

## โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยรังสิต

ประจำปีการศึกษา \_\_\_\_\_ 2562

1. ชื่อ โครงการ (ภาษาไทย) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต  
(ภาษาอังกฤษ) A study of academic achievement by using the electronic comic book with mixed media interaction on the accounting cycle for undergraduate students who registered in the second semester of the academic year 2020, Rangsit University
2. ประเภทนักวิจัย  มีประสบการณ์ เคยได้รับทุนจาก (ระบุ) สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต  
 หน้าใหม่ (ยังไม่เคยได้รับทุนอุดหนุน)
3. ประเภทของงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
ประเภทของงานวิจัย      ประเภทหลัก การวิจัยเพื่อสร้างสื่อการสอนหรือนวัตกรรม  
ประเภทรอง                      สื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ประเภท e-Book
4. รายวิชา/สาขาวิชาที่ทำการวิจัย การบัญชี
5. ผู้ดำเนินงานวิจัย  
ชื่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) นางสาวเกศรา สุพยนต์ Miss Kessara Supayont  
คุณวุฒิ บัญชีมหาบัณฑิต  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
สถานที่ทำงาน คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต  
โทรศัพท์ 0811321310  
ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาโครงการ  
ชื่อ (ภาษาไทย)                      รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก  
(ภาษาอังกฤษ)                      Associate Professor Dr. Kiatisak Punlumjeak

### คุณวุฒิการศึกษา

- ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเวชนิทัศน์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2530
- ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชนิทัศน์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2536
- ปริญญาเอก ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2542
- ประกาศนียบัตรธรรมภิบาลของผู้บริหารการศึกษา สถาบันพระปกเกล้า รัฐสภา พ.ศ.2548

### สถานที่ทำงาน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

### 6. สถานที่ทำการทดลองหรือเก็บข้อมูล

คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต

### 7. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การศึกษาของประเทศไทยมีการพัฒนาเป็นลำดับ โดยเริ่มมีความชัดเจนในช่วงปี พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นปีที่มีการประกาศพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ลงวันที่ 19 สิงหาคม 2542 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับดังกล่าวเป็นกฎหมายที่ออกมาเพื่อบังคับใช้ในการปฏิรูปการศึกษาตามแนวทางการศึกษาทางฝั่งตะวันตกในขณะนั้น โดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในหมวด 9 มาตรา 65 ในเรื่องการพัฒนาบุคลากรที่เป็นผู้ผลิตให้มีความรู้ความสามารถและมีทักษะในการผลิตเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ต่อมาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวมีการปรับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 ลงวันที่ 19 ธันวาคม 2545 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2553 และล่าสุดปรับแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 4 พ.ศ. 2562 ลงวันที่ 26 เมษายน 2562 สำหรับการแก้ไขฉบับที่ 4 ในส่วนของมาตรา 32/1ซึ่งกำหนดให้มีกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทำหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุน และกำกับการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และในส่วนของ การเพิ่มเติมมาตรา 35/5 ให้มีคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณาเสนอ นโยบาย แผนพัฒนาและมาตรฐานการอุดมศึกษาให้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2562) จากสถานการณ์โลกในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างรวดเร็วส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของ

ผู้คนเกิดการเปิดรับหลอมรวมกัน ในมิติต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ในขณะที่ประเทศไทยยังมีข้อจำกัดและความชัดเจนในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมยังอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น หนึ่งในหลายประเด็นที่ประเทศไทยให้ความสำคัญกำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2565 ก็คือ การพัฒนานวัตกรรมและนำมาใช้ขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกมิติเพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ โดยกำหนดยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์เป็นยุทธศาสตร์หนึ่งในสิบที่ให้ความสำคัญในการวางรากฐานทุนมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ เพื่อให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลและสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองไปตลอดชีวิต การขับเคลื่อนแผนพัฒนาดังกล่าวสู่การปฏิบัติกระทำโดยเพิ่มการใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม มาเป็นเครื่องมือหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาให้เกิดผลเป็นรูปธรรม (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) สำหรับการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตพันธุ์ใหม่จะมุ่งเน้นการปรับรูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและอาชีพสำหรับศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ สร้างนวัตกรรมและความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สื่อออนไลน์ รวมทั้งความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง (คำแถลงนโยบายคณะรัฐมนตรี, 2562)

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0 เป็นการจัดระบบที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ หากจะกล่าวถึงนวัตกรรมทางการศึกษาจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของการนำสิ่งใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนสามารถเข้าใจและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้โดยใช้ระยะเวลาที่สั้นลง (กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน, 2560) การนำนวัตกรรมมาช่วยจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองวิถีการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปในรูปแบบของดิจิทัลที่รายล้อมอยู่รอบ ๆ ตัวเรา การอ่านของเด็กและเยาวชนในยุคนี้มีักอ่านตัว อักษรน้อยลง ดูรูปมากขึ้น ชอบความสนุกสนานมักเรียนรู้ผ่านการอ่านในลักษณะจินตภาพ (Visualization) ที่มีการใช้ภาพในการสื่อสารแสดงข้อมูลมากกว่าอ่านเนื้อหาแบบครบทุกตัวอักษรตั้งแต่ต้นจนจบ เมื่อวิถีชีวิตเปลี่ยนไป ประกอบกับเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสู่การเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีตลอดเวลา เทคโนโลยีจึงนับว่ามีบทบาทสำคัญในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือศึกษาหาความรู้ของเด็กและเยาวชนยุคนี้ที่ช่วยทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น ซึ่งผู้สอนควรทำความเข้าใจลักษณะเฉพาะของผู้เรียนในปัจจุบันที่ไม่ชอบทำสิ่งต่าง ๆ เป็นเวลานาน ชอบความรวดเร็ว สามารถทำหลายสิ่งในเวลาเดียวกันได้ เช่น ทำการบ้าน ดูหนัง ฟังเพลงไปในเวลาเดียวกัน โลกทุกวันนี้จึงให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่รวบรวมความรู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งออนไลน์และออฟไลน์เพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชน (ยีน ภู่วรรณ, 2558) การพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอันเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและคุณภาพของผู้เรียนไปพร้อมกัน (มานะ สินธุวงษานนท์, 2562) การศึกษาหาความรู้ในยุคดิจิทัลเป็นการหาความรู้ในอินเทอร์เน็ตโดยการอ่านผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart

Device) อาทิ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น อุปกรณ์ดังกล่าวช่วยให้สามารถสืบค้นเรื่องราวที่เกิดขึ้นได้อย่างหลากหลายทั้งในด้านความรู้ทางวิชาการและความบันเทิง เกิดความสะดวกไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทาง (พัชรี สุวรรณสอาด, 2560) หากจะพิจารณาถึงพฤติกรรมการอ่านของคนไทยในปัจจุบันจากการสำรวจการอ่านผ่านสื่อประเภท ต่างๆ พบว่าคนไทยอ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้น สำหรับผลสำรวจการอ่านหนังสือแบบสิ่งพิมพ์เป็นรูปเล่มกับการอ่านจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีสัดส่วนใกล้เคียงกันเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ การอ่านผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นรูปเล่มคิดเป็นร้อยละ 88 และการอ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์คิดเป็นร้อยละ 75.4 เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลสำรวจในครั้งที่แล้ว พบว่าการอ่านจากสิ่งพิมพ์เป็นรูปเล่มคิดเป็นร้อยละ 96.1 ส่วนการอ่านจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์คิดเป็นร้อยละ 54.9 แสดงว่าคนไทยให้ความสำคัญกับการอ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อจำแนกตามช่วงอายุที่อ่านผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าการอ่านจากสิ่งพิมพ์เป็นรูปเล่มก็คือกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 15–24 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวที่มีการอ่านจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าสิ่งพิมพ์ที่เป็นรูปเล่ม แสดงว่าการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่งผลต่อพฤติกรรมการอ่านของคนไทยในกลุ่มอายุดังกล่าวที่เป็นกลุ่มเยาวชนในวัยศึกษา(สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561)

การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นการเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 โดยพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต รวมทั้งจัดให้มีการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้ดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สป.ศษ., 2562) การเรียนการสอนในปัจจุบันมีการเรียนการสอนทางออนไลน์และออฟไลน์ผ่านสื่อดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น โดยสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งต่างพัฒนาสื่อการสอนดิจิทัลนำมาใช้ในหลายรูปแบบ ซึ่งหนึ่งในนั้นก็คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรืออีบุ๊ก (E-Book) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดเป็นนวัตกรรมด้านสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่น่ามาใช้ในการเรียนการสอน อาจเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาหรืออาจเป็นการพัฒนาดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้นกว่าเดิม

การเติบโตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีแนวโน้มเติบโตตามกระแสนิยมของการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการใช้สมาร์ตโฟนของผู้คนในปัจจุบัน ในเรื่องนี้มีข้อมูลรายงานถึงการเติบโตของตลาดหนังสือที่คาดการณ์ว่าจะมีอัตราการเติบโตในปี 2565 ประมาณ 262,396 ล้านบาท ซึ่งเป็นแนวโน้มการเติบโตของตลาดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มมากขึ้นจากแนวโน้มที่คาดการณ์ไว้ในปี 2560 ที่ผ่านมา (กุลธิดา เต๋นวิทยานันท์, 2561) สำหรับประเทศไทยการเติบโตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มโตขึ้นตามกระแสนิยมของการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการใช้สมาร์ตโฟนที่เพิ่มขึ้นของคนไทยในปัจจุบันตามผลการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนมีผู้ใช้สมาร์ตโฟนในปี พ.ศ.2561 และปี พ.ศ.2559 คิดเป็นร้อยละ 69.6 และ 50.5 ตามลำดับ ซึ่งอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนับจากปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book: E-book) เป็นเอกสารหรือสื่อการสอนที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถอ่านผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ รวมทั้ง

สามารถเชื่อมโยงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อาจมีทั้งข้อความ ตัวเลข ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแบบทดสอบ ที่กระตุ้นความสนใจและสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัยสามารถเข้าถึงในการใช้งานได้ง่าย ตอบโจทย์การเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถนำไปใช้ทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, ออนไลน์) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีหลายประเภทตั้งแต่แบบพื้นฐานที่มีเนื้อหาเป็นข้อความตัวเลขตัวอักษรและภาพนิ่งทั่วไปจนถึงแบบอัจฉริยะ สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะแบบหนังสืออัจฉริยะ (Intelligent Electronic Books) หรืออาจเรียกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ (Interactive E-Book) เป็นหนังสือที่สามารถโต้ตอบตรง ทดสอบ และโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้ตลอดเวลา (พลสุข ปรिवัตร วรวิทย์, ออนไลน์) จึงเป็นรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความน่าสนใจนำมาใช้ในการพัฒนาเป็นสื่อการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชานอกเหนือจากการเรียนในชั้น

หลักสูตรบัญชีบัณฑิต คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต เปิดดำเนินการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 จนถึงปัจจุบันรวม 16 ปีดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนดในปี พ.ศ. 2557 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นครั้งที่ 3 และเปิดสอนด้วยหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558 เป็นต้นมาจนถึงปีปัจจุบัน พ.ศ. 2562 การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา รวมทั้งการเสริมสร้างทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่วิชาชีพ การปรับตัว และการดำเนินชีวิตที่สามารถอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างมีความสุข การบัญชีเข้ามามีบทบาทต่อธุรกิจในด้านที่เกี่ยวกับการจัดทำและนำเสนอข้อมูล บันทึกเหตุการณ์ทางธุรกิจที่เกิดขึ้นแล้ว และสรุปผลออกมาเป็นรายงานทางการเงินที่จะให้ข้อมูลสะท้อนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับฐานะการเงินและผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจ

วิชาการบัญชีการเงิน เป็นรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ต้องการความรู้ความเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการบันทึกบัญชีและการจัดทำงบการเงิน ซึ่งผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้เป็นพื้นฐานต่อยอดการเรียนในรายวิชาที่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานทางการเงินบัญชีมาก่อน สำหรับบริบทของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสังเกตการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาการบัญชีการเงินมักไม่เข้าใจเนื้อหาวิชา รู้สึกว่าเป็นวิชาที่เข้าใจยากและตามบทเรียนไม่ทัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาสื่อการสอนในรายวิชาดังกล่าวในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เพื่อนำมาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาการบัญชีการเงินควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียน อันเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการและไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา สถานที่ และไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานใด ๆ ในการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

การพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาเรื่อง “วงจรการบัญชี” ที่เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญเรื่องหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนรู้เข้าใจแนวคิดพื้นฐานของการบันทึกบัญชีและจัดทำงบการเงิน อีกทั้งยังเป็นเนื้อหาที่มีความเหมาะสมในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ เชื่อมโยงวงจรการบัญชีแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเองผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถนำไปทบทวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จากความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต”

## 8. วัตถุประสงค์ของโครงการ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

8.1 เพื่อสร้างหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่องวงจรบัญชี ที่มีคุณภาพ โดยผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

8.2 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์จากการเรียนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่องวงจรบัญชี ของนักศึกษาปริญญาตรี ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต

8.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจจากการเรียนหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต

## 9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่งเสริมการเรียนรู้ควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เชื่อมโยงวงจรการบัญชีแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบด้วยการเรียนแบบกำกับตนเองผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อันเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ อีกทั้งยังนำมาวิเคราะห์ว่าหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์มีบทบาทให้เกิดผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ในอนาคต

## 10. ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (พอสังเขป)

เทคโนโลยีนับว่ามีบทบาทสำคัญในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือศึกษาหาความรู้ของเด็กและเยาวชนยุคนี้ที่ช่วยทำให้การเรียนรู้ง่ายขึ้นผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาหาความรู้ไม่ได้จำกัดอยู่ภายในห้องเรียนเท่านั้น สามารถหาความรู้ได้จากช่องทางต่าง ๆ ที่มีมากมายหลายรูปแบบ ในการจัดการ

เรียนรู้ของประเทศไทยเป็นไปตามแนวทางการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยแนวคิดดังกล่าวมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติลงมือทำและเป็นไปด้วยความเพลิดเพลิน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการเรียนรู้ภายใต้หลักการที่ว่าผู้เรียนเป็นผู้มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ สามารถรวบรวมความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ตรง ผ่านการปฏิสัมพันธ์ ผ่านการฝึกปฏิบัติจริง หรือการรับถ่ายทอดมา จนกระทั่งผู้เรียนสามารถสร้างผลงานหรือองค์ความรู้ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ (จำเรียง จันทรประภา, ออนไลน์) จำเป็นต้องอาศัยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก มีสื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายช่วยสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัลที่มีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กันอย่างแพร่หลาย สื่อการสอนดิจิทัลจึงเข้ามามีบทบาทเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้อย่างแพร่หลายของคนในยุคนี้ ในเรื่องนี้จึงมีการกำหนดนโยบายและจุดเน้นในการจัดการอุดมศึกษาของไทยเพื่อยกระดับคุณภาพและปรับปรุงระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมให้มีองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เชื่อมโยงกันและกันได้ สิ่งหนึ่งในหลายสิ่งที่จะต้องทำให้เด่นชัดก็คือการเรียนรู้ดิจิทัลและการใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเป็นการขับเคลื่อนให้เกิดการปรับปรุงรูปแบบการสอนที่มีนวัตกรรมผ่านการใช้สื่อดิจิทัลที่อาจอยู่ในรูปแบบมัลติมีเดียหรือเกมที่สามารถเชื่อมต่อการใช้งานทางอินเทอร์เน็ต โดยนวัตกรรมทางการศึกษาที่นำมาใช้ในห้องเรียนจะต้องมีความทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นปัจจุบัน ผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น (ปัญญาพนต์ พูนสวัสดิ์, ออนไลน์)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบภาพนิ่งและแบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์จัดเป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของคนในยุคปัจจุบัน โดยเป็นสื่อที่สามารถแปลงข้อมูลตัวอักษรให้อยู่ในรูปแบบกราฟิก ทำให้ข้อมูลที่น่าสนใจมีความน่าสนใจ มีการผสมผสานทั้งการเรียนและเล่นไปพร้อมกัน (อาทิตยา พิมพาเพียร และขาม จาตุรงค์กุล, 2560) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และนำมาจัดเก็บแสดงผลในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งยังสามารถนำไปใช้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงตามความต้องการ ถ้าเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ก็จะช่วยย่นระยะเวลาในการทำกิจกรรมในการเรียนรู้ที่สามารถโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่านได้หลากหลายทิศทาง (พัชรินทร์ พุ่มลำเจียก, 2556) ผู้เรียนที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียน มีผลการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียน (ถิรายุ เข้มอรุณ, 2559; วารุณี คงวิมล, 2559; ทศนกร สมใจหวัง, 2558)

การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่กับความสนุกเพลิดเพลินนั้น ควรดำเนินการอย่างมีขั้นตอนซึ่งแนวคิดที่นิยมนำมาใช้ในการออกแบบก็คือแนวคิดการออกแบบของเอ็ดดี้ (Eddie Model) โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนนำมาจัดลำดับหัวข้อการเรียนรู้ให้มีปริมาณที่เหมาะสม การออกแบบบทเรียนจะแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้แล้วนำมาสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย ซึ่งเนื้อหาการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนี้ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว การเรียนรู้จะต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ทราบว่าการเรียนและการจัดการสอนเกิดผลสำเร็จเป็นไปตามการคาดหวังหรือไม่ ซึ่งการประเมินผลการเรียนรู้หนึ่งในหลายวิธีก็คือการทดสอบความรู้ความเข้าใจ (L.w.Anderson, Krathwohl, and Bloom, 2001) ดังนั้น ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น นอกจากบรรจุเนื้อหาของบทเรียนแล้วยังต้องมีแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเพื่อวัดผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยจะนำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจมาประเมินคุณภาพ วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ก่อนที่จะนำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจไปพัฒนาลงใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อได้เนื้อหาแล้วจึงนำมาออกแบบและพัฒนาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นำไปใช้ป็นสื่อการเรียนการสอน รวมทั้ง ประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียน ในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ออกแบบควรยึดตามแนวทางการจัดเหตุการณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ทั้ง 9 อย่าง ของ โรเบิร์ต การ์เย นักจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกัน ที่มีแนวคิดว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการฝึกฝนสำหรับแนวทางทั้ง 9 อย่างของการ์เย ประกอบด้วย การเร่งเร้าความสนใจ การบอกวัตถุประสงค์ในการสอน การทบทวนความรู้เดิม การนำเสนอเนื้อหาใหม่ การชี้แนะการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน การทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งการสรุปผลและการนำไปใช้ (ณัฐกร สงคราม, 2553) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้นอกจากวัดจากการทดสอบแล้วยังสามารถวัดผลจากความพึงพอใจของผู้เรียนประกอบกัน เรียนสิ่งที่ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ ก็คือ ความสะดวกในการสืบค้นเนื้อหาทางออนไลน์และการใช้งาน ในเรื่องดังกล่าวมีการศึกษาวิธีการวิเคราะห์ภาพเพื่อเข้ารหัสและจัดทำดัชนีรูปภาพเป็นไฟล์ข้อความแบบ XML (Extensible Markup Language) ไฟล์คำอธิบายเนื้อหาสามารถใช้เพื่อแยกภาพหนังสือการ์ตูนเป็นภาพย่อยที่สอดคล้องกับหน้าต่างย่อยหรือพาเนล (Panels) ที่สามารถจัดทำดัชนีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้อย่างง่ายดาย วิธีนี้ช่วยให้การค้นหาขั้นสูงในคำหลักที่กล่าวถึง โดยเฉพาะตัวการ์ตูน การเคลื่อนไหวและการค้นคืนข้อมูลแต่ละฉากกลับมาแสดงบนจอภาพโดยใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) อันเป็นการนำศาสตร์ทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ ตีความ และใช้ภาษาที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสาร นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาเชิงลึกโดยใช้แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม (Long Short Term Memory: LSTM) ที่สร้างขึ้นมาเลียนแบบการทำงานของโครงข่ายประสาทของมนุษย์ซึ่งเหมาะสมกับ



ข้อมูลที่มีลักษณะเป็นรูปภาพและมีลักษณะเป็นลำดับเหตุการณ์สามารถเชื่อมต่อข้อมูลย้อนหลังได้ (Nguyen, N., Rigaud, C. and Burie Jean., 2018)

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า สื่อการสอนประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์นำมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานนำไปต่อยอดเชื่อมโยงการเรียนรู้ในเชิงลึกได้ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปฝึกทบทวนตามความสะดวกด้วยตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่และเวลา กระตุ้นทางปัญญาให้ผู้เรียนเกิดมีส่วนร่วมมีความสนใจในการเรียนวิชาการบัญชีที่ต้องมีการฝึกทักษะด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ

## 11. ระเบียบวิธีวิจัย ให้ระบุรายละเอียดต่อไปนี้

### 11.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการเรียนรู้ ความพึงพอใจ จากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี ที่สร้างขึ้นสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการเรียนรู้โดยการวัดและประเมินผลก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้เกณฑ์ 80/80

### 11.2 ประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการบัญชีการเงินในภาค 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

### 11.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าผลการเรียนจากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนภาค 2 ปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยรังสิต กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ดังต่อไปนี้

11.3.1 หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี ที่สร้างขึ้นโดยมีทั้งเนื้อหาของบทเรียน บททดสอบ มีการนำเสนอผ่านตัวละครประกอบการบรรยาย ซึ่งผู้เรียนสามารถนำสื่อการสอนนี้ไปใช้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นนี้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อนผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาและตอบคำถาม โดยมีผลโต้ตอบย้อนกลับได้ทันที สำหรับการคำนวณตัวเลขประกอบจะมีเครื่องคิดเลขที่ผู้เรียนสามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการจากหน้าจอของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

### โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book Construction) ประกอบด้วย

(1) หน้าปก (Front Cover) หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่า หนังสือ เล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

(2) คำนำ (Introduction) หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่างๆ ของหนังสือเล่มนั้น

(3) สารบัญ (Contents) หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่า ประกอบด้วยอะไรบ้างอยู่ที่หน้า ใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่างๆ ภายในเล่มได้

(4) สารของหนังสือแต่ละหน้า หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้า ที่ปรากฏภายในเล่มประกอบด้วย

(4.1) หน้าหนังสือ (Page Number)

(4.2) ข้อความ (Texts)

(4.3) ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff

(4.4) เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi

(4.5) ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, flash) .mpeg, .wav, .avi

(4.6) จุดเชื่อมโยง (Links)

(5) อ้างอิง หมายถึง แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิง อาจเป็นเอกสาร ตำรา หรือ เว็บไซต์ก็ได้

(6) ดัชนี หมายถึง การระบุคำสำคัญหรือคำหลักต่างๆ ที่อยู่ภายในเล่ม โดยเรียงลำดับตัวอักษร ให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

(7) ปกหลัง หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายเล่ม

กระบวนการออกแบบและสร้างหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ดำเนินการโดยยึดตาม หลักการออกแบบระบบการสอน (Instructional Systems Design) ซึ่งเป็นการออกแบบกระบวนการ เรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน โดยนำเสนอเนื้อหาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

(1) การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis)

(2) การออกแบบบทเรียน (Design)

(3) การสร้างบทเรียน (Development)

(4) การทดลองใช้ (Implementation)

(5) การประเมินผลบทเรียน (Evaluation)

11.3.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน (pre-test) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (post-test)

ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแต่ทำการสลับข้อคำถามและตัวเลือก การให้คะแนนการทดสอบ ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดไม่ได้คะแนน กำหนดเกณฑ์การสอบผ่านมากกว่าหรือเท่ากับ 12 คะแนน คิดจาก 60% ของคะแนนเต็ม 20 คะแนน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Effectiveness) ทำให้ทราบถึงความรู้ของผู้เรียนที่แสดงอยู่ในรูปของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้อย่างถูกต้อง ภายหลังจากการศึกษา เนื้อหาบทเรียนแล้ว ซึ่งแนวทางในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียน ว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 การออกแบบและสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

(1) สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

(2) เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และลงความเห็นโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมรายข้อ กำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	ความเห็น
+1	ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	ข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	ข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

(3) แก้ไขปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) = 0.5 ขึ้นไป จึงจะนำมาใช้เป็นข้อสอบในแบบทดสอบได้

(4) นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

(5) นำคะแนนที่ได้จากการทดลองใช้แบบทดสอบมาหาค่าความยากง่าย (Level of Difficulty: p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความยากง่ายปานกลาง (.20 – .80) และมีค่าดัชนีอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป

(6) สร้างข้อสอบในหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

11.3.3 แบบประเมินเครื่องมือสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ชุด ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคจำนวน 3 ชุด และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ชุด โดยผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ในแต่ละด้าน สำหรับข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

(1) การสร้างเครื่องมือดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้

(1.1) เรียบเรียงและเขียนเนื้อหาและประเด็นในการทดสอบ

(1.2) เสนอผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแบบทดสอบ

(1.3) ดำเนินการออกแบบ Storyboard

(1.4) เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของ Storyboard

(1.5) ดำเนินการสร้างหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

(1.6) เสนอผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินสื่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์

(1.7) แก้ไขปรับปรุงและทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ ทางด้านการสอนและส่วน

อื่นๆ ในบทเรียนทั้งหมด

(1.8) ได้ต้นแบบสื่อหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ พร้อมนำไปหาประสิทธิภาพ

กับผู้เรียนต่อไป โดยใช้เกณฑ์ 80/80

(2) รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ด้านวัดผลประเมินผล และด้านเนื้อหา มีดังนี้

(2.1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

1. ดร. ปวีณา สุจริตชนารักษ์

เจ้าหน้าที่ศูนย์ RSU Cyber University ทำหน้าที่ในการดูแลโปรเจ็ค iTune U และ โปร

เจ็ค E-book ทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษามากกว่า 15 ปี

ปรัชญาคุณวุฒิปบัณฑิต เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ

รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระ

นคร

อาจารย์สอนประจำสาขาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

3. เรืออากาศตรี ดร. พันธุ์ศักดิ์ ไทยสิทธิ

อาจารย์ประจำวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ปรัชญาคุณวุฒิปบัณฑิต นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระ

จอมเกล้าธนบุรี

อาจารย์พิเศษคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

รองผู้อำนวยการศูนย์ e-Learning มหาวิทยาลัยรังสิต ปี2553-2554

(2.2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล

1. อาจารย์นิศากร จุลรักษา

หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

วท.ม.สถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

วท.ม.การจัดการระบบสารสนเทศ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

วท.บ.สถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ผศ.ดร.วงศกร เจริญพานิชเสรี

หัวหน้าสาขาวิชา สารสนเทศการลงทุน

วท.ค.คณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.ม.คณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.บ.คณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผศ.ศิริวรรณ วาสุกกรี อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

(2.3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. ผศ.ดร.นิ่มนวล วิเศษสรรพ

คณบดีคณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต

2. ผศ.ดร.คณิตศร เทอดเผ่าพงศ์

หัวหน้าหลักสูตรบัญชีบัณฑิต (นานาชาติ) คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต

3. ผศ.อังสนา ศรีประเสริฐ

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวิเทศสัมพันธ์ คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต

(3) โครงสร้างข้อคำถามในการประเมินคุณภาพหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ การประเมินด้านเนื้อหา ประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหา ความถูกต้อง ภาษาที่ใช้ สำหรับการประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ ประกอบด้วย คุณภาพทางเทคนิค และคุณภาพการผลิต

(4) เกณฑ์การแปลความหมาย คะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจะนำมาหาค่าเฉลี่ย ผลการประเมินซึ่งจะต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ โดยระดับคุณภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์มีเกณฑ์การแปลผล ดังนี้

เกณฑ์ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพของหนังสือ
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

11.3.4 แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี จำนวน 30 ชุด ดำเนินการดังนี้

(1) ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(2) รวบรวมข้อมูลมาสร้างแบบวัดความพึงพอใจ ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ส่วนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนบุคคลเป็นคำถามผสมผสานทั้งแบบเลือกตอบและปลายเปิด ส่วนที่ 2 สอบถามระดับความพึงพอใจด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าได้คะแนน 5 คะแนน มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ถ้าได้คะแนน 4 คะแนน มีความพึงพอใจระดับมาก ถ้าได้คะแนน 3 คะแนน มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ถ้าได้คะแนน 2 คะแนน มีความพึงพอใจระดับน้อย และถ้าได้คะแนน 1 คะแนน มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

ค่าระดับคะแนน	เกณฑ์การประเมิน
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

(3) เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน

#### 11.4 วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างดังนี้

11.4.1 ผู้วิจัยขออนุญาตจากคณบดีคณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อดำเนินการวิจัย

11.4.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของโครงการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและระยะเวลาในการทดลอง ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ข้อควรปฏิบัติและวิธีการใช้สื่อการสอนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งบอกถึงสิทธิที่จะเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมในการทดลองครั้งนี้ให้แก่กลุ่มตัวอย่างทราบ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมให้ลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรตามแบบฟอร์มจริยธรรมการวิจัยในคนของสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต

11.4.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี โดยเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

11.4.4 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ กำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที

11.4.5 ทดสอบการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี โดยผู้เรียนใช้สื่อผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 เครื่องต่อ 1 คน ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ได้ หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ กำหนดเวลาในการทำ

แบบทดสอบ 30 นาที แบบทดสอบดังกล่าวเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนที่นำมาเรียงสลับข้อกัน

11.4.6 กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์

#### 11.5 การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One - Group Pretest - Posttest Design) สถิติที่ใช้วิเคราะห์และหาคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย

- (1) สถิติพื้นฐาน
- (2) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่างเนื้อหา กับ วัตถุประสงค์ของข้อคำถามในแบบทดสอบ
- (3) ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
- (4) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- (5) ประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์

11.5.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการหา ค่าสถิติในแบบสอบถามการแจกแจงข้อมูลลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง การหาผลคะแนนจากการทดสอบ การหาผลคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบ สื่อผสมปฏิสัมพันธ์ และประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์

- (1) สูตรการหาค่าเฉลี่ย (mean) (ศุภนิต อารีหทัยรัตน์, 2556)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง	คะแนนเฉลี่ยคณิตของกลุ่มประชากร
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร
	$n$	หมายถึง	จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

- (2) สูตรการหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ศุภนิต อารีหทัยรัตน์, 2556)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	X	หมายถึง	ค่าของข้อมูลแต่ละตัวหรือจุดกลางชั้นแต่ละชั้น

$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง
$n$	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง
$f$	หมายถึง	ความถี่ของชั้นข้อมูลแต่ละชั้น

11.5.2 การวิเคราะห์โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตามสูตรของ Rowinelli and Hambelton (อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544) โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสามารถนำไปใช้ได้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมของค่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

11.5.3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ตามเกณฑ์ 80/80 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยที่ได้จากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทั้งหมดของผู้เรียนทุกคนที่เรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง วงจรบัญชี สำหรับ 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้จากการ ทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์และทำการวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่ทำการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สูตร E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521)

สูตรการหาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ (E1) ดังนี้

$$E1 = \frac{\left[ \frac{\sum X}{N} \right]}{A} \times 100$$

เมื่อ	E1	หมายถึง	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน (N ทุกคน)
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ



A หมายถึง คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

สูตรการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้ (E<sub>2</sub>) ดังนี้

$$E_2 = \frac{\left[ \frac{\sum F}{N} \right]}{B} \times 100$$

เมื่อ	E <sub>2</sub>	หมายถึง	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้
	$\sum F$	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนจากชุดการสอนของผู้เรียนทุกคน (N ทุกคน)
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพชุดการสอนครั้งนี้
	B	หมายถึง	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

11.5.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้หนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้สูตร t- test Dependent Sample โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมย์เลิศ, 2549)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	หมายถึง	แทนอัตราส่วนวิกฤต
	$\sum D$	หมายถึง	แทนผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนของคนแต่ละคน
	N	หมายถึง	แทนจำนวนผู้เข้าสอบ

11.5.5 หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson (อ้างอิงใน สุก นิต อารีหทัยรัตน์, 2556)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	$r_{tt}$	หมายถึง	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	k	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ

$p$	หมายถึง	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
$q$	หมายถึง	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น
$S^2$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนน

11.5.6 หาค่าความยาก (level of difficulty) โดยใช้สูตร (ศุภนิต อารีหทัยรัตน์, 2556)

$$P = \frac{P_H - P_L}{2n}$$

เมื่อ	$P$	หมายถึง	ดัชนีความยากง่าย
	$N$	หมายถึง	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด
	$P_H$	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
	$P_L$	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	$n$	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดของกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

#### 11.6 วิธีการดำเนินงานตลอดโครงการ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาเนื้อหาและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ นำไปสร้างหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วงจรบัญชี รวมทั้งแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการบัญชีการเงินในภาค 2 ปีการศึกษา 2563 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผลและสรุปผลที่ได้จากการวิจัย

## 12. ขอบเขตของการวิจัย

### 12.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การบัญชีการเงิน ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2563

#### กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา การบัญชีการเงิน ในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2563

จำนวน 30 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบเจาะจง (purposive sampling)

### 12.2 เนื้อหาบทเรียน

วิชา การบัญชีการเงินในหัวข้อเรื่อง วงจรบัญชี (Accounting Cycle)



3.3 ทดสอบผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้													
3.4 สํารวจความพึง พอใจ													
4. วิเคราะห์และ ประมวลผล												→	
5. เขียนรายงานสรุป ผลการวิจัย												→	

## 14. งบประมาณ

รายการ	ราคา (บาท)
<b>1. หมวดค่าตอบแทน</b>	
1.1 ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ	2,000
<b>2. หมวดค่าวัสดุ</b>	
2.1 ค่าจัดทำ Script & Storyboard	5,000
2.2 ค่าทำ E-book แบบ Interactive	30,000
2.3 ค่าทำการ์ตูน (200 บาท x 100 หน้า )	20,000
<b>3. หมวดค่าใช้สอย</b>	
3.1 ค่าพิมพ์และวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน (20 บาท x 30 คน x 1 ชุด) = 600 บาท ค่าพิมพ์และวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ (20 บาท x 30 คน x 1 ชุด) = 600 บาท	1,200
3.2 ค่าจ้างพิมพ์งาน สำเนาเนื้อหาและเข้าเล่ม	5,000
3.3 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	1,000
<b>รวมเป็นเงินที่หัวหน้าโครงการได้รับ</b>	<b>64,200</b>
<b>4. อื่นๆ (จ่ายในนาม ศสพ. 16,200 บาท)</b>	
4.1 ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินบทความวิจัย 2 ท่าน	2,000
4.2 ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิตรวจข้อเสนอโครงการวิจัย 1 ท่าน	1,000
4.3 ค่าตอบแทนผู้ตรวจสอบบทความไทย – อังกฤษ	200
4.4 ค่าสมนาคุณ โครงการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์	3,000
4.5 ค่าใช้จ่ายในการเผยแพร่และนำเสนอผลงานวิจัย	10,000
<b>รวมเป็นเงินทั้งสิ้น</b>	<b>80,400</b>

## 15. เอกสารอ้างอิง

- กุลธิดา เคนวาทยานันท์. 2561. อีบุ๊กโอกาสที่มากับความท้าทายของธุรกิจสิ่งพิมพ์ไทย (Online).  
Pwc.com/th/en/pwc-thailand-blogs.20180628.html, 4 มกราคม 2563.
- จำเนียร จันทรประภา. มปป. body of knowledge – knowledge- knowledge management (Online).  
Royin.go.th/, 19 มกราคม 2563.
- ณัฐกร สงคราม. 2553. การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถิรายุ แยมจรรยา. 2559. การกระตุ้นปัญญาและประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ  
ปฏิสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรินทร์ พุ่มลำเจียก. 2556. อิทธิพลเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใน  
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ธัญบุรี.
- พลสุข ปรีวัตรวรวุฒิ. 2558. ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Online).  
203.131.219.167/km2559/2015/04/17/, 4 ธันวาคม 2562.
- ประชาชาติธุรกิจ. 2561. e-book ไทยโตต่อเนื่องปีละ 600 – 700 ล้านบาท (Online).  
tcijthai.com/news/2018/23/current/8250, 4 มกราคม 2563.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษา  
แห่งชาติ พ.ศ. 2542แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 (Online).  
<https://person.mwit.ac.th/01-Statutes/NationalEducation.pdf>, 2 ธันวาคม 2562.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษา  
แห่งชาติ พ.ศ. 2542แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 (Online).  
[http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/057/T\\_0049.PDF](http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/057/T_0049.PDF), 2 ธันวาคม 2562.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2560. สรุป  
สาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2565 (Online).  
Nesdb.go.th/download/plan12, 11 มกราคม 2563.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2560. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 –  
2579. กรุงเทพฯ: พรึกหวานกราฟฟิค.
- Nguyen, N.; Rigaud, C, and Burie, J. (2018). Digital Comics Image Indexing Based on Deep Learning.  
Journal of Imaging. 4(7): 89.

ลงนาม \_\_\_\_\_ ผู้เสนอโครงการ  
(ผศ.เกศรา สุพยนต์)

16. ความเห็นของหัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าสาขาวิชา/หัวหน้าหน่วยงาน

---

---

---

ลงนาม \_\_\_\_\_  
(อาจารย์วัฒน์ รัมมะพ้อ)

17. ความเห็นของคณะกรรมการประจำคณะ (ลงนามโดยคณบดี)

---

---

---

ลงนาม \_\_\_\_\_  
(ผศ.ดร.นันทวัฒน์ วิเศษสรรพ)

## ประวัตินักวิจัย

โครงการวิจัย \_\_\_\_\_ ผลสัมฤทธิ์จากหนังสือการ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อผสมปฏิสัมพันธ์ เรื่อง  
วงจรบัญชี สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรังสิต \_\_\_\_\_

ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย) (นาย, นาง, นางสาว) เกศรา สุพยนต์ \_\_\_\_\_  
(ภาษาอังกฤษ) (Mr., Mrs., Miss) Kessrar Supayont \_\_\_\_\_

วัน เดือน ปีเกิด \_\_\_\_\_ 4 ธันวาคม 2506 \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง  อาจารย์  ผศ.  รศ.  ศ.  อื่นๆ \_\_\_\_\_

การศึกษา  ไม่ได้อยู่ระหว่างศึกษาต่อ  อยู่ระหว่างศึกษาต่อ

สถานภาพในโครงการวิจัย  หัวหน้าโครงการ  ผู้ร่วมวิจัย  ผู้ช่วยวิจัย

ที่อยู่ (ที่ทำงาน) \_\_\_\_\_ คณะบัญชี มหาวิทยาลัยรังสิต \_\_\_\_\_

จังหวัด \_\_\_\_\_ ปทุมธานี \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์ \_\_\_\_\_ 12000 \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ 029972222 ต่อ 1069 \_\_\_\_\_ โทรสาร \_\_\_\_\_

ที่อยู่ (ที่บ้าน) \_\_\_\_\_ 1633 หมู่ 3 ตำบลบางขุน อำเภอมือง \_\_\_\_\_

จังหวัด \_\_\_\_\_ ปทุมธานี \_\_\_\_\_ รหัสไปรษณีย์ \_\_\_\_\_ 12000 \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ 0811321310 \_\_\_\_\_ โทรสาร \_\_\_\_\_

E-mail Address \_\_\_\_\_ kessara.s@rsu.ac.th \_\_\_\_\_

ประวัติการศึกษา(เรียงจากคุณวุฒิสูงสุดก่อน)

วุฒิการศึกษา	สาขา	คณะ	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
บัญชีมหาบัณฑิต	การบัญชีการเงิน	พาณิชยศาสตร์ และการบัญชี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
บัญชีบัณฑิต	การบัญชี	บริหารธุรกิจ	รามคำแหง	2528

## ผลงานวิจัย

ชื่อโครงการ	แหล่งเงินทุน	ระยะเวลาโครงการ	สัดส่วนเวลาทำงานในโครงการของท่าน (%)
The Empowerment for Health of Aerobic Dance for Students, Faculty of Accountancy, Rangsit University.	สสส.	6 เดือน	100%
ความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อการบริหารงานตามหลักธรรมาธิปไตยของผู้บริหารระดับคณะในมหาวิทยาลัยรังสิต	สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต	1 ปี	50%
ความรู้ความเข้าใจและความคิดเห็นของนักบัญชีเกี่ยวกับมาตรฐานการรายงานทางการเงินสำหรับกิจการที่ไม่มีส่วนได้เสียสาธารณะ	สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต	1 ปี	100%
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียวิชาหลักการบัญชีต้นทุน หลักสูตรบัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต	ศูนย์สนับสนุนและพัฒนาการเรียนการสอนมหาวิทยาลัยรังสิต	1 ปี	100%
การคิดค่าตอบแทนของธุรกิจโฆษณา	สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต	1 ปี	100%

ท่านมีเวลาในการทำวิจัย ประมาณสัปดาห์ละ 15 ชั่วโมง

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

( ผศ.เกศรา สุพยนต์ )

วันที่ 28 มกราคม 2563