

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญทางสถิติ
*	แทน	การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
P-value	แทน	ค่าความน่าจะเป็น (ระดับนัยสำคัญ)

#### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนตามความมุ่งหมาย และสมมติฐาน เป็นตอน ๆ ดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for

Dependent Samples

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Dependent Samples

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับขั้นตอนดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Dependent Samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมอเป็นฐาน

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
ก่อนเรียน	30	7.20	0.50	26.12*	.000
หลังเรียน	30	15.17	0.43		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ สมอเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 15.17$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.20$ )

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน วิชา สังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for dependent samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มควบคุม	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
ก่อนเรียน	30	7.40	1.16	20.34*	.000
หลังเรียน	30	12.50	0.94		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 13 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.50$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X} = 7.40$ )

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

ในการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Independent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 14

**ตาราง 14** ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	15.17	0.43	10.02*	.000
กลุ่มควบคุม	30	12.50	0.49		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.50$ ) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\bar{X} = 7.40$ )

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test for Independent Samples

ในการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติ t-test for Independent Samples เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 15 และมีรายละเอียดปรากฏดังตาราง 16 ตามลำดับ

**ตาราง 15** ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 4 กิจกรรม วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลคะแนน	N	$\sum \bar{X}$	$\sum S.D.$	t	P-value
กลุ่มทดลอง	30	6.89	2.47	7.640*	.000
กลุ่มควบคุม	30	4.35	2.29		

\*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ( $\sum \bar{X} = 6.89$ ) สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ( $\sum \bar{X} = 4.35$ )

**ตาราง 16** ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายกิจกรรมของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา  
 สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับ  
 การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. คิดละเอียดลออ	2.13	0.68	1.26	0.44
2. คิดคล่องแคล่ว	2.56	0.50	1.36	0.55
3. คิดยืดหยุ่น	1.60	0.62	0.93	0.69
4. คิดริเริ่ม	0.60	0.67	0.80	0.61
รวม	6.89	2.47	4.35	2.29

จากตาราง 16 พบว่า ผลของความคิดสร้างสรรค์ วิชาสังคมศึกษา สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ เรื่อง สินค้าและบริการ เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่าในกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ คิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 2.56 คิดละเอียดลออมีค่าเฉลี่ย 2.13 คิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ย 1.60 และคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ย 0.60 ส่วนในกลุ่มควบคุมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ยโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ คิดคล่องแคล่วมีค่าเฉลี่ย 1.36 คิดละเอียดลออมีค่าเฉลี่ย 1.26 คิดยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ย 0.93 และคิดริเริ่มมีค่าเฉลี่ย 0.80