

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 ผู้ศึกษาข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวม 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