

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างวีดิทัศน์ด้วย iPad2 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. วิธีดำเนินการศึกษา
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ ครูที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรการพัฒนาหลักสูตรอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นกลุ่มที่เข้าอบรมพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 คือครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูที่เข้ารับการอบรมหลักสูตรการพัฒนาหลักสูตรอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นกลุ่มที่เข้าอบรมพัฒนาหลักสูตร เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 สำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจเข้าร่วมอบรม จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2

2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. หลักสูตรอบรม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอบรม ขั้นตอนในการพัฒนา มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ชั้นวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายในครั้งนี้คือ ครูทั่วไป โดยศึกษาความต้องการของผู้เข้าอบรม ปัญหาหรือความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เข้าอบรม เพื่อนำมาประกอบการสร้างหลักสูตรอบรมสอดคล้องกับผู้เข้าอบรม

1.1.2 วิเคราะห์งาน กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการออกแบบแบบวัดผลการเรียนรู้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน และน้ำหนักของคะแนนเพื่อประเมินผลหลังจากดำเนินการอบรมแล้ว

1.1.3 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล กำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ หลักสูตรอบรม ทั้งเนื้อหาและรูปภาพที่ใช้ จะนำมาจากแหล่งข้อมูลใด

1.1.4 วิเคราะห์วิธีการที่ใช้ในการจัดการหลักสูตรอบรม เช่น วิธีการอบรม การโต้ตอบระหว่างผู้เข้าอบรมกับวิทยากร การนำเสนอ เพื่อให้หลักสูตรอบรมมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

1.2 ขั้นตอนออกแบบ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบดำเนินการ ดังนี้

1.2.1 เลือกแหล่งข้อมูลซึ่งได้ดำเนินการจากชั้นวิเคราะห์แล้ว

1.2.2 ออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับ

การกำหนดมาตรฐานหลักสูตรอบรม ได้แก่ รูปแบบการอบรม รูปแบบตัวหนังสือและขนาดของตัวหนังสือ ภาพพื้นหลัง การกำหนดตำแหน่งของหัวเรื่องหลัก หัวเรื่องรอง เนื้อหา รูปภาพ และเครื่องมือ เพื่อให้การใช้งานเข้าใจได้ง่าย

1.2.3 ออกแบบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาของหลักสูตรอบรม

1.2.4 จัดลำดับเนื้อหาของกลุ่มประกอบการอบรมในแต่ละเล่มจากง่ายไป

ยาก

1.2.5 ออกแบบรูปแบบหลักสูตรอบรม

1.3 ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา ดำเนินการดังนี้

1.3.1 พัฒนาหลักสูตรอบรม ตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

1.3.2 ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น และปรับปรุง

แก้ไข

1.3.3 นำหลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จำนวน 1 ชุด ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากการประเมินผู้เชี่ยวชาญพบว่าควรปรับภาพในการจัดทำคู่มือประกอบการอบรม แบบตัวหนังสือให้มีลักษณะสวยงามและมีความชัดเจนในการอ่าน และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.3.4 รวมคู่มือประกอบการอบรมเข้าเป็นระบบเดียวกัน เพื่อให้ได้กระบวนการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอน

1.4 ขั้นทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่นำหลักสูตรอบรม ที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ทดลองใช้หาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง ดำเนินการดังนี้

1.4.1 จัดเตรียมสถานที่ในการอบรม ห้องที่ใช้ในการอบรม เครื่อง iPad2 และคู่มือประกอบการอบรม

1.4.2 ทดลองใช้กับครูที่สมัครเข้าร่วมอบรมที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน (Try out) คือครูมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ โดยให้ศึกษาคู่มือประกอบการอบรม พร้อมกันในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และมีวิทยากรจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ให้คำแนะนำ ในขณะที่ทดลองผู้วิจัยคอยสังเกตอย่างใกล้ชิด เพื่อหาข้อบกพร่องของหลักสูตรอบรม ผลการทดลองพบว่า การจัดการคู่มือด้านเนื้อหา ภาพ ตัวอักษรและสี และแบบทดสอบ มีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม

1.5 ขั้นประเมินผล ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1.5.1 อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท วุฒิกการศึกษา วทม.เลื่อนฤมิตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5.2 อาจารย์รัชชัชย สหพงษ์ วุฒิกการศึกษา ศษม.เทคโนโลยีการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5.3 อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ วุฒิกการศึกษา วทม.เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5.4 อาจารย์อภิดา รุณวาท วุฒิกการศึกษา ศษม.เทคโนโลยีการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.5.5 อาจารย์ธัญพงษ์ พระลัภรักษา วุฒิกการศึกษา ศษม.เทคโนโลยีการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทำแบบประเมินคุณภาพตามขั้นตอน 5 ขั้น โดยศึกษาดังนี้

2.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้ศึกษา ได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 98 - 103) และศึกษาจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา เป็นแนวทางในการทำแบบประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 147 - 177) เป็นแนวทางในการทำแบบประเมิน

2.2 ขั้นการออกแบบ

2.2.1 ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่วิเคราะห์ มากำหนดกรอบการประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมิน มีจำนวน 8 ข้อ ดังนี้

- 1) การพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้รับการอบรม
- 2) หลักสูตรมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อเรื่อง
- 3) การอธิบายหัวข้อเรื่องมีความเข้าใจง่าย
- 4) ความต่อเนื่องของเนื้อหา
- 5) การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม
- 6) เนื้อหาในการสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 มีความเข้าใจง่าย
- 7) เนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแท็บเล็ตมีความเหมาะสม
- 8) เนื้อหาในหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.2.2 นำแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ไปให้

อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ ขอคำแนะนำ และแก้ไขตามคำแนะนำ

2.3 ขั้นการพัฒนา ผู้ศึกษาได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม ดังนี้

2.3.1 พิมพ์แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

2.3.2 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถามที่ใช้ในการประเมิน และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2.4 ขั้นการทดลองใช้ ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับจุดประสงค์ของคุณภาพหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น

2.5 ขั้นประเมินผล ผู้ศึกษานำผลการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 คน ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ผลการประเมินแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมมีดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00 (ภาคผนวก ข : 107) จากนั้นผู้ศึกษาได้จัดทำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทำแบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้าอบรมตามขั้นตอน 5 ขั้น ดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 151 – 153) และจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100 - 103)

3.2 ขั้นการออกแบบ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์มากำหนดกรอบในการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อหลักสูตรอบรมที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านความพึงพอใจในด้านวิทยากร จำนวน 5 ข้อ

ด้านความพึงพอใจในด้านความรู้ความเข้าใจ จำนวน 5 ข้อ

ด้านความพึงพอใจในด้านสถานที่/ระยะเวลา จำนวน 3 ข้อ

3.3 ขั้นการพัฒนา ผู้ศึกษาได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้ารับการอบรม ดังนี้

3.3.1 พิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้ารับการอบรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีความพึงพอใจ

3.3.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมของข้อความที่ใช้ และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.4 การทดลองใช้ ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น ให้ครูที่ผ่านการอบรม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ทดลองทำแบบประเมินความพึงพอใจ

3.5 การประเมินผล นำค่าที่ได้จากการทดลอง มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficients) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่า มีค่า 0.75 (ภาคผนวก ข : 108) จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

4. แบบวัดผลการเรียนรู้

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

4.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ และวิธีหาความเที่ยงตรง ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ. 2544 : 135 - 160)

4.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์สาระการเรียนรู้เนื้อหาการใช้งาน iPad2 และ

แอปพลิเคชัน iMovie

4.2 ขั้นตอนการออกแบบ กำหนดระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดในแต่ละหัวเรื่อง และจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ใช้จริง 30 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นเนื้อหาย่อยตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

ตารางที่ 1 โครงสร้างของเนื้อหาการอบรม เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวน ข้อสอบ	เวลา
บทที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแท็บเล็ต	1. บอกความหมายของแท็บเล็ตได้	2	1
	2. สามารถบอกระบบปฏิบัติการบน iPad2 ได้	2	1
	3. บอกระบบปฏิบัติการของแท็บเล็ตได้	4	2
	4. บอกความแตกต่างของระบบปฏิบัติการ ios และ android ได้	4	2
บทที่ 2 ส่วนประกอบของ iPad2	1. สามารถบอกส่วนประกอบของ iPad2 ได้	8	4
บทที่ 3 วิธีการใช้งานของ iPad2	1. บอกขั้นตอนเปิด-ปิดเครื่องได้	2	1
	2. สามารถล็อคหน้าจอไม่ให้หมุนได้	2	1
	3. สามารถปรับความสว่างหน้าจอได้	2	1
	4. สามารถบอกวิธีบำรุงรักษาได้	4	2
	5. สามารถท่องอินเทอร์เน็ตด้วยแอปพลิเคชัน ซาฟารี ได้	2	1
บทที่ 4 การใช้งานแอปพลิเคชันใน iPad2	1. สามารถใช้แอปพลิเคชันบน iPad2 ได้	4	2
	2. สามารถโหลด ติดตั้ง และลบแอปพลิเคชันที่ใช้กับ iPad2 ได้	4	2
	3. สามารถใช้แอปพลิเคชัน iMovie	4	2

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวน ข้อสอบ	เวลา
บทที่ 5 การตัดต่อวิดีโอ ด้วย iPad2	1. สามารถถ่ายภาพนิ่ง วิดีโอและค้นหา ภาพและวิดีโอที่บันทึกไว้ได้	4	2
	2. สามารถแทรกภาพนิ่งและวิดีโอใน Time Line ได้	4	2
	3. สามารถแทรกเสียงเพลงและซาวด์ เอฟเฟคได้	2	1
	4. สามารถแทรกข้อความ ได้	2	1
	5. สามารถลบไฟล์ภาพ วิดีโอ จาก Time Line ได้	2	1
	6. สามารถ Export ไฟล์วิดีโอ	2	2
รวม		60	30

4.3 ขั้นพัฒนา ผู้ศึกษาสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ให้
ครอบคลุมและครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้และตรวจสอบให้ถูกต้อง จากนั้นดำเนินการดังนี้

4.3.1 นำแบบทดสอบวัดผลการอบรมที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน
ความสอดคล้อง ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ จำนวน 5 คน โดยมีเกณฑ์การ
ประเมินระดับความสอดคล้อง

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดการอบรม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์อบรม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การอบรม

4.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของ
แบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร IOC ได้ค่า (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551
: 121-123)

4.4 ขั้นการทดลองใช้ นำแบบทดสอบ จำนวน 60 ข้อไปทดลองใช้กับครูที่ผ่าน
การอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่สมัครใจเข้ารับการอบรม จำนวน 30 คน
และนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบ มาหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก

4.5 ชั้นประเมินผล นำแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ มาวิเคราะห์หาความยากง่าย อำนาจจำแนกและพิจารณาคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ตามจุดประสงค์ โดยมีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไปและมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.73 และมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.57 – 0.80 (ภาคผนวก ข : 102) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ ใช้วิธีคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson : KR) โดยใช้สูตร KR – 20 (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 107-110) จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลการอบรมที่ได้ไปจัดพิมพ์ให้เป็นฉบับสมบูรณ์ต่อไป

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1.1 ชั้นวิเคราะห์ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรอบรมรูปแบบต่างๆ

1.1.2 ศึกษาแท็บเล็ต iPad2 เกี่ยวกับการใช้งาน

1.1.3 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล กำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการ

ออกแบบหลักสูตรอบรม แบบวัดผลเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม แบบประเมินความพึงพอใจ

1.1.4 ศึกษาความต้องการของผู้เข้าอบรม ปัญหาหรือความรู้พื้นฐานของผู้เข้าอบรมเพื่อนำมาประกอบการพัฒนาหลักสูตรอบรม

1.2 ชั้นการออกแบบ ดำเนินการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วย หลักสูตรอบรม แบบประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรอบรม แบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้ารับการอบรม แบบวัดผลเรียนรู้

1.3 ชั้นการพัฒนา ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือตามที่ได้ออกแบบไว้

1.4 ชั้นการทดลองใช้ นำเครื่องมือที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 ชั้นประเมินผล นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลอง เขียนรายงานผลการวิจัย

2. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองและใช้กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม คือกลุ่มที่ฝึกอบรม ดังนั้นจึงใช้แบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 249) มีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลอง

E	T ₁	X	T ₂
โดยที่	E	หมายถึง	กลุ่มทดลอง
	T ₁	หมายถึง	ทดสอบก่อนการทดลอง
	T ₂	หมายถึง	ทดสอบหลังการทดลอง
	X	หมายถึง	จัดการอบรมโดยใช้หลักสูตรการฝึกอบรมที่

พัฒนาขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ นำหลักสูตรอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ชี้แจงให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงกระบวนการอบรมโดยใช้หลักสูตรอบรมที่

พัฒนาขึ้น

3.2 ทดสอบก่อนการอบรม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลก่อนการอบรม

3.3 จัดอบรมด้วยหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ใน

ระยะเวลาที่กำหนด

3.4 ทดสอบหลังการอบรม หลังจากผู้เข้ารับการอบรมเรียนครบทุกหน่วยในหลักสูตรอบรมแล้ว โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการอบรมชุดเดิม

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจที่

ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

3.6 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ

3.7 สรุปผลการทดลอง

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษามีการกำหนดระยะเวลาในการทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มทดลอง คือครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ไม่รวมกิจกรรมการทดสอบก่อนและการอบรม ณ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 6 ชั่วโมง

วัน/เดือน/ปี	บทที่	เรื่อง	เวลา(นาที)
10 มีนาคม 2556	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแท็บเล็ต	30
10 มีนาคม 2556	2	ส่วนประกอบของ iPad2	30
10 มีนาคม 2556	3	วิธีการใช้งานของ iPad2	60
10 มีนาคม 2556	4	การใช้งานแอปพลิเคชันใน iPad2	60
10 มีนาคม 2556	5	การตัดต่อวีดิโอด้วย iPad2	180
รวม			360

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดแล้วจึงได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการวิเคราะห์จะให้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 143-151)

ในการศึกษาได้กำหนดการประเมินแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 144-146)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาในครั้งนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ศึกษาได้นำคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมและหลังการอบรม ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนที่อบรมด้วยหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Samples) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 นำผลการคำนวณที่ได้เทียบค่า t จากตาราง เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมของผู้เข้ารับการอบรมไม่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมของผู้เข้ารับการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ศึกษานำแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ได้จากการประเมินของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (พิศุพธา อารีราษฎร์, 2551 : 176)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม ในงานศึกษานี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด.2545:106)

2. สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ. 2544 : 135-160)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P	แทน	ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบ
R	แทน	จำนวนผู้เข้าอบรมที่ตอบถูก
N	แทน	จำนวนผู้เข้าอบรมทั้งหมด

ขอบเขตของค่า P และความหมาย

0.80 – 1.00	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก
0.60 – 0.80	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย (ใช้ได้)
0.40 – 0.60	เป็นข้อสอบที่ยากง่ายพอเหมาะ (ดี)
0.20 – 0.40	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก (ใช้ได้)
0.00 – 0.20	เป็นข้อสอบที่ยากมาก

ค่าความยากง่าย ในการศึกษารุ่นนี้ ใช้ค่าระหว่าง 0.20 – 0.80

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จำรูญ. 2544 : 135-160)

$$D = \frac{R_U - R_L}{N}$$

เมื่อ D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
R_U	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R_L	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N	แทน	จำนวนคนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ขอบเขตของค่า D และความหมาย

0.40	ขึ้นไป	อำนาจจำแนกสูง	คุณภาพดีมาก
0.30 – 0.39		อำนาจจำแนกปานกลาง	คุณภาพดี
0.20 – 0.29		อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	คุณภาพพอใช้ได้
0.00 – 0.19		อำนาจจำแนกต่ำ	คุณภาพดีใช้ไม่ได้

ค่าอำนาจจำแนก ในการศึกษารุ่นนี้ ใช้ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตร

ดังนี้ (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 107 - 110)

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ	r_t	แทน	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบทั้งฉบับ			
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกต้องกับผู้
อบรมทั้งหมด			
	q	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้
อบรมทั้งหมด			
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
	N	แทน	จำนวนผู้อบรม

2.4 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าโดยการหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับตามวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 88)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของแบบสอบถามรายข้อ

$\sum S_i^2$ แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามรวมทั้งฉบับ

2.5 เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญกำหนดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ

ค่า IOC ที่ใช้ในการศึกษามีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้น ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ต้องตัดข้อคำถามนั้นออกไป (พิสุทธรา อารีราษฎร์. 2551 : 119-121)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทางการอบรม ของหลักสูตรอบรมก่อนการอบรม และหลังการอบรมโดยใช้สถิติทดสอบค่า t – test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112-113)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ค่าเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อ
ทราบความมีนัยสำคัญ	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน
	\sum	แทน	ผลรวม