

## การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

## DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MULTIMEDIA USING THE PROGRAM BASIC ADOBE AUDITION

ชัชฎา ขวรางกูร<sup>1</sup>, สุนทรี แก่นแก้ว<sup>1</sup>, วรรัตน์ นิยมคำ<sup>1</sup>Chatchada Chawarangkoon<sup>1</sup>, Soontaree Kankaew<sup>1</sup>, Wararat Niyomka<sup>1</sup><sup>1</sup>สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

\*Chatchada.c@rmutsb.ac.th

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน แบบประเมินสื่อของผู้เชี่ยวชาญ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่าทีแบบไม่อิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) มีประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับดี 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ทดลองใช้สื่อฯ ที่ระดับมาก

**คำสำคัญ:** มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์, โปรแกรม Adobe Audition

## ABSTRACT

The objective of this research is 1) to develop and validate the efficiency of interactive multimedia using the program basic Adobe Audition, 2) to compare the learning achievement of interactive multimedia using the program basic Adobe Audition between pretest and posttest, and 3) to study the gratification of interactive multimedia using the program basic Adobe Audition. The

วันที่รับบทความ 14 กันยายน 2563

วันแก้ไขบทความ 27 กันยายน 2563

วันตอบรับบทความ 28 กันยายน 2563

sample of research was 30 students using the purposive sampling method. The research tool comprises of the interactive multimedia using the program basic Adobe Audition, media assessment form, learning achievement test and gratification assessment form. The data analysis were elementary statistics include the mean, standard deviation and dependence T-test.

The results of the research showed that: 1) The efficiency of interactive multimedia using the program basic Adobe Audition in the good level, 2) the learning achievement of posttest higher than that of pretest significantly at .05 and 3) the gratification of students in the high level.

**Keywords:** Multimedia Interactive, Program Adobe Audition

## 1. บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษาเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สื่อหลายประเภทส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียเข้ามาผสมผสานให้สื่อการสอนนั้นมีความน่าสนใจ กระตุ้นผู้เรียนได้ดี จากการใช้องค์ประกอบหลักทางมัลติมีเดีย ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ ซึ่งเป็นสื่อที่มีลักษณะเป็นตัวกลางในการนำเนื้อหาของสารจากผู้สอนส่งตรงไปยังผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ต่อสื่อหรือบทเรียน จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะของการเรียนรู้จากการกระทำ (Learning by Doing) โดยเฉพาะกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากความสามารถในการเรียนรู้ หรือรับสารของแต่ละคนต่างกัน การใช้สื่อที่มีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับความสนใจ สามารถทบทวนได้เมื่อตนเองต้องการ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

โปรแกรมเพื่อการบันทึกเสียงมีอยู่มากมาย ทั้งการใช้งานง่าย และความซับซ้อนแตกต่างกันไป โดยโปรแกรม Adobe Audition ก็เป็นโปรแกรมที่จัดว่าเป็นที่นิยมใช้ในการบันทึกและปรับแต่งเสียง ซึ่งในการเรียนการสอนวิชา Operating Skills for Multimedia Technology สำหรับหลักสูตรเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ได้ใช้โปรแกรมนี้ในการบันทึกและปรับแต่งเสียง พื้นฐานการใช้โปรแกรมจึงเป็นส่วนที่ต้องเน้นทักษะให้เกิดความชำนาญ เนื่องจากความซับซ้อนของโปรแกรมนั้นมีทั้งส่วนที่เป็นเวฟฟอร์ม (Waveform) และมัลติแทร็ค (Multitrack) การเรียนการสอนเฉพาะในชั้นเรียนจึงไม่สามารถส่งผลให้ผู้เรียนทุกคนมีทักษะพื้นฐานในการใช้งานโปรแกรมได้อย่างเต็มความสามารถ

ทีมผู้วิจัยจึงพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐานขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในรายวิชา Operating Skills for Multimedia Technology ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้งานโปรแกรมด้านการบันทึกเสียงนอกเหนือจากการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียน โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 2.1 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ [1]

สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วยสื่อในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- 1) ภาพนิ่ง (Still Images) ได้แก่ ภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว
- 2) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึงการนำภาพกราฟิกมาทำให้มีการเคลื่อนไหว ซึ่งเหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการให้เห็นขั้นตอนหรือการเปลี่ยนแปลง
- 3) วิดิทัศน์ (Video) เป็นสื่อที่สามารถแสดงผลได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงไปพร้อมกัน
- 4) เสียง (Sound) หมายถึง เสียงซึ่งบันทึกและเก็บไว้ในรูปแบบดิจิทัล ที่สามารถนำมาเล่นซ้ำได้
- 5) ตัวอักษร (Text) รวมทั้งตัวเลขและสัญลักษณ์พิเศษต่างๆ นับเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดีย
- 6) ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) หมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบสื่อสารกับโปรแกรมมัลติมีเดียได้ ไม่ว่าจะเป็นการเลือกดูข้อมูลที่สนใจ หรือสั่งงานให้โปรแกรมแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการ โดยผู้ใช้สื่อสารผ่านอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น การคลิกเมาส์ การกดแป้นพิมพ์หรืออุปกรณ์ขั้นสูง

### 2.2 ประเภทของสื่อปฏิสัมพันธ์ [2], [7]

ประเภทของสื่อปฏิสัมพันธ์ หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) แบ่งเป็นรูปแบบต่างๆ ดังนี้

- 1) รูปแบบของการนำเสนอเนื้อหา (Tutorial Instruction) จะประกอบด้วย ส่วนนำ, ส่วนเนื้อหา, ส่วนแบบประเมิน และส่วนเสริมการเรียนรู้ เหมาะสำหรับการนำมาใช้สอนเพื่อนำเสนอเนื้อหาใหม่
- 2) รูปแบบแบบฝึกหัด (Drill and Practice) จะเป็นบทเรียนที่ประกอบด้วยคำถาม คำตอบ ซึ่งส่วนใหญ่บทเรียนลักษณะนี้ใช้เสริมเนื้อหาเมื่อผู้สอนได้สอนเนื้อหาบางส่วนไปแล้ว
- 3) รูปแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) จะเป็นบทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เทียบเท่ากับการปฏิบัติจริง หรือเหตุการณ์จริง เนื่องจากบางรายวิชานั้นไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนหรือทดลองจริงได้ เพราะความเสี่ยงในปัจจุบันต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น
- 4) รูปแบบเกมการศึกษา (Instruction Games) เป็นบทเรียนในลักษณะของเกมการศึกษา ที่ทำให้เกิดความสนุกสนานและมีส่วนช่วยพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ได้ดีและพัฒนาความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ
- 5) รูปแบบสาธิต (Demonstration) เป็นบทเรียนที่เป็นลักษณะการสาธิต หรือแสดงให้ผู้เรียนได้ดู ซึ่งจะช่วยให้เราความสนใจของผู้เรียนได้
- 6) รูปแบบรวมวิธีต่างๆ เข้าด้วยกัน (Combination) เป็นบทเรียนที่ประยุกต์เอาวิธีการหลายแบบเข้ามารวมกันตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งประเภทนี้มีการนำมาใช้ในการเรียนการสอนค่อนข้างมาก

### 2.3 ขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดีย 7 ขั้นตอน [3]

การออกแบบและพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นการบูรณาการหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เช่น การพัฒนาการสอน จิตวิทยาการเรียนรู้ การสื่อสาร บทเรียนโปรแกรม วิเคราะห์ระบบ ตลอดจนหลักการ

และเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ ซึ่ง อเลสซี (Alessi) และ โทรลิป (Trollip) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการ (Preparation)

- 1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)
- 1.2 การรวบรวมทรัพยากร (Collect Resource)
- 1.3 การสร้างความคิดเกี่ยวกับบทเรียน (Learn Content)
- 1.4 การจัดระบบความคิด (Generate Ideas)

ขั้นที่ 2 เตรียมการผลิตบทเรียน (Design Instruction)

- 2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)
- 2.2 วิเคราะห์งานและมโนทัศน์ (Task and Concept Analysis)
- 2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)
- 2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

ขั้นที่ 3 การเขียนผังงาน (Flowchart lesson)

ขั้นที่ 4 การเขียนสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นที่ 5 การเขียนโปรแกรม (Program lesson)

ขั้นที่ 6 การผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ขั้นที่ 7 การประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

## 2.4 การวัดและประเมินผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน [4]

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 กระบวนการ คือ

1) การหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) ที่เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญใช้หลักความรู้และเหตุผลเป็นผู้ตัดสินคุณค่า การตัดสินคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ ผลกระทบทางสังคมและอื่นๆ รวมทั้งความครบถ้วนและความสมบูรณ์ และความพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้จริง ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้น ถ้ายังไม่ได้ตามเกณฑ์ให้นำไปปรับปรุงแก้ไขจนกว่าจะได้ค่าตามเกณฑ์นี้

2) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) เป็นวิธีการหาประสิทธิภาพโดยการนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ประสิทธิภาพที่วัดออกมาด้วยวิธีนี้จะพิจารณาเปอร์เซ็นต์จากการทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนและการปฏิสัมพันธ์ กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น 80/80, 85/85, 90/90 โดยค่าของตัวเลขตัวแรก หมายถึง คะแนนที่ผู้ที่ทำแบบฝึกหัดถูกต้อง ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และตัวเลขตัวหลังคือเปอร์เซ็นต์ของคะแนนที่ผู้ทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

$E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$X$  = คะแนนของแบบฝึกหัด

$A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

$N$  = จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum X}{\frac{N}{B}} \times 100$$

$E_2$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$X$  = คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน

$B$  = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

$N$  = จำนวนผู้เรียน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวเลขตัวแรกและตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยค่าสูงสุดที่ 100 และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองมาตรฐานประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามแนวคิดในการหาประสิทธิภาพแบบนี้จะอยู่ในระดับ 80/80 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีประสิทธิภาพนำไปใช้เป็นบทเรียนได้

### 3. วิธีการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 3,284 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีมีเดียเดียว ที่เรียนรายวิชา Operating Skills for Multimedia Technology จำนวน 30 คน โดยวิธีการการสุ่มเลือกแบบเจาะจงกลุ่มเรียน MMT45921N

#### 3.2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

##### 1) สื่อมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

1.1) ขั้นศึกษา โดยคณะผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Audition เพื่อจัดทำหัวข้อในการสร้างสื่อบทเรียน และศึกษาโปรแกรม Adobe Captivate เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อมีเดียปฏิสัมพันธ์

1.2) ขั้นเตรียมการผลิต เริ่มจากการเขียนผังโครงสร้าง หรือ Flowchart เพื่อเป็นลำดับขั้นตอนของสื่อการสร้างความคิดเกี่ยวกับบทเรียน จัดระดมความคิด และออกแบบบทเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบวิดีโอ ประกอบเสียงบรรยาย มีแบบทดสอบเพื่อทบทวนความรู้จากบทเรียน จากนั้นเขียนผังโครงสร้าง Flowchart ของบทเรียน แล้วนำมาเขียนสคริปต์ของเนื้อหาแต่ละส่วน และทำการออกแบบหน้าจอและคาแรคเตอร์ที่จะนำมาใช้ในบทเรียน

1.3) ขั้นตอนการผลิต เริ่มสร้างบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยการบันทึกหน้าจอโปรแกรม Adobe Audition พร้อมกับเสียงบรรยาย ในแต่ละหัวข้อตามที่กำหนด จากนั้น นำบทเรียนที่ได้มาสร้างเป็นบทเรียน ปฏิสัมพันธ์ ด้วยโปรแกรม Adobe Captivate ซึ่งสร้างตามผังโครงสร้าง (Flowchart) ที่ได้ออกแบบไว้ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การสร้างสื่อบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

1.4) ขั้นประเมินผลสื่อ หลังจากผลิตสื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดจากผู้จัดทำ แล้วทำการแก้ไข แล้วจึงนำสื่อประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ผ่านแบบประเมินคุณภาพสื่อ

## 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1) ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พร้อมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์

2.2) สร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ ในรูปแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

2.3) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา และประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์ (IOC) โดยข้อสอบมีค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์สูงกว่า 0.5 ทุกข้อ

2.4) นำข้อสอบไปทดลองกับนักศึกษา จำนวน 30 คน และนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.2

2.5) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

## 3) แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1) ศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อของการประเมินคุณภาพสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญ และออกแบบเครื่องมือการประเมินคุณภาพ ในรูปแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ รวมทั้งมีส่วนของข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.2) เขียนหัวข้อเป็นรายการประเมินคุณภาพให้ครอบคลุม ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคสื่อปฏิสัมพันธ์ พร้อมทั้งคำชี้แจง รวบรวมทั้งหมดเป็นแบบประเมินคุณภาพสื่อ

3.3) นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขรายการประเมินตามคำแนะนำ จนกระทั่งได้แบบประเมินที่มีค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์ สูงกว่า 0.5 ทุกข้อ

#### 4) แบบประเมินความพึงพอใจ

4.1) ศึกษาหัวข้อการประเมินความพึงพอใจ และออกแบบรูปแบบประเมินพฤติกรรม เป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ พร้อมทั้งมีส่วนของข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.2) นำมาเขียนรายการประเมินพฤติกรรม เป็นหัวข้อให้ครอบคลุมข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของสื่อ พร้อมทั้งคำชี้แจงและข้อมูลเบื้องต้น

4.3) นำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและประเมินค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (IOC) พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขรายการประเมินตามคำแนะนำ จนกระทั่งได้แบบประเมินที่มีค่าความสอดคล้องกับจุดประสงค์ สูงกว่า 0.5 ทุกข้อ

4.4) รวบรวมข้อมูลทั้งหมด จัดทำเป็นแบบประเมินออนไลน์ (ผ่าน Google Form) แล้วสร้างลิงค์ข้อมูลหรือรหัสภาพ (QR Code) เพื่อเข้าถึงข้อมูลการประเมินด้วยโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบแผนการทดลอง การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ 1 กลุ่ม ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Groups Pretest-Posttest Design) มีแบบแผนการทดลองดังนี้

| กลุ่ม | ทดสอบก่อนเรียน | ทดลอง | ทดสอบหลังเรียน | ประเมินความพึงพอใจ |
|-------|----------------|-------|----------------|--------------------|
| E     | T <sub>1</sub> | X     | T <sub>2</sub> | G                  |

#### 2) ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ หลังจากพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง Adobe Audition และเครื่องมือต่างๆ สำหรับใช้วิจัยเสร็จแล้ว ได้นำสื่อที่ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่เรียนวิชา Operating Skills for Multimedia Technology จำนวน 30 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1) ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

2.2) ให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Pre-Test เพื่อเก็บข้อมูลคะแนนก่อนใช้สื่อฯ

2.3) ให้กลุ่มตัวอย่างใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน เสร็จแล้วทำแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Post-Test เพื่อเก็บข้อมูลคะแนนหลังการใช้สื่อฯ

2.4) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจออนไลน์ ผ่าน QR Code ที่กำหนดให้ เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานสื่อฯ

2.5) คณะผู้วิจัยนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งสรุปและอภิปรายผล

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1) การประเมินคุณภาพสื่อฯ และความพึงพอใจ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยให้การแปลผลข้อมูล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การแปลผล

| ระดับคะแนนเฉลี่ย | การแปลผลคุณภาพสื่อ | การแปลผลความพึงพอใจ |
|------------------|--------------------|---------------------|
| 4.50-5.00        | ดีมาก              | มากที่สุด           |
| 3.50-4.49        | ดี                 | มาก                 |
| 2.50-3.49        | ปานกลาง            | ปานกลาง             |
| 1.50-2.49        | พอใช้              | น้อย                |
| 1.00-1.49        | ควรปรับปรุง        | น้อยที่สุด          |

2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติค่าทีแบบไม่อิสระต่อกัน (Dependence T-test) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

df=n-1

เมื่อ t เป็นสถิติทดสอบ t

$\bar{d}$  คือ ผลต่างเฉลี่ยของคู่คะแนน (เอาหลังเรียนลบก่อนเรียน)

$S_d$  เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคู่คะแนน

n คือจำนวนคู่คะแนน หรือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

## 4. ผลการวิจัย

### 4.1 ผลการพัฒนาและคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง โปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

1) ได้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง โปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน ที่ประกอบด้วย บทเรียน ที่แบ่งเป็น 2 หัวข้อใหญ่ และแต่ละส่วนมีหัวข้อย่อยๆ ของเนื้อหาซึ่งอยู่ในลักษณะของวิดีโอการสอนผ่านหน้าจอ โปรแกรม, Pre-Test, Post-Test, และวัตถุประสงค์ ตัวอย่างดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอแสดงบทเรียนในส่วนต่างๆ

2) ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อ มีค่าเฉลี่ยรวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.58 การแปลผลประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

| หัวข้อการประเมิน                                            | ระดับการประเมินคุณภาพ |                      |          |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------|
|                                                             | ค่าเฉลี่ย             | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | การแปลผล |
| 1. การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์แต่ละหัวข้อสามารถใช้งานได้ถูกต้อง | 4.33                  | 0.58                 | ดี       |
| 2. ความเหมาะสมของเนื้อหา                                    | 4.00                  | 1.00                 | ดี       |
| 3. คุณภาพเสียงบรรยาย                                        | 4.00                  | 0.00                 | ดี       |
| 4. คุณภาพของคลิปวิดีโอที่ใช้สอน                             | 4.33                  | 0.58                 | ดี       |
| สรุปรวม                                                     | 4.17                  | 0.58                 | ดี       |

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี

#### 4.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบ

ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับสถิติค่าที่แบบไม่อิสระต่อกัน แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าสถิติแบบไม่อิสระต่อกัน (Dependence T-test)

| การทดสอบ  | จำนวน<br>กลุ่มตัวอย่าง | คะแนนเต็ม | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน | ค่าที่ |
|-----------|------------------------|-----------|-----------|--------------------------|--------|
| ก่อนเรียน | 30                     | 20        | 9.20      | 1.61                     | 30.44  |
| หลังเรียน | 30                     | 20        | 16.57     | 1.07                     |        |

\*มีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน มีค่าที่ เท่ากับ 30.44 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

#### 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจออนไลน์ ผ่าน QR Code จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 7 หัวข้อ ซึ่งได้ผลแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน

| รายการ                                | ระดับความพึงพอใจ |                          |          |
|---------------------------------------|------------------|--------------------------|----------|
|                                       | ค่าเฉลี่ย        | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน | การแปลผล |
| 1. ความน่าสนใจของสื่อฯ                | 4.47             | 0.51                     | มาก      |
| 2. ความเหมาะสมของเนื้อหา              | 4.27             | 0.64                     | มาก      |
| 3. ความสวยงามของบทเรียน               | 4.07             | 0.52                     | มาก      |
| 4. ความชัดเจนของเสียงบรรยายสื่อ       | 4.00             | 0.59                     | มาก      |
| 5. ความคมชัดของวิดีโอ                 | 4.33             | 0.48                     | มาก      |
| 6. การใช้สัญลักษณ์ในบทเรียนเข้าใจง่าย | 4.07             | 0.58                     | มาก      |
| 7. ความง่ายของการใช้งานสื่อ           | 4.40             | 0.50                     | มาก      |
| รวม                                   | 4.23             | 0.57                     | มาก      |

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition มีค่าเฉลี่ยของผลประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 แปลผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

## 5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สรุปได้ว่า การใช้สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนพึงพอใจในการเรียน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้วางแผนและศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และโปรแกรมทางด้านการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ รวมไปถึงการออกแบบให้มีความน่าสนใจ และได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างดี เพื่อที่จะนำเสนอเนื้อหาด้านทักษะของการใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน ซึ่งผลของการประเมินคุณภาพสื่ออยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องมาจากการนำเสนอเนื้อหาเป็นวีดิทัศน์แสดงขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ทีละขั้นตอนเป็นช่วงสั้นๆ สอดคล้องกับ ภาคิน ศรีมุลตรี และเนติรัฐ วีระนาคินทร์ [5] ที่กล่าวว่า สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ ประกอบกับเนื้อหาง่ายต่อการรับรู้ ทำให้เด็กมีความน่าสนใจ เด็กจึงสามารถเข้าใจ จดจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์แก่ผู้เรียนได้ด้วยการเลือกเรียนตามหัวข้อที่ต้องการ สามารถทบทวนซ้ำได้หลายรอบ ซึ่งตอบสนองแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังที่ ธนพงษ์ ไชยลาภ และคณะ [6] กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้เรียนสามารถตอบโต้กับบทเรียนได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีขึ้น ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช่มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน เพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ขั้นตอนในการออกแบบบทเรียน และผังโครงสร้างมีความสำคัญต่อเส้นทางรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้นในบทเรียน
- 2) ควรมีการเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อให้เกิดการใช้งานบทเรียนที่ต่อเนื่อง ไม่ต้องเริ่มใหม่ทุกครั้งที่เข้าสู่โปรแกรม

### กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้ใช้งานได้มีทักษะเบื้องต้นในการใช้โปรแกรมบันทึกและปรับแต่งเสียง อันเป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่องานด้านมัลติมีเดีย อนึ่ง คณะผู้วิจัยได้รับความร่วมมือ และความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.สรชัย ขวรางกูร ผู้ให้คำแนะนำด้านการนำเสนอเนื้อหา การแบ่งหัวข้อย่อยสำหรับสร้างบทเรียน และเทคนิคขั้นตอนในการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในงานวิจัยนี้ นายกิตติศักดิ์ อินธิเสน, นายมงคล ชมพูแสง และนางสาวปนัดดา คงสุข ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อฯ นางสาวอภิญญา ชุ่มใจศรี และนางสาวสุภัทรา อุ่นสาตี ผู้ช่วยด้านเทคนิคในการสร้างสื่อฯ ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ตลอดจนนักศึกษาคณะเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ชั้นปีที่ 1 (เทียบโอน) กลุ่มเรียน MMT45921N กลุ่มตัวอย่างผู้ทดลองสื่อฯ นี้ และประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อ จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ธีรกร สงคราม. การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- [2] จินพิชญ์ชา มะมม. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2557, 22(2), หน้า 286-293
- [3] จุฑาจุติ จันทรมาลี. บทที่ 2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์, 2559. สืบค้นจาก <https://slideplayer.in.th/slide/17924225/> (สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2563)
- [4] กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. ประสิทธิภาพบทเรียน CAI. เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546, 10(1), หน้า 99-108.
- [5] ภาคิน ศรีมูลตรี และเนติรัฐ วีระนาคินทร์. การพัฒนาภาพยนตร์สั้นโดยใช้แนวคิดสตอรี่ไลน์สำหรับนำเสนอ คำนิยม 12 ประการ ผ่านวิถีชุมชน. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2559, 11(2), หน้า 47-56
- [6] ธนพงษ์ ไชยลาโก และคณะ. การพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์เรื่อง : การออกแบบเพื่อการผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ และผลิตภัณฑ์. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2559, 4(2), หน้า 134-143.
- [7] ประเภทของ CAI, 2559. สืบค้นจาก <http://yardffon.blogspot.com/2016/08/cai.html> (สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2563)