

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้แทนความหมาย ดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง ตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงสาระเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงและแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยวิเคราะห์จากคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนหลังเรียนซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังตาราง 2

ตาราง 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงโดยการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

N	คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนหลังเรียน		
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_1	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_2
40	60	46.28	77.13	40	30.78	76.94

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.13 และคะแนนหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 76.94 แสดงว่า บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.13/76.94 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบโดยใช้ t - test dependent ปรากฏในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการ โดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง

	N	\bar{X}	S	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	40	20.10	5.55			
หลังเรียน	40	30.78	3.75	427	4979	20.55*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะเชื่อมโยง สาระเรขาคณิต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง ศึกษาจากระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับความพึงพอใจ
1. มีความกระตือรือร้นและสนุกกับการเรียนมากขึ้น	4.15	0.77	มาก
2. เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.05	0.81	มาก
3. ทำให้เนื้อหาที่เรียนน่าสนใจ	4.13	0.82	มาก
4. เนื้อหาและกิจกรรม มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน	3.85	1.03	มาก
5. ได้ลงมือปฏิบัติ สังเกต สำนวน คาคการณ์ สืบเสาะ และค้นพบด้วยตนเอง	4.03	0.77	มาก
6. การใช้ภาษาในบทเรียน สื่อความหมายได้ชัดเจน	3.75	0.93	มาก
7. ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา	4.03	0.95	มาก
8. ช่วยให้เห็นประโยชน์ของการเรียนเรขาคณิตที่นำมาใช้ได้ในชีวิตประจำวัน	4.08	0.92	มาก
9. เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.03	0.70	มาก
10. ช่วยให้มองเห็นภาพที่เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น	4.05	0.71	มาก
11. เนื้อหา กิจกรรม และใบงานมีความสอดคล้องกัน	3.85	0.77	มาก
12. เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	3.73	0.78	มาก
13. การออกแบบและการทำให้ภาพเคลื่อนไหวทำให้กิจกรรมน่าสนใจ	4.50	0.64	มากที่สุด
14. จัดลำดับเนื้อหาและกิจกรรมได้ต่อเนื่อง ชัดเจน	4.03	1.12	มาก

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S	ระดับ ความพึงพอใจ
15.เครื่องมือในการสร้างและสำรวจ ใช้ได้สะดวกตาม ความต้องการของผู้เรียน	3.83	0.68	มาก
16.เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนของกิจกรรมได้	3.70	0.82	มาก
17.ทำให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างบทเรียนได้	4.00	1.01	มาก
18.รู้สึกผ่อนคลายต่อการเรียนคณิตศาสตร์	4.03	0.70	มาก
19.ต้องการให้มีการใช้บทเรียนปฏิบัติการโดยใช้ โปรแกรม GSP ในเนื้อหาอื่นด้วย	4.08	0.73	มาก
รวมเฉลี่ย	3.98	0.83	มาก

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง มีความพึงพอใจต่อการออกแบบและทำให้ภาพเคลื่อนไหวทำให้กิจกรรมน่าสนใจมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือมีความกระตือรือร้นและสนุกกับการเรียนมากขึ้น ($\bar{X} = 4.15$) อยู่ในระดับมาก และเข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนของกิจกรรมได้ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.70$) อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม GSP ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยง โดยรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$)