

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2555 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 2 ห้อง โรงเรียนจวบวิทยาลัย อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 60 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้อง 30 คน โรงเรียนจวบวิทยาลัย อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

4. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือในการศึกษา

ผู้ศึกษาจะได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดลอง ค้างรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างโดยยึดตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์ 2551 : 64-74)

1.1 ชั้นวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรอบรม ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบ ADDIE Model การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ คู่มือการใช้งาน iPad2 และแอปพลิเคชัน การสร้างงานนำเสนอด้วยเครื่อง iPad2 โดยเริ่มศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งจากหนังสือ บทความ เอกสารต่างๆและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

1.1.2 นำผลจากการศึกษามาวิเคราะห์เพื่อดำเนินการจัดทำหลักสูตรอบรม โดย กำหนดเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้กับเนื้อหาสาระ และระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก จุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาย่อยโดยละเอียด สื่อและอุปกรณ์ กำหนดกิจกรรมกระบวนการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้

1.2 ชั้นออกแบบ ผู้ศึกษาได้ออกแบบพัฒนาหลักสูตรอบรม ดังนี้

1.2.1 ออกแบบหลักสูตรอบรม โดยนำทฤษฎีพฤติกรรมนิยมและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรอบรมซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดกรอบเนื้อหา โดยนำผลจากการวิจัยร่วมกับนักศึกษาปริญญาเอก คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มาเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา เพื่อให้เกิดความรู้ที่ครอบคลุมหลักสูตรอบรม

2) กำหนดวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1) วัตถุประสงค์หลักสูตรอบรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ เจตคติและความสามารถนำความรู้จากการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ไปใช้ได้เหมาะสม

2.2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความสามารถตามหัวข้อย่อยที่กำหนด

3) การออกแบบเนื้อหาการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรมโดยจัดลำดับความสำคัญความยากง่ายก่อนหลัง และกำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรม

4) การออกแบบกิจกรรมและวิธีการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วยภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

5) การออกแบบคู่มือประกอบการอบรม

6) การออกแบบคู่มือวิทยากร

7) การออกแบบสื่อนำเสนอเพาเวอร์พอยต์

8) การออกแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม

9) การออกแบบสอบถามความพึงพอใจ

1.3 ขั้นพัฒนา ผู้ศึกษาได้พัฒนาหลักสูตรอบรม ดังนี้

1.3.1 การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ดังต่อไปนี้

1) นำหลักสูตรอบรมฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการอบรม สื่อการอบรม การวัดประเมินผล และนำแผนการจัดการอบรม มาปรับปรุง

ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา คือ มีการปรับเนื้อหา และกิจกรรมให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ และปรับเกณฑ์ในการวัดผลประเมินผลให้ถูกต้องชัดเจนตามขั้นตอน ของกิจกรรมการอบรม

2) นำหลักสูตรอบรมฉบับร่างที่ตรวจสอบถูกต้องแล้ว ไปพัฒนาเป็น หลักสูตรอบรมฉบับจริงตามที่ออกแบบไว้

1.4 ขั้นตอนทดลองใช้

นำหลักสูตรที่พัฒนาและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (Try out) มีขั้นตอนดังนี้

1.4.1 นำหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองกับกลุ่ม ทดลอง จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการอบรมดังนี้

1) ครูผู้สอนแนะนำการปฏิบัติตนของนักเรียนขณะเข้าอบรมการใช้ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

2) ประเมินผลผู้เข้ารับการอบรมก่อนอบรมเป็นรายบุคคล โดยให้ผู้ เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนอบรม เพื่อทดสอบความรู้ พื้นฐานก่อนที่จะอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

3) ผู้เข้าอบรมจะได้รับความรู้ตามตารางการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ขณะอบรมหากมีปัญหาหรือ ข้อสงสัยให้ถามครูหรือปรึกษาเพื่อนได้ และรับผิดชอบงานที่วิทยากรมอบหมายขณะทำการ อบรมให้เสร็จ

4) เมื่อเสร็จสิ้นการอบรมให้ผู้เข้าอบรมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังอบรม (Post-test)

5) ผู้เข้ารับการอบรมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อหลักสูตร อบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.5 ชั้นประเมินผล

หาคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมิน ทั้งนี้ประกอบด้วย

1.5.1 อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

1.5.2 อาจารย์อภิลดา รุณเวทย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1.5.3 อาจารย์อภิชาติ เหล็กดี ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และ

เทคโนโลยี

1.5.4 อาจารย์ณัฐพงษ์ พลสุขม ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการอบรม

1.5.5 อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2. แบบทดสอบวัดผลการการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 ชั้นการวิเคราะห์

2.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีหาความเที่ยงตรง อำนาจ จำแนกความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 59-63)

2.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์ การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ไว้แล้ว

2.2 ชั้นออกแบบ

2.2.1 ออกแบบตารางกำหนดระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัดแล้วให้ ผู้เชี่ยวชาญ กำหนดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

2.2.2 นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มาสรุปเป็นตารางกำหนดระดับ พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2.3 ออกแบบข้อสอบวัดความรู้ตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็น

ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 60 ข้อ

2.3 ขั้นการพัฒนา

2.3.1 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ จำนวน 5 คน โดยมีเกณฑ์การประเมินระดับความสอดคล้อง

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3.2 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบวัดความรู้กับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแบบทดสอบทั้งหมด จำนวน 60 ข้อ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 121-123) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข หน้า 121-123)

2.4 ขั้นประเมินแบบทดสอบ โดยดำเนินการดังนี้

2.4.2 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญโดยคัดเลือกมา จำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนจวบวาวิทยาคม จำนวน 30 คน ทั้งนี้ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.4.3 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจกระดาษคำตอบนำวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ผลพบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.57-0.80 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข หน้า 124-126)

2.5 ขั้นสรุป ดำเนินการดังนี้

นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ มาแก้ไขปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบและนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ขั้นวิเคราะห์

โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือ การศึกษาเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2553 : 100-103) และศึกษาการประเมินความพึงพอใจ จากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ของ พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174)

3.2 ขั้นตอนออกแบบ โดยดำเนินการดังนี้

3.2.1 นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ไว้มากำหนดกรอบที่จะประเมินและจัดทำแบบประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 3 ด้าน 13 ข้อดังนี้

- | | | |
|-------------------------|-------|-------|
| 1) ด้านวิทยากร | จำนวน | 5 ข้อ |
| 2) ด้านเนื้อหาในการอบรม | จำนวน | 5 ข้อ |
| 3) ด้านสถานที่ในการอบรม | จำนวน | 3 ข้อ |

3.3 ขั้นพัฒนา ดำเนินการดังนี้

โดยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 13 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีความพึงพอใจ

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความครอบคลุมความพึงพอใจที่จะประเมิน

3.4 ขั้นทดลองใช้ ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นที่จะประเมิน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อดังข้อ 1.5.1

3.5 ขั้นประเมินผล ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

4.1 ขั้นวิเคราะห์ โดยศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2551 : 98 - 103) และการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 145 - 177)

4.2 ชั้นออกแบบ

4.2.1 นำข้อมูลที่วิเคราะห์ไว้มากำหนดกรอบที่จะประเมินและจัดทำแบบประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 8 ด้านดังนี้

- 1) การพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมกับวัย
- 2) หลักสูตรมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อเรื่อง
- 3) การอธิบายหัวข้อเรื่องมีความเข้าใจง่าย
- 4) ความต่อเนื่องของเนื้อหา
- 5) การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม
- 6) เนื้อหาในหลักสูตรรอบรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอบน iPad2 เข้าใจง่าย

- 7) เนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแท็บเล็ตมีความเหมาะสม
- 8) เนื้อหาหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

4.2.2 นำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรที่จัดทำขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและแก้ไขตามคำแนะนำ

4.3 ชั้นพัฒนา ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

โดยพัฒนาแบบประเมินหลักสูตรรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต คือ

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

4.4 ชั้นการทดลองใช้ โดยนำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรรอบรมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ (ตามข้อ 1.5.1) จำนวน 5 ท่าน

4.5 ชั้นการประเมินผล จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ADDIE Model 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการอบรม กำหนดวัตถุประสงค์การอบรม การวัดและประเมินผล วิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 โดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการอบรม และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างหลักสูตรอบรมจากเอกสารต่าง ๆ และงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดการอบรม

1.2 ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ออกแบบหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมที่ใช้ในการอบรม แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นการสร้างหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 และตรวจสอบคุณภาพด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

1.4 ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 ขั้นการสรุปผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลเขียนรายงานผลการศึกษา

2. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาทดลองเปรียบเทียบ ดังนั้นแบบแผนการทดลองมี

รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลอง

E	T ₁	X	T ₂
---	----------------	---	----------------

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง

X หมายถึง จัดการอบรมโดยใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาทดลองโดยใช้วิทยากร โดยทดลองใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนจัววาทวิทยาคม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนอบรม (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

3.2 ชี้แจงให้ผู้รับการอบรมทราบถึงกระบวนการอบรมโดยใช้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ที่พัฒนาขึ้น

3.3 ดำเนินการจัดการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ตั้งแต่บทที่ 1 จนถึงบทที่ 5

3.4 หลังจากอบรมครบทุกหน่วยเนื้อหาในหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 แล้ว จึงทำการทดสอบหลังอบรม (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ชุดเดิม

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้อบรม

3.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3.8 สรุปผลการทดลอง

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการอบรมโดยใช้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ผู้ศึกษามีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล 1 วัน 6 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาทดสอบกับ ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน/เดือน/ปี	บทที่	เรื่อง	จำนวน(ชั่วโมง)
18 กันยายน 2555	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ iPad2	30 นาที
	2	ส่วนประกอบของ iPad2	30 นาที
	3	การใช้งาน iPad2	1 ชั่วโมง
	4	แนะนำแอปพลิเคชันพื้นฐานของ iPad2	30 นาที
	5	การสร้างงานนำเสนอด้วย Keynote	3 ชั่วโมง 30 นาที
รวม			6 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้ศึกษานำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2

นำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้

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

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. วิเคราะห์ความเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรม

ผู้ศึกษาได้นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้าอบรมด้วยหลักสูตรการอบรมการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ.05

H_0 : ผลการเรียนรู้หลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่าง ไม่สูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนการอบรม

H_1 : ผลการเรียนรู้หลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนการอบรม

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

นำแบบประเมินความพึงพอใจหลักสูตรการอบรมที่ได้จากผู้อบรมวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 174)

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

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 :

2. สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หากค่าความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามรายข้อกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร การตรวจสอบคุณภาพของนวัตกรรม (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 105 – 106)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 78)

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

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนคนตอบถูก
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 133)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	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 ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 167)

$$r_{kk} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{kk}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S^2	แทน	ความแปรปรวน
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	N	แทน	จำนวนผู้สอบ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ

2.5 หากคุณภาพของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาค่าความเที่ยง ตามวิธีการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 88)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	s_i^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ
	s^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (t-test dependent) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 129)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงแบบที่ (t – distribution)
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่ของคะแนนหรือจำนวนผู้เรียน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการทดลอง