

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัยโดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน
$E_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าอบรมทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างการอบรม
$E_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าอบรมทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการอบรม

#### ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD
2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของครูที่เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรมหลังการอบรมหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. วิเคราะห์หาคุณภาพหลักสูตรอบรม

วิเคราะห์หาคุณภาพของหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
<b>ประเด็นการประเมิน : ด้านการจัดการฝึกอบรม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.12</b>	<b>มาก</b>
1. การอบรมมีการจัดสถานที่ได้เหมาะสมกับหลักสูตร	4.40	0.58	มากที่สุด
2. การอบรมมีการกำหนดเวลาได้เหมาะสมกับหลักสูตร	4.60	0.55	มาก
3. การอบรมมีการจัดให้มีอุปกรณ์ / เครื่องมือให้เหมาะสม	4.40	0.55	มาก
4. ในการอบรมมีเอกสารประกอบการอบรมที่มีเนื้อหาครบถ้วน สอดคล้องกับการบรรยาย	4.40	0.55	มากที่สุด
<b>ประเด็นการประเมิน : ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาหลักสูตร</b>			<b>มากที่สุด</b>
<b>อบรม</b>	<b>4.55</b>	<b>0.10</b>	
1. เนื้อหาของหลักสูตรอบรมในหัวข้อต่างๆ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.40	0.55	มากที่สุด
2. ในหลักสูตรอบรมได้นำหลักทฤษฎีมาใช้	4.40	0.55	มากที่สุด
3. เนื้อหาการอบรมช่วยทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเห็นความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. เนื้อหาการฝึกอบรมช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้			
<b>ประเด็นการประเมิน :ด้านรูปแบบการอบรม</b>	<b>4.55</b>	<b>0.19</b>	<b>มากที่สุด</b>
1. การอบรมได้นำรูปแบบเทคนิคการอบรมมาใช้	4.80	0.45	มากที่สุด
2. การอบรมวิทยากรใช้สื่อการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตร	4.60	0.55	มาก
3. การอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม	4.40	0.55	มาก
4. การอบรมมีเนื้อหาหลักสูตรอบรมและการบรรยายสัมพันธ์กับเวลาการอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>ประเด็นการประเมิน:ด้านวัดประเมินผลการอบรม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.12</b>	<b>มาก</b>
1. การประเมินผลการอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.60	0.55	มากที่สุด
2. การประเมินผลสอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตรอบรม	4.40	0.55	มาก
3. ขั้นตอนของเกณฑ์ในการประเมินผลมีความชัดเจน	4.60	0.55	มาก
4. การประเมินผลที่มีแบบทดสอบที่สอดคล้องกับหลักสูตร	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>เฉลี่ยรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.10</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.52$ , S.D. = 0.10) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากถึงระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.40 - 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.45 - 0.58

## 2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม

วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ผู้วิจัยทดสอบความรู้ผู้เข้ารับการอบรมทั้งก่อนและหลังการอบรม โดยทดสอบด้วยแบบสอบวัดความรู้จำนวน 30 ข้อ ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของครูที่เข้ารับการอบรม

เวลา	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	30	14.93	4.53	13.39*	.000
หลังเรียน	30	25.97	1.56		

จากตารางที่ 2 จากการทดสอบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังของครูที่เข้ารับการอบรม พบว่า คะแนนทดสอบหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมหลังการอบรม

วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสเปรดชีต โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจหลังการอบรมผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	ระดับ
<b>ด้านวิทยากร</b>	<b>4.23</b>	<b>0.69</b>	<b>มากที่สุด</b>
1. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.37	0.49	มากที่สุด
2. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.10	0.66	มากที่สุด
3. มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.10	0.80	มาก
4. การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	4.23	0.77	มาก
5. การตอบคำถามของวิทยากร	4.37	0.67	มากที่สุด
<b>ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>	<b>4.19</b>	<b>0.71</b>	<b>มากที่สุด</b>
1. ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม	4.23	0.77	มาก
2. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแท็บเล็ต	4.20	0.71	มากที่สุด
3. การปรับแต่งและการใช้งานทั่วไป	4.10	0.76	มากที่สุด
4. การใช้งานกล้องถ่ายภาพ	4.17	0.70	มาก
5. การใช้แอปพลิเคชันด้านการเรียนการสอน	4.23	0.77	มากที่สุด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD.	ระดับ
6. การใช้งานสเปรดชีตจัดการเอกสาร	4.17	0.75	มาก
7. การใช้ฟังก์ชันในการสร้างเอกสารสเปรดชีต	4.23	0.68	มาก
8. การสร้างกราฟและการตกแต่งเอกสารสเปรดชีต	4.20	0.61	มากที่สุด
ด้านสถานที่ระยะเวลา	4.21	0.69	มากที่สุด
1. ความเหมาะสมระยะเวลาในการอบรม	4.23	0.63	มาก
2. ด้านความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ ในการอบรม	4.23	0.73	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดการอบรม	4.17	0.75	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.21	0.70	มากที่สุด

จากตาราง 5 ครูที่เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.21$ , S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากถึงระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.10 - 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.31 - 0.71