

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำเสนอผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน t-test
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้เสนอผลตามลำดับดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลัง การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลัง การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E กับเกณฑ์
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E

ตาราง 9 แสดงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E (N = 40)

องค์ประกอบ	Pre-test		Post-test		t
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	
ความคิดคล่อง	1.20	0.69	1.90	0.30	7.27*
ความคิดยืดหยุ่น	1.05	0.71	1.85	0.36	7.37*
ความคิดริเริ่ม	3.83	1.57	5.60	0.96	7.61*
รวมทั้ง 3 องค์ประกอบ	6.08	2.97	9.35	1.62	11.26*

\*p < .05

จากตาราง 9 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ความคิดริเริ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด และความคิดคล่องมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ความคิดคล่อง พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดยืดหยุ่น พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดยืดหยุ่นหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดริเริ่ม พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดริเริ่มหลังใช้ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E

ตาราง 10 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E (N = 40)

พฤติกรรมการเรียนรู้	Pre-test		Post-test		t
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D	
ความรู้-ความจำ	1.25	0.67	2.83	0.45	15.67*
ความเข้าใจ	6.25	1.86	10.68	1.49	15.71*
การนำไปใช้	2.08	0.69	4.15	0.74	17.17*
การวิเคราะห์	4.53	1.34	7.83	1.08	14.02*
การสังเคราะห์	1.80	0.82	4.28	0.79	19.18*
การประเมินค่า	1.93	0.80	4.33	0.86	18.73*
<b>รวม</b>	<b>17.83</b>	<b>2.89</b>	<b>34.08</b>	<b>2.55</b>	<b>41.69*</b>

\*p < .05

จากตาราง 10 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E หลังใช้สูงกว่าก่อนใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาพฤติกรรม การเรียนรู้

ด้านการสังเคราะห์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงสุด และด้านการวิเคราะห์มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยต่ำสุด

### 3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E กับเกณฑ์

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E กับเกณฑ์ (ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป) (N = 40)

พฤติกรรมการเรียนรู้ แต่ละด้าน	จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบ ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ
ความรู้-ความจำ	38	95.00
ความเข้าใจ	33	82.50
การนำไปใช้	33	82.50
การวิเคราะห์	35	87.50
การสังเคราะห์	34	85.00
การประเมินค่า	35	87.50
<b>ภาพรวม</b>	<b>34</b>	<b>86.66</b>

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เกณฑ์จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 86.66 คะแนน จำนวน 34 คน จากจำนวนนักเรียน 40 คน

### 4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E

ตาราง 12 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E (N = 40)

ที่	รายการความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{x}$	S.D	แปลผล
<b>ด้านเนื้อหา</b>				
1	เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.15	0.48	มาก
2	ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.20	0.46	มาก
3	ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	4.15	0.48	มาก
4	การเรียงลำดับเนื้อหาเหมาะสม	4.23	0.48	มาก
5	เนื้อหาวิชาถูกต้องครบถ้วน	4.25	0.67	มาก

ตาราง 12 (ต่อ)

ที่	รายการความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{x}$	S.D	แปลผล
<b>ด้านเนื้อหา</b>				
6	ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.57	มาก
7	ความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีนำเสนอ	4.32	0.47	มาก
8	ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับนักเรียน	4.30	0.52	มาก
9	ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	4.33	0.53	มาก
<b>รวมด้านเนื้อหา</b>		<b>4.25</b>	<b>0.25</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านกิจกรรม</b>				
10	ความเหมาะสมของครูในการเลือกจัดกิจกรรมกับนักเรียน	4.30	0.56	มาก
11	นักเรียนพอใจที่ครูคอยช่วยเหลือในการทำกิจกรรม	4.15	0.48	มาก
12	ความเหมาะสมของกิจกรรมน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้	4.13	0.40	มาก
13	ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	4.17	0.45	มาก
14	เป็นกิจกรรมที่แปลกใหม่และน่าสนใจ	4.07	0.42	มาก
15	ความเหมาะสมในการลำดับกิจกรรมตามขั้นตอน	4.23	0.48	มาก
16	ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมกลุ่ม	4.25	0.59	มาก
17	ความรับผิดชอบของสมาชิกภายในกลุ่ม	4.40	0.81	มาก
<b>รวมด้านกิจกรรม</b>		<b>4.21</b>	<b>0.26</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านเนื้อหา</b>				
18	คำถามและคำตอบมีความชัดเจน	4.35	0.58	มาก
19	ใบงานและแบบทดสอบ เหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้	4.22	0.53	มาก
20	คำถามมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.30	0.52	มาก
21	ความเหมาะสมของเวลาและเนื้อหา	4.22	0.53	มาก
22	เปิดโอกาสให้นักเรียนประเมินผลงานของเพื่อน	4.20	0.41	มาก
23	ความเหมาะสมในการให้คะแนนของใบงานแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.17	0.39	มาก
25	ความเหมาะสมของการให้แรงเสริม	4.22	0.42	มาก
26	ความเหมาะสมให้คะแนนของกระบวนการกลุ่ม	4.30	0.52	มาก
<b>รวมด้านการวัดผลประเมินผล</b>		<b>4.25</b>	<b>0.24</b>	<b>มาก</b>
<b>รวมทุกด้าน</b>		<b>4.24</b>	<b>0.16</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.24 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย 4.25 ระดับมาก ด้านการวัดผลประเมินผลค่าเฉลี่ย 4.25 ระดับมาก และด้านกิจกรรม ค่าเฉลี่ย 4.21ระดับมาก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน

