

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ที่สมัครเข้าร่วมรับการอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต หลักสูตรอบรมการใช้ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ของคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทั้งหมด 30 คน โดยสมัครใจเข้าร่วม อบรม

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงาน นำเสนอด้วย Polaris Office
2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office

3. แบบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office

4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือทดลองนำไปทดลองใช้มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการออกแบบบทเรียนตามแนวทางรูปแบบการสอน ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ศึกษารายละเอียดตามขั้นตอน ดังนี้

1.1.1 ศึกษากระบวนการพัฒนาหลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้

1.1.2 ศึกษาความหมายของหลักสูตร เป้าหมายของหลักสูตร

1.1.3 วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office กำหนดเนื้อหา

1.1.4 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีสร้างหลักสูตรอบรมจากเอกสารต่าง ๆ และงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

1.2 ขั้นการออกแบบ ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบดำเนินการดังนี้

1.2.1 เลือกแหล่งข้อมูล ที่ได้จากการดำเนินการวิเคราะห์แล้ว

1.2.2 ออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานหลักสูตรอบรม ได้แก่ รูปแบบการอบรม รูปแบบตัวหนังสือ ขนาดตัวหนังสือ และภาพพื้นหลัง การกำหนดตำแหน่งหัวเรื่องหลัก หัวเรื่องรอง เนื้อรูปภาพ

1.2.3 ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรอบรม มีเนื้อหาในการนำเสนอ ประกอบไปด้วย 5 เรื่อง ดังนี้

- 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- 2) ความรู้เบื้องต้นของซัมซุง กาแล็คซี่ แท็บเล็ต
- 3) วิธีการใช้งานของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- 4) การใช้แอปพลิเคชันบนซัมซุง กาแล็คซี่ แท็บเล็ต
- 5) การสร้างงานนำเสนอด้วยแอปพลิเคชัน Polaris Office

นำเนื้อหาที่ออกแบบไว้ทั้งหมด นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาต่อไป

1.3 **ขั้นการพัฒนา** เป็นขั้นตอนที่นำสิ่งที่ได้ออกแบบไว้มาดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

1.3.1 พัฒนาหลักสูตรอบรม ตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

1.3.2 ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น และปรับปรุงแก้ไข

1.3.3 นำหลักสูตรการอบรมที่พัฒนาขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม หลังจากนั้นนำหลักสูตรการอบรมที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และหาข้อบกพร่องเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ดังนี้

- 1) นายบัณฑิต สุวรรณโท วท.ม. (สื่ออิเล็กทรอนิกส์) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- 2) นายวิชัช สหพงษ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
- 3) นายวีระพน ภาณุรักษ์ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
- 4) นางสาวอภิศา รุณวาทย์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการวัดและประเมินผล
- 5) นายณัฐพงษ์ พระลัษรรักษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการอบรม

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ควรปรับเปลี่ยนภาพประกอบในจัดคู่มือหลักสูตรอบรม แบบตัวหนังสือให้มีลักษณะสวยงามและมีความชัดเจนในการอ่าน ปรับเนื้อหาให้เข้าใจง่ายและต่อเนื่อง ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.3.4 รวมคู่มือประกอบการอบรมเข้าเป็นระบบเดียวกัน เพื่อให้ได้กระบวนการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอน

1.4 ขั้นการทดลองใช้ เมื่อได้หลักสูตรอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่สมบูรณ์แล้ว ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เพื่อเป็นการประเมินในเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง โดยนำไปทดลองใช้กับครูที่สมัครเข้าร่วมอบรม

1.5 ขั้นตอนการสรุปผล จัดทำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเพื่อหาคุณภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น

2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทำแบบประเมินคุณภาพตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน โดยศึกษาดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 146-176)

2.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นและศึกษาจากหนังสือพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา เป็นแนวทางในการทำแบบประเมิน

2.2 ขั้นการออกแบบ ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบการประเมิน กำหนดกรอบที่จะประเมินโดยมีประเด็นการประเมิน จำนวน 8 ข้อดังนี้

2.2.1 การพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมกับวัย

2.2.2 หลักสูตรมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อเรื่อง

2.2.3 การอธิบายหัวข้อเรื่องมีความเข้าใจง่าย

2.2.4 ความต่อเนื่องของเนื้อหา

2.2.5 การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม

2.2.6 เนื้อหาในการสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office เข้าใจง่าย

2.2.7 เนื้อหาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตมีความเหมาะสม

2.2.8 เนื้อหาหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.3 ขั้นการพัฒนา ผู้ศึกษาได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม ดังนี้

2.3.1 พิมพ์แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม 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 และให้ผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.3.3 จำนวน 5 คน ตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถามที่ใช้ในการประเมิน และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ มีค่าเฉลี่ยรวม (\bar{X}) เท่ากับ 4.30 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 (ภาคผนวก ข หน้า 114)

2.4 ขั้นการทดลองใช้ ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผู้เชี่ยวชาญข้อ 2.3.3 จำนวน 5 คน พร้อมหลักสูตรอบรมจำนวน 1 ชุด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น

2.5 ขั้นประเมินผล ผู้ศึกษานำผลการประเมินความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ผลการประเมินแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมมีดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00 (ภาคผนวก ข หน้า 115) จากนั้นผู้ศึกษาได้จัดทำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรมฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปใช้ต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

3.1 ขั้นการวิเคราะห์

3.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดีจากหนังสือ เทคนิคการออกข้อสอบและ วิธีการหาความเที่ยงตรง อำนาจจำแนกความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของ พิสุทธิ อารีราษฎร์ (2551 : 123-127) และหนังสือการศึกษาเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 59 - 63)

3.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ไว้แล้ว

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

3.2.1 ออกแบบตารางกำหนดระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัดแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

3.2.2 นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาสรุปเป็นตารางกำหนดระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3.2.3 ออกแบบวัดผลการเรียนรู้ตามพฤติกรรมที่ต้องการวัดเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 60 ข้อ นำไปใช้จริง 30 ข้อ ตามเนื้อหาในหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Poralis Office มาแบ่งเป็นเนื้อหาย่อยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 โครงสร้างเนื้อหาการอบรม

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ	เวลา (นาที)
1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet)	1. ครูสามารถบอกความหมายของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้ 2. ครูสามารถบอกระบบปฏิบัติการที่ใช้ในคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้	10	30
2) ความรู้เบื้องต้นของซัมซุงกาแล็กซี่แท็บ	1. ครูสามารถบอกส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมของซัมซุงกาแล็กซี่แท็บได้	6	30
3) วิธีการใช้งานคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	1. ครูสามารถปิดเปิดและ การใช้มือควบคุมสัมผัสหน้าจอ 2. ครูรู้จักวิธีการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้	6	60
4) การใช้งานแอปพลิเคชันพื้นฐาน	1. ครูสามารถใช้แอปพลิเคชันพื้นฐานของซัมซุงกาแล็กซี่แท็บได้ 2. ครูสามารถใช้กล้องของซัมซุงกาแล็กซี่ได้	12	60

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวน ข้อสอบ	เวลา (นาที)
5) การสร้างงานนำเสนอ ด้วยแอปพลิเคชัน Polaris Office	1. ครูสามารถบอกสัญลักษณ์และคำาน การใช้งานของ แอปพลิเคชัน Polaris Office 2. ครูสามารถบอกปุ่มต่าง ๆ ใน การสร้างงานนำเสนอด้วยแอปพลิเคชัน Polaris Office ได้ 3. ครูสามารถสร้างงานนำเสนอด้วย แอปพลิเคชัน Polaris Office ได้	26	180

3.3 ขั้นการพัฒนา

3.3.1 สร้างแบบวัดผลการเรียนรู้เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ เพื่อให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้และระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3.3.2 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

ให้ +1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3.3 วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาผลรวมของคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 121)

3.4 ขั้นการทดลองใช้ นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 60 ข้อ ไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และนำคะแนนจากการทดสอบ มาหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก

3.5 ขั้นสรุปผล นำแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ มาวิเคราะห์หาความยากง่ายอำนาจจำแนก และพิจารณาคัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมจุดประสงค์ โดยมีค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไปและมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 พบว่ามีค่ามีค่า

อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง อยู่ระหว่าง 0.50 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนก 0.20 - 0.53 (ภาคผนวก ข หน้า 119) แล้วนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของข้อสอบตามวิธีคูเดอร์-ริชาร์ด (Kuder-Richader : KR) โดยใช้สูตร KR – 20 (พิสุธา อารีราษฎร์.2551 : 137) มีค่าเท่ากับ 0.83 (ภาคผนวก ข หน้า 120) จากนั้นนำแบบทดสอบวัดความรู้ที่ได้ไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ต่อไป เพื่อเป็นการประเมินในเบื้องต้นเพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุง

4. แบบประเมินความพึงพอใจ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

4.1 **ขั้นวิเคราะห์** ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องและวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 100-103) และศึกษาการประเมินความพึงพอใจจากหนังสือพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา ของ พิสุธา อารีราษฎร์ (2551 : 174)

4.2 **ขั้นการออกแบบ** ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ไว้มากำหนดกรอบที่จะประเมินออกแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยร่างคำถามความพึงพอใจ และดำเนินการดังนี้

4.2.1 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมของคำถาม โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินออกเป็น 4 ด้าน

- | | |
|--|-------------|
| 1) ด้านกระบวนการอบรม | จำนวน 4 ข้อ |
| 2) ด้านระยะเวลาและสถานที่ | จำนวน 3 ข้อ |
| 3) ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต | จำนวน 4 ข้อ |
| 4) ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหาและการนำไปใช้ | จำนวน 3 ข้อ |

4.2.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยพิจารณาประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจในการอบรมของผู้เข้าอบรม ต่อหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นแล้วนำไปประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องหรือค่า IOC

4.3 **ขั้นการพัฒนา** โดยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต ดังนี้

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

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุม
ความพึงพอใจข้อคำถามที่จะประเมินและทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.4 ขั้นการทดลองใช้ นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำไปให้
ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นที่
จะประเมินแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่ม(Try out) จำนวน 30 คน ได้ทดลองทำแบบประเมิน
ความพึงพอใจ และนำคะแนนที่ได้มาหาคุณภาพแบบรายข้อ ได้แก่การหาอำนาจจำแนก โดยวิธี
หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับรวมทุกข้อ ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.31-0.71
(ภาคผนวก ข หน้า 123)

4.5 ขั้นสรุปผล นำค่าที่ได้จากการทดลอง มาคำนวณหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (สมบัติ ท้ายคำเรือ. 2547
:95) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 (ภาคผนวก ข หน้า 123)

วิธีการดำเนินการศึกษา

1. ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ADDIE Model 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดอบรมการใช้
คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ศึกษา
วิเคราะห์หลักสูตรอบรม กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ศึกษาหลักการ
วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีพัฒนาหลักสูตรจากเอกสารต่าง ๆ และงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง จัด
แผนการฝึกอบรม

1.2 ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบหลักสูตรอบรมการใช้
คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ออกแบบ
หลักสูตรอบรม ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ เป็นขั้นตอนในหลักสูตร ออกแบบทดสอบ

1.3 **ขั้นการพัฒนา** เป็นขั้นการสร้างหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office และตรวจสอบของคุณภาพหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 **ขั้นการทดลองใช้** เป็นขั้นตอนการนำหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 **ขั้นการสรุปผล** เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลเขียนรายงานการศึกษา

2. แบบแผนการทดลอง

การศึกษาคั้งนี้ ได้ใช้แบบแผนการทดลอง One – Group Pretest – Posttest Design คั้งนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 159-160)

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

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง

X หมายถึง การจัดอบรมโดยใช้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office

3. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ผู้ศึกษาดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้หลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น และเครื่องมือการศึกษากับครูที่เข้ารับการอบรมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 คน เพื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลังจากการอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office โดยมีลำดับขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลคั้งนี้

3.1 ชี้แจงขั้นตอนการอบรม

3.2 ทดสอบก่อนการอบรม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษา
พัฒนาขึ้น

3.3 ดำเนินการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการ
เรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยจัดอบรมตาม
ตารางการอบรมใช้เวลาอบรม 1 วัน จำนวน 6 ชั่วโมง ผู้ใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตคนละเครื่อง
ตามกระบวนการของหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นจนครบทุกขั้นตอนในระยะเวลาที่กำหนด

3.4 เมื่อดำเนินการอบรมเสร็จสิ้น ทดสอบหลังการอบรมโดยใช้แบบทดสอบ
วัดผลการเรียนรู้ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนการอบรม เพื่อนำข้อมูล ไปวิเคราะห์
เปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรม

3.5 สอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้แบบสอบถามความ
พึงพอใจที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรอบรม

3.6 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ

3.7 สรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองการจัดอบรม โดยใช้หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์
แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office ผู้ศึกษาได้กำหนด
ระยะเวลาในการทดลองเพื่อเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2556 อบรม 1
วัน จำนวน 6 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมระยะเวลาทดสอบ

ตารางที่ 2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน/เดือน/ปี	หน่วยที่	เรื่อง	จำนวน(นาที)
2 มีนาคม 2556	1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	30
2 มีนาคม 2556	2	ความรู้เบื้องต้นของซั่มซุง กาแล็คซี่ แท็บเล็ต	30
2 มีนาคม 2556	3	วิธีการใช้งาน เบื้องต้นของซั่มซุง กาแล็คซี่	60
2 มีนาคม 2556	4	การใช้งานแอปพลิเคชันพื้นฐาน	60
2 มีนาคม 2556	5	การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office	180

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้ศึกษาข้อมูลที่ได้จัดเก็บรวบรวม และได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรม

ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรมที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสม โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการวิเคราะห์จะให้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 143 - 151)

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

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานศึกษานี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ผู้ศึกษาได้นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Polaris Office มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่างไม่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ย

ก่อนการอบรม

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อน

การอบรม

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

ผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างหลังการอบรมประเมินมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50–5.00 หมายความว่า ฟังพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50–4.49 หมายความว่า ฟังพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50–3.49 หมายความว่า ฟังพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50–2.49 หมายความว่า ฟังพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00–1.49 หมายความว่า ฟังพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้รับการอบรมในงานศึกษานี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด.

2545 : 106)

2. สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 84)

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

R แทน จำนวนคนตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson : KR) ใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 137)

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

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

- เมื่อ r_i คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกต้องกับผู้เรียนทั้งหมด
 q คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด
 S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
 N คือ จำนวนผู้เรียน

2.3 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์.

2550 : 134-135)

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

- เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบประเมิน
 n แทน จำนวนข้อของแบบประเมิน
 s_i^2 แทน ความแปรปรวนของแบบประเมินรายข้อ
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

2.4 ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 120)

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

- เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ มีเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญกำหนดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบ

ค่า IOC ที่ใช้ในการศึกษามีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถ้ามีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ต้องตัดข้อความนั้นออกไป (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 119-121)

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนอบรมและหลังอบรมโดยใช้สถิติทดสอบค่า t (Dependent Sample) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112-113)

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

เมื่อ $df = N-1$

t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังการอบรม

และก่อนการอบรม

N แทน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน