

## การพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย\*

### THE DEVELOPMENT OF ELECTRONICS COMIC BOOK ON RESEARCH DESIGN TOPIC

ภัทรนัชชา โชติคุณากิตติ<sup>1\*</sup>, วันฤดี สุขสงวน<sup>1</sup>, นภาพร เตรียมมีฤทธิ์<sup>2</sup>

Phatnatcha Chotkunakitti, Wanrudee Suksanguan, Napaporn Treammeerit

<sup>1</sup>คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต

Faculty of accountancy, Rangsit University, Thailand

<sup>2</sup>นักวิชาการอิสระ

Independent Academician, Thailand

\*Corresponding author Email: phatnatcha.c@rsu.ac.th

#### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย เป็นงานวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักศึกษา รวมทั้งเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะบัญชี ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบความรู้เรื่องการออกแบบวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังจากที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสถิติทีแบบจับคู่ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ส่วนเนื้อหา ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ส่วนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติที แบบจับคู่ พบว่าคะแนนจากการทดสอบหลังจากการเรียนรู้ด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้นหลังจากเรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ

\* Received July 11, 2022; Revised September 9, 2022; Accepted February 6, 2023

คะแนนทดสอบหลังเรียนต่ำกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อาจช่วยให้นักศึกษาทั้งที่มีผลการเรียนสูงและต่ำสามารถพัฒนาความรู้ให้ใกล้เคียงกันได้ นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือ พบว่า ในภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การพัฒนา, หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์, การออกแบบวิจัย

## Abstract

The objective of the research was to develop the electronic book (e-Book) and to assess learning achievement of students studying through the developed e- book, titled Research Design. This research was a quasi – experimental research by comparing the pre-test and post–test score of the student, and to evaluate the satisfaction of the learners in studying by e-book. The samples of this research were the fourth-year students, academic year 2021, of accounting faculty, Rangsit University, chosen by volunteer sampling, totally 39 students. Research instruments consisted of the e-book developed by the researcher, the pre- test and post- test form and the student’s satisfaction questionnaire on using the E-book. The statistics used in the study consisted of mean, standard deviation and paired t-statistics. The results from the study showed that the e-book consisted of content, alphabet, images, animation, and sound. For the learning achievement test by analyzing the paired t-statistical values, it was found that the scores from the test after studying with e-books were higher than the scores from the pre-study test, statistically significant level of 0.001. Therefore, it can be concluded that the students' learning achievement improved after learning through e- books. When considering the standard deviation, it was found that the standard deviation of the post-test scores was lower than the pre-test scores. It was shown that electronic books may help students with high and low performances to develop knowledge similarly. In addition, from the analysis of the mean scores of students' satisfaction toward e-books, it was found that overall students' satisfaction toward e-book was at a highest level.

**Keywords:** electronic book, development, research design



## บทนำ

การพัฒนาและปฏิรูปประเทศที่สำคัญที่สุด คือ การพัฒนาคน เพราะคนเป็นพื้นฐานของการพัฒนาด้านอื่น ๆ การให้ความสำคัญกับการศึกษาของเยาวชนคนไทยที่ยังปรับตัวไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลง และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้ไม่เต็มที่ กระทรวงศึกษาจึงได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 13 พ.ศ. 2560 – 2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ข้อ 4 แหล่งเรียนรู้ สื่อตำราเรียน นวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้คุณภาพและมาตรฐาน และประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เพื่อให้บรรลุตามแผนดังกล่าวหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาศักยภาพประชากรให้เป็นทุนมนุษย์ รอบรู้ในเชิงสหวิทยาการ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, 2564) ซึ่งเป็นทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี เป็นการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้น เพิ่มทักษะการคิด และการพึ่งพาตนเอง จากการสอนในห้องเรียนเปลี่ยนเป็น การทบทวนเนื้อหาจากที่บ้าน ผ่านการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย (อติเทพ ไขเพชร และอร่ามศรี อาภาอดุล, 2564) ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนจึงควรช่วยกันพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการในศาสตร์ต่าง ๆ เผยแพร่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ ที่ทุกคนที่สนใจสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

ในปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ได้เข้ามามีบทบาทต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอนได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยี มีหลายประเภทเช่น วีดิทัศน์ วีดิโอ e-Learning และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เป็นต้น สื่อเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่นที่สะดวกในการพกพา โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่เกิดวิกฤตโรคระบาดโควิด-19 สถานศึกษาไม่สามารถทำการเรียนการสอนในห้องเรียนได้ นอกจากนี้เวลาที่ผู้สอนในห้องเรียนมีจำกัด ทำให้ผู้สอนต้องอาศัยเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการช่วยสอน และผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ เช่น e-Book เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเสียงเคลื่อนไหว ได้ตอบกับผู้เรียน และสามารถเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ได้ คุณลักษณะเหล่านี้หนังสือกระดาษไม่สามารถทำได้ ซึ่งมีผลการวิจัยของ (ดลวรรณ พวงวิภาค, 2564) (ธัญพร แสงจันทร์ และคณะ, 2564) (จรรยา จงกลกลาง และคณะ, 2564) พบว่า สื่อดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ และทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนในต่างประเทศได้มีการนำ e-Book มาใช้และทำการวิจัยถึงประสิทธิภาพของ e-Book พบว่านักเรียนที่ใช้ e-Book สามารถอ่านหนังสือได้สูงกว่าระดับชั้นที่เรียนอยู่ และมีการพัฒนาเรื่องความเข้าใจในการอ่านสูงขึ้น เมื่ออ่าน e-Book ร่วมกับหนังสือกระดาษ (Marrone, A.)

กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนนอกห้องเรียน จึงได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนเกิดการพัฒนาศักยภาพในทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความร่วมมือเพื่อให้แผนดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ ทำให้เกิดการพัฒนาค้น และแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนในห้องเรียนที่มีเวลาจำกัด ด้วยการให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายในสื่อออนไลน์ เช่น e-Learning YouTube และ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) เป็นต้น แต่สื่อดังกล่าวทั้งหลายนี้ โดยเฉพาะ e-Book ที่เป็น Interactive จัดทำเป็นกรณีศึกษาในรูปของการตูนอะนิเมชัน ยังไม่มีให้เรียนรู้ได้ฟรี (วันฤดี สุขสงวน และคณะ, 2565)

จากการที่ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาทั้งปริญญาตรี และปริญญาโทต้องศึกษาวิชาระเบียบวิธีวิจัยด้วยหนังสือกระดาษ ทำให้ผู้เรียนมีปัญหาในการเขียนโครงการวิจัย โดยเฉพาะหัวข้อระเบียบวิธีการวิจัย ซึ่งเรื่องนี้มีผลสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะผลการวิจัยจะเชื่อถือได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับกรอบการออกแบบวิจัยให้มีความสอดคล้องกับปัญหา และหัวข้อวิจัย สาเหตุเกิดจากผู้เรียนขาดทักษะ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ไม่สามารถบูรณาการการเชื่อมโยงเนื้อหาในเรื่องต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ดังนั้นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะดังกล่าว คือ ผู้สอน ต้องแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ด้วยการหาวิธี หรือเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาช่วย เพราะผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ทางทฤษฎี ที่ได้จากห้องเรียน มาประยุกต์ใช้ในการทำงานวิจัยได้ ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นจากการที่ผู้สอนไม่สามารถสอดแทรก ยกตัวอย่างงานวิจัย หรือกรณีศึกษาให้ผู้เรียนเห็นภาพได้ เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนในห้องเรียนมีจำกัด ในการทำให้แผนการศึกษาแห่งชาติบรรลุตามเป้าหมาย ด้วยการพัฒนาค้นดังกล่าวนั้นในวิชาระเบียบวิธีวิจัย หัวข้อการออกแบบวิจัย และการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อด้วยแบบทดสอบความรู้ทั้งก่อนเรียน และหลังเรียน ตลอดจนทำการปรับปรุงแก้ไข ให้อยู่ในเกณฑ์ดีก่อนนำออกเผยแพร่เป็นสื่อออนไลน์ e-Book ซึ่งทั้งหมดนี้จะได้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงสนใจในการทำวิจัย เรื่อง พัฒนาค้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย เพื่อพัฒนาค้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย สำหรับวิชาระเบียบวิธีวิจัย เพื่อการพัฒนาหนังสือการตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาจากสื่อการตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียน และประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มีความประสงค์ที่จะเผยแพร่ในรูปของ e-Book ที่เป็น



Application ให้บุคคลทั่วไปสามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ฟรี ทั้งในระบบ ios และ Android เพื่อเป็นการเผยแพร่ให้กว้างขวางมากที่สุด อันจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม เพื่อก้าวสู่ยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาจากสื่อการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัย ตามขั้นตอนดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research ) แบบมีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว (One-group pretest-posttest design) โดยมีการทดสอบผลการเรียน 2 ครั้ง คือก่อนเรียนและหลังเรียน
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2564 คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 39 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยให้นักศึกษาเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ซึ่งได้ทำการออกแบบเนื้อหาและรูปแบบของหนังสือและพัฒนาขึ้นโดยโปรแกรม publish 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และ 3) แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้ 1) ให้นักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ทำแบบทดสอบความรู้เรื่องการออกแบบวิจัย 2) ให้กลุ่มตัวอย่าง ศึกษาความรู้เรื่องการออกแบบวิจัยจากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ 3) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังจากได้ศึกษาความรู้เรื่องการออกแบบวิจัยจากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ และ 4) ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์
5. การวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ 1) สถิติเชิงพรรณนาที่ใช้ในการวิเคราะห์คะแนนจากการทดสอบศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ด้วยการนำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD.) 2) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้ T – Test

Dependent ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของ หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย และ 3) สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาคุณภาพ ด้านเนื้อหา ด้านมิติเดียว ของสื่อการสอนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ จาก 1 ถึง 5 จากนั้นน้อยไปมาก ของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการสอนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านต่าง ๆ ทำการวิเคราะห์ผลโดยการนำค่าที่ได้จากแบบประเมินดังกล่าว มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และประเมินผลตามเกณฑ์น้ำหนักคะแนนเฉลี่ย เกณฑ์การประเมินอาศัยหลักการคำนวณโดยนำค่าของระดับสูงสุด ลบระดับต่ำสุด แล้วหารด้วยช่วงที่ตั้งไว้ ( $5 - 1/5 = 0.8$ ) แปลว่า แต่ละช่วงจึงห่างกัน 0.8 ดังนี้

| ระดับคะแนน  | เกณฑ์การประเมิน |
|-------------|-----------------|
| 4.21 - 5.00 | มากที่สุด       |
| 3.41 - 4.20 | มาก             |
| 2.61 - 3.40 | ปานกลาง         |
| 1.81 - 2.60 | น้อย            |
| 1.00 - 1.80 | น้อยที่สุด      |

## ผลการวิจัย

1. การพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาจากสื่อการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนาอธิบายคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนศึกษาและหลังศึกษาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบการวิจัย เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ชุดการ์ตูนความรู้ เรื่องการออกแบบงานวิจัย จากการทำแบบทดสอบ 30 ข้อ คะแนนรวม 30 คะแนน ของนักศึกษาจำนวน 39 คน ดังตารางที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเต็มในการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง เท่ากับ 30 คะแนน จะเห็นว่าคะแนนก่อนเรียนนั้นมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 5 คะแนน ค่าสูงสุดเท่ากับ 19 คะแนน ค่าเฉลี่ย 10.10 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.243 ส่วนคะแนนหลังเรียนมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 20 คะแนน ค่าสูงสุด เท่ากับ 29 คะแนน ค่าเฉลี่ย 24.56 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.186 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน จะพบว่าค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะเห็นว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียน สรุปได้ว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนมีการกระจายของคะแนนต่ำกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 1 สถิติเชิงพรรณนาของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน



|                | จำนวน | ค่าต่ำสุด | ค่าสูงสุด | ค่าเฉลี่ย | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|----------------|-------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| คะแนนก่อนเรียน | 39    | 5         | 19        | 10.10     | 3.243               |
| คะแนนหลังเรียน | 39    | 20        | 29        | 24.56     | 2.186               |

**ผลการทดสอบสมมติฐาน** โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรแบบจับคู่ สำหรับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคนเดียวกันก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

$H_0$  : คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

$H_1$  : คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติการทดสอบแบบจับคู่ (Paired Samples Test) หรือแบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent Sample t-test) แสดงในตารางที่ 2 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น .701. + นั่นคือคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยการอ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ มีความสัมพันธ์เป็นบวก หรือนักศึกษามีคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แสดงว่า นักศึกษาที่มีคะแนนก่อนเรียนสูงจะได้คะแนนหลังเรียนสูงด้วยเช่นเดียวกัน

**ตารางที่ 2** สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

| Paired Samples Correlations |    |             |      |
|-----------------------------|----|-------------|------|
|                             | N  | Correlation | Sig. |
| ก่อน & หลัง                 | 39 | .701        | .000 |

**ตารางที่ 3** ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มแบบจับคู่

| Paired Samples Test |                    |                |                 |                                           |         |         |    |                 |
|---------------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|---------|---------|----|-----------------|
|                     | Paired Differences |                |                 |                                           |         | t       | df | Sig. (2-tailed) |
|                     | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |         |         |    |                 |
|                     |                    |                |                 | Lower                                     | Upper   |         |    |                 |
| ก่อน -หลัง          | -14.462            | 2.315          | .371            | -15.212                                   | -13.711 | -39.008 | 38 | .000            |

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มแบบจับคู่ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาคนเดียวกันทั้ง คน พบว่า ค่า  $39\ t = .008$  ค่า  $\text{Sig. (2-tailed)} = 0.000$  แสดงว่า คะแนนสอบหลังเรียนด้วยการศึกษาจากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างจากคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ โดยคะแนน

สอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนซึ่งปฏิเสธ  $H_0$ : คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน และยอมรับ  $H_1$ : คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย เมื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ มาทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและแปลความหมายของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

| ข้อคำถาม                                                                                                | ค่าเฉลี่ย   | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับความพึงพอใจ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------|
| 1. บทเรียนออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจต่อการเรียนมากขึ้น                                               | 4.11        | 0.81                | มาก              |
| 2. บทเรียนออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น                                              | 4.32        | 0.60                | มากที่สุด        |
| 3. ภาพที่ใช้ในบทเรียนมีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้                             | 4.45        | 0.63                | มากที่สุด        |
| 4. ลักษณะ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย                                  | 4.45        | 0.59                | มากที่สุด        |
| 5. การจัดองค์ประกอบทางศิลปะในบทเรียนมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจ น่าติดตาม                             | 4.34        | 0.57                | มากที่สุด        |
| 6. มีเนื้อหา และสารสนเทศที่พอเพียงสำหรับการทำความเข้าใจ และการค้นหาคำตอบ                                | 4.45        | 0.59                | มากที่สุด        |
| 7. มีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจ                                                                      | 4.24        | 0.70                | มากที่สุด        |
| 8. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์ เข้าใจง่าย                                                                | 4.53        | 0.54                | มากที่สุด        |
| 9. เนื้อหามีความกะทัดรัด ชัดเจน เป็นลำดับขั้น ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ | 4.42        | 0.63                | มากที่สุด        |
| 10. เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะกับผู้เรียน                                                                | 4.34        | 0.65                | มากที่สุด        |
| 11. แบบทดสอบมีความสอดคล้องตรงประเด็นกับเนื้อหาที่ศึกษา                                                  | 4.42        | 0.58                | มากที่สุด        |
| 12. เนื้อหาและแบบทดสอบกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง                                               | 4.39        | 0.66                | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ยโดยรวม</b>                                                                                     | <b>37.4</b> |                     | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 4 พบว่า โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และเมื่อพิจารณารายข้อคำถาม พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.53 คือ ข้อ 8. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์ เข้าใจง่าย ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงรองลงมา ซึ่งเท่ากับ 4.45 คือ ข้อ 3. ภาพที่ใช้ในบทเรียนมีความน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้ ข้อ 4. ลักษณะ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย และข้อ 6. มีเนื้อหาและสารสนเทศที่พอเพียงสำหรับ



การทำความเข้าใจและการค้นหาคำตอบ และข้อความที่มีค่าเฉลี่ยสูงลำดับที่ 3 ซึ่ง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 คือ ข้อ 9. เนื้อหาที่มีความกะทัดรัด ชัดเจน เป็นลำดับขั้น ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และข้อ 11. แบบทดสอบมีความสอดคล้องและตรงประเด็น กับเนื้อหาที่ศึกษา ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 คือข้อ 1. บทเรียนออนไลน์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจใ้ต่อการเรียนมากขึ้น

## อภิปรายผล

1. การพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาจากสื่อการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียน เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน จะพบว่าค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้ผลการทดสอบของนักศึกษาดีขึ้นและผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรแบบจับคู่ สำหรับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคนเดียวกันก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับ (พลอยปภัส เนียมสินวล และวินัย เพ็งภิญโญ, 2561) และ (พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ, 2563) การที่ผลคะแนนการทดสอบของนักศึกษาดีขึ้น สืบเนื่องจากนักศึกษาสามารถเรียนรู้และทบทวนความรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะเห็นว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบหลังเรียนต่ำกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อาจช่วยให้นักศึกษาทั้งที่มีผลการเรียนดีและไม่ดีสามารถพัฒนาความรู้ให้ใกล้เคียงกันได้ เพราะสามารถที่จะทบทวนความรู้ได้ทุกเวลาที่ต้องการจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาการเปียบวิธีวิจัยได้ สอดคล้องกับ (นันทวรรณ กล่อมดี และคณะ, 2565) และ (เกศรา เสงงาม และคณะ, 2564) ซึ่งพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

2. จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมากที่สุด เนื่องจากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างจากหนังสือกระดาษ เมื่อพิจารณาร่วมกับความพึงพอใจรายด้านย่อย จะพบว่าคะแนนความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านภาษาที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์ เข้าใจง่าย รองลงมาเป็นด้านภาพและตัวอักษร ซึ่งสาเหตุที่ความพึงพอใจของนักศึกษามีต่อ 2 ด้านนี้ในระดับมากที่สุด นั้นเป็นเพราะหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ที่(ผู้วิจัย)ได้พัฒนาขึ้นนี้ได้จัดทำโดยใช้แนวคิดในการให้ความรู้ด้วยการเล่าเรื่อง

ประกอบด้วยภาพการ์ตูนที่เคลื่อนไหวได้ จะเห็นว่า 2 ด้านนี้เป็นด้านที่เป็นข้อดีของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถใส่เสียงพูดประกอบ และตัวการ์ตูนแสดงประกอบในหนังสือได้ ซึ่งหนังสือกระดาษไม่สามารถทำได้ ทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนที่จะอ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์นี้จนจบ สอดคล้องกับ (เกศรา เสงงาม และคณะ, 2564) ซึ่งพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้อีบุ๊กอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมากขึ้นไปในทุกด้าน ทั้งด้านเนื้อหา คุณภาพของสื่อและประโยชน์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้ สรุปได้ว่า 1) การพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัยให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้ผลการทดสอบของนักศึกษาดีขึ้น และผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากรแบบจับคู่ ของนักศึกษาคนเดียวก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้อีบุ๊กการสอนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการออกแบบวิจัย ของนักศึกษาที่มีต่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เพราะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างจากหนังสือกระดาษ ด้านรายย่อย คะแนนความพึงพอใจที่สูงที่สุด คือ ด้านภาษาที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์ เข้าใจง่าย รองลงมาเป็นด้านภาพและตัวอักษร ซึ่งสาเหตุเพราะหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จัดทำโดยใช้แนวคิดในการให้ความรู้ด้วยการเล่าเรื่องประกอบด้วยภาพการ์ตูนที่เคลื่อนไหวได้ สามารถใส่เสียงพูดประกอบ และมีตัวการ์ตูนแสดงประกอบ ซึ่งหนังสือกระดาษไม่สามารถทำได้ เป็นสิ่งดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในการอ่านหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์นี้จนจบ ดังนั้นควรมีการพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในรายวิชาต่างๆ ให้มากขึ้น หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิชาที่มีความยากมากหรือนักศึกษาไม่ค่อยให้ความสนใจ ควรพัฒนาด้วยการทำให้มีรูปแบบที่ดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจศึกษาที่จะศึกษา ซึ่งควรเป็นรูปแบบที่มีภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวได้ประกอบเสียงบรรยาย ซึ่งเป็นลักษณะการเล่าเรื่อง จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเครียดระหว่างเรียนได้ งานวิจัยนี้พัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แค่เพียงเรื่องการออกแบบวิธีวิจัยเท่านั้น ควรมีศึกษาและการพัฒนาสื่อการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิชาอื่นๆ เพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาที่ต้องปรับตัวในยุคของเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ชีวิตปกติวิถีใหม่ (New Normal) นอกจากนี้ การศึกษาในเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนมักจะศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในระดับ



ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการใช้สื่อการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่างๆในการเรียนการสอนกับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีให้มากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- เกศรา เสงงาม และคณะ. (2564). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้อีวีดิทัศน์ช่วยสอนเสริม เรื่อง “การบริหารยาในเด็ก” ในห้องปฏิบัติการพยาบาล มหาวิทยาลัยรังสิต. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, 15(1), 30-48.
- จรรยา จงกลกลาง และคณะ. (2564). พัฒนบทเรียนออนไลน์วิชาฮาร์ดแวร์ และยูทิลิตี้เบื้องต้น. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ดลวรรณ พวงวิภาค. (2564). ผลการเรียนรู้และความคงทนเรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากการเรียนด้วยหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธัญพร แสงจันทร์ และคณะ. (2564). การพัฒนาบทเรียน e-Learning วิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นันทวรรณ กล่อมดี และคณะ. (2565). การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องรอบรู้เรื่องมะพร้าว ที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารมหาจุฬานาคธรรพชน, 9(2), 77-91.
- พลอยปภัส เนียมสินวล และวินัย เพ็งภิญโญ. (2561). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 2 เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนระยองโสภณวิทยา สุพรรณบุรี. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ. (2563). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชา GEN133 เขียนแบบวิศวกรรม เรื่อง การใช้คำสั่งในการสร้างภาพสองมิติ. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, 14(1), 97-108.
- วันฤดี สุขสงวน และคณะ. (2565). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์การ์ตูนความรู้เรื่อง สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. ใน รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2564). การพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21. วารสารคุรุสภาวิทยากร, 2(1), 48-63.

อติเทพ ไช้เพชร และอร่ามศรี อาภาอดุล. (2564). การวิเคราะห์วิธีการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่21. วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเทพฯ, 8(1), 42-54.

Marrone, A. (n.d.). The effects of enhanced e-books vs. traditional print books on reader motivation, comprehension, and fluency in an elementary classroom. In Research paper in Education. Master of arts in teaching. William Paterson University of New Jersey.