

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 (พิศุพชา 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 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ 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 ในการศึกษาครั้งนี้ 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

ฉบับ

$$\sum S_i^2$$
 แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามรวมทั้ง

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