนินชีวิตบนโลกกายภาพ (Physical) กับโลกเสมือนที่เรียกว่า โลกไซเบอร์ (Cyber) ที่มีแพลตฟอร์มการบริการแบบดิจิทัล (Digital service platform) ความสำคัญจึงอยู่ที่ประชาชนต้องพัฒนาความรู้ความสามารถทักษะและความฉลาดทางดิจิทัลเพื่อเตรียมพร้อมสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล (เย็น ภู่วรรณ, 2562)

ในปัจจุบันปัญหาด้านอาชญากรรมไซเบอร์ การโจรกรรมข้อมูลทางออนไลน์มีจำนวนมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อในหลายด้าน ข้อมูลจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติพบว่า การแจ้งความออนไลน์คดีอาชญากรรมทางเทคโนโลยี ในช่วงวันที่ 1 มีนาคม 2565 – 30 มิถุนายน 2567 มีการแจ้งความออนไลน์ทั้งหมด 575,507 เรื่อง มูลค่าความเสียหายรวมกว่า 65,715 ล้านบาท จากข้อมูลดังกล่าว ผู้เสียหายส่วนใหญ่ของคดีอาชญากรรมไซเบอร์นั้น ร้อยละ 64 เป็นผู้หญิง และอีกร้อยละ 36 เป็นผู้ชาย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน กลุ่มอายุ 30 – 44 ปี ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาทักษะพลเมืองดิจิทัลโดยเฉพาะในวัยทำงานให้ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรต้องพัฒนาให้มีทักษะในด้านดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ยังคงต้องดำเนินต่อไป ประชาชนพลเมืองจำนวนมากควรต้องพัฒนา ทักษะทางดิจิทัล ความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยี การอยู่ในโลกดิจิทัลรวมถึงการใช้เทคโนโลยีในทางที่ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพต่อไป

ปัจจุบันที่เทคโนโลยีต่าง ๆ ก้าวไปข้างหน้าสิ่งอำนวยความสะดวกถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้เราสามารถใช้ชีวิตง่ายขึ้นในทุกด้าน และหนึ่งในนั้นก็คือเทคโนโลยีที่รู้จักกันดี คือ E-book หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการอ่านผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตที่พกพาไปได้ทุกที่ เนื่องจากคนรุ่นใหม่หรือวัยทำงานในยุคปัจจุบันมีความถนัดและมีความสนใจการเรียนรู้ด้วยภาพมากกว่าการอ่านเนื้อหาจำนวนมาก ๆ หรืออ่านจากหนังสือแบบปกตีทั่วไป และอีกสิ่งหนึ่ง คือ อินโฟกราฟิกที่ตอบโจทย์ในด้านช่วยสร้างความน่าสนใจ ความเข้าใจและการจดจำได้ดีกว่าและนานกว่าการใช้ข้อความสื่อสารเพียงอย่างเดียว ช่วยให้เข้าใจข้อมูลในปริมาณมากได้ดีขึ้นช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และระบบการคิด และผู้วิจัยได้นำแนวทางในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สมาชิกทำงานร่วมกันในกลุ่มหรือทีมเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการแบ่งปันความรู้ ความคิด และทรัพยากรต่าง ๆ ผ่านการปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนกันและกัน ซึ่งกระบวนการนี้ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหา พัฒนาทักษะทางสังคม และเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

จากความเป็นมาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และอินโฟกราฟิกสามารถสรุปเนื้อหาข้อมูลจำนวนมาก ๆ ให้อยู่ในแผ่นเดียวและเป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจทั้งภาพ ข้อความ สี ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อให้เป็นแนวทางในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล
2. เพื่อวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

สมมติฐานของการวิจัย

1. พนักงานบริษัทมีทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. พนักงานบริษัทมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ พนักงานบริษัทบริหารสินทรัพย์ กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในเขต บางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 150 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัทบริหารสินทรัพย์ กรุงเทพมหานคร จำกัด (มหาชน) ในเขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีจับสลาก

2. สิ่งที่ศึกษา

2.1 ตัวจัดกระทำ คือ การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2.2 ผลการจัดกระทำ คือ ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลและความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก

3. เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เรื่อง 8 ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ศึกษาวิเคราะห์การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ตามหลัก ADDIE Model ดังต่อไปนี้

3.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

1) วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน เป็นการวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนว่ามีปัญหาอะไร ชอบการเรียนรู้แบบใด ไม่ชอบการเรียนรู้แบบใด วิเคราะห์ความต้องการปัจจุบันของผู้เรียน เพื่อหาแนวทางการออกแบบการเรียนรู้ที่ต่อบัณฑิตผู้ประสงค์ร่วมกัน

2) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน เพื่อนำไปใช้พิจารณาออกแบบ กิจกรรม สื่อ หรือแผนการเรียน โดยข้อมูลสำคัญที่วิเคราะห์ได้แก่ องค์กรความรู้ ประสบการณ์ อายุ แรงจูงใจในการเรียน เพื่อให้จัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การวิเคราะห์ เนื้อหาจะต้องเน้นการสรุปเนื้อหาหรือแนวคิดในส่วนที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจด้วยการเพิ่มกราฟิกต่างๆ ในเนื้อหาให้เหมาะสม สวยงามดูน่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ง่ายขึ้นกว่าการเรียนรู้ในหนังสือเรียน

3.1.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

การออกแบบเนื้อหา (Content Design) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การเตรียมเนื้อหา การออกแบบเนื้อหาประเภทต่าง ๆ และการออกแบบข้อความสำหรับการประเมินผล

3.1.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development) นำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก และข้อความสำหรับการประเมินผลไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาข้อผิดพลาดและนำไปปรับปรุง

3.1.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) นำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก และแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.1.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ประเมินผลก่อนและหลังเรียนจากการใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกพร้อมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.2 แบบประเมินคุณภาพสื่อ

3.2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการแนวคิดทฤษฎี วิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อ

3.2.2 กำหนดวัตถุประสงค์ หัวข้อคำถามของการประเมินคุณภาพของสื่อ

3.2.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก (สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหา) โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยถือเกณฑ์การประเมินคะแนน ดังนี้

5 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ เหมาะสมมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ เหมาะสมมาก
3 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ เหมาะสมปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ เหมาะสมน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับดีขึ้นไป (หมายถึงว่าต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-5.00)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดี
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ไม่มีคุณภาพ

3.2.4 นำแบบประเมินคุณภาพของสื่อและแบบประเมินคุณภาพของเนื้อหาแนะนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อแก้ไขและปรับปรุงตามความเหมาะสม

3.2.5 นำแบบประเมินคุณภาพของสื่อและแบบประเมินคุณภาพของเนื้อหา ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อประเมินความเหมาะสมของสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก

3.3 แบบทดสอบวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

แบบทดสอบวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล เป็นข้อสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังต่อไปนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักการแนวคิดและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะทางการเรียน

3.3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะเรื่องทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

3.3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบโดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของแบบประเมินบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence-IOC) ที่ได้คะแนนน้อยกว่า 0.50 แสดงว่าขั้นตอนของรูปแบบในข้อนั้นไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงใหม่สำหรับเกณฑ์ในการยอมรับคือตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ค่าความเชื่อมั่น = 0.97 ค่า IOC ทั้งฉบับ = 0.95

3.3.4 หลังจากได้ข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้วนำมาสร้างเป็นเครื่องมือสำหรับการวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของพนักงานกลุ่มตัวอย่าง

3.3.5 แบบทดสอบวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ได้ไปใช้ทดลองกับพนักงานกลุ่มตัวอย่าง

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหากคุณภาพตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.4.1 ศึกษาแนวคิด เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.4.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ของพนักงานบริษัทที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- 5 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนค่าเฉลี่ย เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนค่าเฉลี่ยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินไว้ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจของ พนักงานบริษัทกลุ่มตัวอย่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3.4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจของพนักงานบริษัทกลุ่มตัวอย่าง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาหรือพิจารณาว่ามีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาและให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.4.5 นำความคิดเห็นที่ได้รับจากการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วคัดเลือกข้อความที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เพราะถือว่าเป็นข้อความที่มีความตรงตามเนื้อหา ค่า IOC ทั้งฉบับ = 0.98

3.4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ผ่านการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล



ภาพที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เริ่มจากทำหนังสือแจ้งส่งถึงบริษัท บริหารสินทรัพย์ กรุงเทพ พาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ในเขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัยและขออนุญาตดำเนินการทดลอง โดยขอความร่วมมือจากพนักงานบริษัทกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ชี้แจงขั้นตอนกับพนักงานบริษัทกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำความเข้าใจและแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.2 พนักงานบริษัททำแบบทดสอบก่อนอบรมและดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล จำนวน 20 ข้อ

4.3 พนักงานบริษัทศึกษาเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกรอบแนวคิด การแบ่งปันความรู้ ความคิด ผ่านการปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยการทำกิจกรรมในห้องอบรมคอมพิวเตอร์ใช้เวลาอบรม 2 ชั่วโมง โดยใช้สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเป็นสื่อการอบรม

4.4 หลังจากศึกษาเรียนรู้เรียบร้อยแล้วพนักงานบริษัททำแบบทดสอบหลังอบรม เพื่อวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้วยข้อสอบปรนัย จำนวน 20 ข้อ และทำแบบประเมินความพึงพอใจหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

4.5 นำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบ Dependent Sample t-test

4.6 นำคะแนนความพึงพอใจวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของสื่อโดยใช้สถิติวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะก่อนเรียนและหลังเรียนแบบ Dependent Sample t-test

5.3 การประเมินความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อการใช้น้ำสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการประเมินสื่อของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 5 ท่าน เพื่อพิจารณาประเมินคุณภาพของสื่อและประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา มีรายละเอียด ดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
1. แบบประเมินด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.03	0.74	มาก

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
1.2 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.02	0.73	มาก
1.3 การแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหา	4.03	0.74	มาก
1.4 ความทันสมัยของเนื้อหา	3.99	0.75	มาก
1.5 ภาพกราฟิกสื่อสารความหมายได้ตรงกับเนื้อหา	4.06	0.74	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.03	0.74	มาก
รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
2. แบบประเมินด้านสื่อ			
2.1 ความเหมาะสมการใช้สีพื้นหลัง	4.31	0.63	มาก
2.2 ความเหมาะสมของรูปแบบอักษร	4.24	0.67	มาก
2.3 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.25	0.65	มาก
2.4 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.26	0.66	มาก
2.5 การออกแบบกราฟิกมีความเหมาะสม สวยงาม	4.24	0.68	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านสื่อ	4.26	0.66	มาก

จากตาราง 1 พบว่าผลการวิเคราะห์การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($M = 4.03$, $SD = 0.74$) และผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่อ มีความเห็นด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับมาก ($M = 4.26$, $SD = 0.66$)

2. ผลการวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะ ก่อนเรียนและหลังเรียนแบบ Dependent Sample t-test มีรายละเอียด ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการวัดทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

กลุ่มตัวอย่าง	N	M	SD	t	P
ก่อนการอบรม	20	7.85	2.89		
หลังการอบรม	20	15.50	2.42	16.41	0.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05

จากตาราง 2 พบว่าทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยมีคะแนนก่อนอบรม ($M = 7.85, SD = 2.89$) และมีคะแนนหลังอบรม ($M = 15.50, SD = 2.42$) จากค่าสถิติดังกล่าว แสดงว่า ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
1. ความสะดวกในการเข้าถึงและใช้งาน	4.57	0.85	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของข้อความและภาพกราฟิกมีความสวยงามเหมาะสม	4.07	0.82	มาก
3. คุณภาพของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.27	0.88	มาก
4. ความพึงพอใจในรูปแบบและการออกแบบกราฟิก	4.53	0.88	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสีพื้นหลัง	4.37	0.89	มาก
6. ความคมชัดของภาพประกอบและกราฟิก	4.40	0.79	มาก
7. ความสะดวกในการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (เช่น การเปลี่ยนหน้า การขยายข้อความ)	4.43	0.84	มาก
8. การเรียนรู้ร่วมกันในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก	3.47	0.90	มาก

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
9. การนำความรู้ทักษะพลเมืองดิจิทัลไปใช้ได้จริง	4.43	0.80	มาก
10. มีความพึงพอใจที่จะแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ให้กับผู้อื่น	4.63	0.83	มากที่สุด
ผลรวม	4.32	0.85	มาก

จากตาราง 3 พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของพนักงานบริษัทภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจ ($M = 4.32$, $SD = 0.85$) ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด 3 ลำดับ ได้ผลดังนี้ มีความพึงพอใจที่จะแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นี้ให้กับผู้อื่น ($M = 4.63$, $SD = 0.83$) ความสะดวกในการเข้าถึงและใช้งาน ($M = 4.57$, $SD = 0.85$) และความพึงพอใจในรูปแบบและการออกแบบกราฟิก ($M = 4.53$, $SD = 0.88$) จะเห็นได้ว่า ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยเรื่อง ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพสื่อ มีความเห็นคล้อยกันว่าการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีค่าประเมินทั้ง 2 ด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากและด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการ ADDIE MODEL มาเป็นแนวคิดในการออกแบบสื่อ ซึ่งเป็นแนวทางที่ช่วยให้การออกแบบสื่อมีความชัดเจน มีเป้าหมายที่วัดผลได้ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิติพันธ์ สิริไวทยางกูร (2566) วิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของสื่ออินโฟกราฟิกจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิก เป็นสื่อที่น่าสนใจ น่าอ่านซึ่งมีภาพกราฟิกประกอบลดจำนวนเนื้อหาหรือข้อมูลลงเพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกต่อการเรียนรู้ รวมถึงมีสีสันที่น่าสนใจ เพื่อเสริมสร้างความจดจำให้กับผู้เรียน แนวคิดนี้สอดคล้องกับ จงรัก เทศนา (2557) ได้แปลและเรียบเรียงไว้ว่า เทคโนโลยีที่มีการนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้น อินโฟกราฟิก (infographic) เป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะสามารถช่วยทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย เป็นการนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของกราฟิกที่เป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้และ Smiciklas (2012) ยังได้อธิบายไว้ว่า ร้อยละ 50 ของสมองมนุษย์ทุ่มเทให้กับหน้าที่ในการมองเห็น และรูปภาพได้รับการประมวลผลรวดเร็วกว่า ข้อความ เพราะสมองประมวลผลรูปภาพพร้อมกัน ในครั้งเดียว

2. จากผลการศึกษา ทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของพนักงานบริษัทมีทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยมีคะแนนก่อนเรียน ($M = 7.85, SD = 2.89$) และมีคะแนนหลังเรียน ($M = 15.50, SD = 2.42$) จากค่าสถิติดังกล่าว แสดงว่า ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ได้รวดเร็ว การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มช่วยสร้างความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ การอภิปรายร่วมกัน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา ทักษะดิจิทัล และการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับตามแนวคิด วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2561) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (digital citizenship) คือ แนวคิดและแนวปฏิบัติที่สำคัญซึ่งจะช่วยให้พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไร รวมทั้งรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกสมัยใหม่ ไปจนถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อสังคม และใช้มันเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในเชิงบวก ตามแนวคิด อุษา บิ๊กกินส์ (2566) พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นพลเมืองที่มี ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นมือถือ คอมพิวเตอร์ หรือแท็บเล็ตใน ชีวิตประจำวันเท่านั้น แต่ความหมายของคำนี้ครอบคลุมหลายมิติของชีวิตและมีพัฒนาการไปตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับชุดของทักษะความสามารถ ความรู้ในการรู้เท่าทันดิจิทัล ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ทั้งในและนอก ห้องเรียนรวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. จากผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของพนักงานบริษัทอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จะเห็นได้ว่า ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีประสิทธิภาพ โดยช่วยให้พนักงานมีความสามารถในการจับใจความสำคัญได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรภัสสร ปริญญากุล และคณะ (2560) วิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสาธิตผสมเทคโนโลยีเสมือนจริงบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เรื่อง การจัดสวนขนาดเล็กด้วยตัวเอง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการให้มีการพัฒนาสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด มีคุณภาพด้านเนื้อหาในเกณฑ์ดี กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอินโฟกราฟิกยังเป็นสื่อที่สร้างความน่าสนใจ ทั้งสีสันทันและกราฟิกต่าง ๆ ทำให้การเรียนรู้น่าจดจำ เข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน สอดคล้องกับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ความพึงพอใจ ตามความหมายของพจนานุกรมทางด้านพฤติกรรมได้ให้ความจำกัดความไว้ว่า หมายถึงความรู้สึกที่ดีมีความสุขเมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Need) หรือแรงจูงใจ (Motivation) ความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของเนื้อหาควรให้อิสระกับผู้เรียน และไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียนรู้
2. ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ควรมีรูปแบบส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล ที่มีภาพและเสียง มีสีสัน และเนื้อหาที่เหมาะสมกับช่วงวัยของพนักงาน
3. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ควรอยู่ในรูปแบบของสื่อออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาสื่อการสอนอินโฟกราฟิกส์แบบภาพ (Motion Infographic) เพื่อให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น ให้เป็นอินโฟกราฟิกส์แบบเคลื่อนไหว
2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง ช่วยสร้างประสบการณ์ผู้เรียนให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาที่เข้าใจยากได้แบบเสมือนจริง
3. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับจัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ อื่นๆ เพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นพลเมืองดิจิทัล

บรรณานุกรม

- กิติพนธ์ สิริไวทยางกูร. (2566). การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เรื่อง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศิลปศึกษา. สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม.
- จงรัก เทตนา. (2557). *หลักการออกแบบอินโฟกราฟิกส์*. <http://www.krujonrak.com/infographics-information.pdf>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พรปภัตสร ปริญาญกุล, กุลธิดา ธรรมวิวัฒน์, พัสกร ญาณจินดา, มาริสา เต็นอุดม, สรวรรณ เครือกาบ. (2560). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสาธิตผสมผสานเทคโนโลยีเสมือนจริง บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง การจัดสวนขนาดเล็กด้วยตัวเอง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี].
- ยีน ภู่วรรณ. (2562). *ชีวิตวิถีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล*. <http://smtat.org/news/842/>
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2542*. กรุงเทพมหานคร : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2561). *คู่มือพลเมืองดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

อุษา ปักกินส์. (2566). พลเมืองฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics: Using picture to communicate and connect with your audiences*. Indianapolis IN: Que Biz-Tech Sons Inc2012.