

# อีบุ๊ก: หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และ การสร้างภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี

รายชื่อคณะผู้วิจัย : นาย ชอภรธรรม ทองสุวิมล และ นาย ศุภนัฐ เอี่ยมประทีปรัญกัน  
ต้นสังกัดคณะผู้วิจัย : รongศาสตราจารย์ มานิส มงคลสุข คณะรังสีเทคนิค มหาวิทยาลัยรังสิต  
Corresponding Author's E-mail : [choborn.16@rmutk.ac.th](mailto:choborn.16@rmutk.ac.th) และ [supnatt.16@rmutk.ac.th](mailto:supnatt.16@rmutk.ac.th)



## บทคัดย่อ

คณะผู้วิจัยได้ทำอีบุ๊กเรื่อง หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และการสร้างภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี มีเนื้อหาประกอบด้วย ความเป็นมาของซีที หลักการทำงานของซีที ส่วนประกอบของซีที สปโรลซีที/มัลติสไลซ์ซีที และทฤษฎีการสร้างภาพ เนื้อหาส่วนใหญ่ นำมาจากหนังสือ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี หลักการทางฟิสิกส์เทคนิคและการควบคุมคุณภาพ เขียนโดยมานิส มงคลสุข เหมาะสำหรับ นักศึกษารังสีเทคนิค การสร้างอีบุ๊กได้ใช้โปรแกรม Photoshop CS5 , Power point , Procreate, Pages และ Book ร่วมกันในการสร้าง อีบุ๊กมีคุณลักษณะสำคัญคือ การนำเสนอด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอคลิป และแบบทดสอบ สามารถใช้งานได้ทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งาน มีขนาดของไฟล์โปรแกรมอีบุ๊กประมาณ 10.7 MB ทดสอบความพึงพอใจการใช้งานเบื้องต้นโดยอาสาสมัครที่เป็นนักศึกษารังสีเทคนิคจำนวน 5 คน มีผลการทดสอบความพึงพอใจอยู่ในระดับคะแนน 4.64 จากคะแนนเต็ม 5

## วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อสร้างอีบุ๊ก เรื่อง หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และการสร้างภาพ ของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี
- 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่ออีบุ๊ก เรื่อง หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และการสร้างภาพ ของเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โทโมกราฟฟี

## ผลการดำเนินงาน

ทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการการทำงานวิจัยเรื่อง อีบุ๊ก : หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และ การสร้างภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี โดยเราได้อ้างอิงเนื้อหาจากหนังสือ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี หลักการทางฟิสิกส์ เทคนิค และการควบคุมคุณภาพ โดย อาจารย์ มานิส มงคลสุข โดยผลการดำเนินงานนี้เราได้เป็นสื่อการเรียนรู้อีบุ๊กที่มีเนื้อหาในระดับพื้นฐาน โดยเนื้อหา ดังนี้

- ประวัติของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- หลักการทำงานของซีที
- สปโรลซีที/มัลติสไลซ์ซีที
- ทฤษฎีการสร้างภาพ

โดยในอีบุ๊กสื่อการเรียนรู้จะมีทั้งเนื้อหาทั้งตัวอักษร รูปภาพ สื่อวิดีโอ และเสียง

## สรุปผลและอภิปราย

อีบุ๊ก : หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และ การสร้างภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี สำหรับนักรังสีเทคนิคมหาวิทยาลัยรังสิตเริ่มต้นฉบับนี้ ได้จัดทำเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้ง่าย สะดวกสบายต่อการหาข้อมูลได้ โดยสามารถใช้ได้ทั้งระบบผ่านอินเทอร์เน็ตและไม่ต้องผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถดาวน์โหลดไฟล์และเปิดอ่านได้โดยอุปกรณ์ apple ทุกชนิดโดยใช้แอปพลิเคชัน Book โดยในสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอีบุ๊กนี้มีเนื้อหาในระดับพื้นฐาน นักศึกษาทางคณะรังสีเทคนิค สามารถนำข้อมูลในสื่อการเรียนรู้ฉบับนี้ไปใช้ในการทำข้อสอบในห้องเรียนได้ สามารถทำคะแนนของนักศึกษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งความรู้ และสามารถนำความรู้นี้ไปต่อยอดศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพให้สูงขึ้นต่อไปได้

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ทบทวนหัวข้องานวิจัย  
ทางคณะผู้วิจัยได้ศึกษาละค้นคว้าหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานทางรังสีเทคนิคและสื่อการเรียนรู้มาได้ 5 งานวิจัย
  - 1.1 งานวิจัยฉบับที่ 1 ปี 2557 มยุรณี รักเกียรติและวารินทร์ บินโอบเซ็น ได้สร้างสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสอบขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ งานวิจัยฉบับนี้กล่าวถึงการทำสื่อการเรียนรู้เพื่อช่วยในการเพิ่มร้อยละคะแนนการสอบให้ถึง มากกว่า 70 ผลเป็นไปไม่ได้ด้วยดี
  - 1.2 งานวิจัยฉบับที่ 2 ปี 2561 ภัสสุรีย์ ชีพสุนต์และคณะ ได้รายงานผลงานวิจัยเรื่อง สื่อการสอนบนเว็บ เรื่องเทคนิคการสร้างภาพทางด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์ งานวิจัยฉบับนี้ได้กล่าวถึงการทำสื่อการเรียนรู้ที่นำเสนอได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถโฟนสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเอง แต่ผลเสียคือด้านความเสถียร
  - 1.3 งานวิจัยฉบับที่ 3 ปี 2561 สิวากรณ์ เจริญวงศ์และคณะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง ห้องเรียนเสมือนจริงกับการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัล งานวิจัยฉบับนี้กล่าวถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้เป็นห้องเรียนเสมือนเพื่อพัฒนาให้ด้านอุปกรณ์บางอย่างที่ขาดแคลนได้ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ทุกที่และเพิ่มความมั่นใจ ปัญหาคือเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตอาจไม่ได้เสถียร
  - 1.4 ในงานวิจัยฉบับที่ 4 ในปี 2558 ชัชชนันท์ ตระกูลอยู่สบาย ได้ทำการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโทเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศป่าชายเลน อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร งานวิจัยฉบับนี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางรังสี แต่มีประโยชน์ด้านสื่อการเรียนรู้โดยเป็นการทำสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีบุคลากรอธิบายแต่สามารถเปิดอ่านและหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง ข้อเสียคือไม่สามารถนำสื่อการเรียนรู้เคลื่อนที่ได้
  - 1.5 งานวิจัยฉบับที่ 5 ในปี 2560 สุมาลี จันทรักษ์ ได้เขียนวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่องการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรคสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยงานวิจัยนี้ใกล้เคียงกับเป้าหมายในการทำงานวิจัยของเรามากที่สุด โดยสามารถรวมทุกสื่อมาจัดได้ด้วยดี ประหยัดการพิมพ์ พัฒนาการเรียนรู้ ข้อเสียคือ ต้องออกแบบให้ดี ให้มีความน่าสนใจ
2. จัดทำสื่อการเรียนรู้อีบุ๊ก โดยเริ่มต้นด้วยการใช้โปรแกรมดังต่อไปนี้
  - 2.1 Photoshop CS5 : ในการออกแบบหน้าปกและพื้นหลังของหน้ากระดาษ
  - 2.2 Power Point 2013 : ใช้โปรแกรมนี้ในการสร้างเค้าโครงหน้ากระดาษและจัดวางเนื้อหาให้เป็นระเบียบเพื่อบันทึกไฟล์เนื้อหาในหน้ากระดาษเป็นไฟล์.jpeg เพื่อนำไปวางเป็นพื้นหลังในโปรแกรม Pages
  - 2.3 Procreate version 5.0.7 : ใช้ออกแบบตัวการ์ตูนและสร้างหน้าปกร่วมกับโปรแกรม Photoshop CS5
  - 2.4 Pages version 10.1 : เป็นโปรแกรมสร้างงานเอกสารที่อยู่ระบบปฏิบัติการ ios ซึ่งสามารถวางสื่อมัลติมีเดียต่างๆลงไปในงานได้ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เสียง เป็นต้น
  - 2.5 Apple books : เป็นโปรแกรมที่อยู่ในระบบ ios ใช้ในการเปิดอ่านสื่อการเรียนรู้ได้สามารถรองรับไฟล์ชนิด epub ได้
3. วัดผลความพึงพอใจของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง สำหรับงานวิจัยเรื่อง อีบุ๊ก : หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์และการสร้างภาพของเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ โทโมกราฟฟี ฉบับนำร่อง โดยเราจะมีเนื้อหาอยู่ 2 บทใหญ่ในส่วนนี้ได้ทำการให้นักศึกษาคณะรังสีเทคนิคมหาวิทยาลัยรังสิตจำนวน 5 คนมาทำการวัดความพึงพอใจ โดยผลปรากฏที่ดี 4.46 คะแนน

