

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมีก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี ก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ			การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้			t-test
	n	\bar{X}	S	n	\bar{X}	S	
ก่อนเรียน	30	11.66	1.72	31	12.03	1.77	0.81
หลังเรียน	30	20.16	2.90	31	16.16	2.62	5.66**

**p < .01

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าจะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี ก่อนเรียนของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ไม่แตกต่างกัน และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ			การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้			t-test
	n	\bar{X}	s	n	\bar{X}	s	
ก่อนเรียน	30	10.80	1.56	31	10.54	1.62	0.62
หลังเรียน	30	16.56	2.38	31	12.74	1.54	7.39**

**p < .01

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนเรียนของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ กับกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ไม่แตกต่างกัน และคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี ของกลุ่มนักเรียนก่อนกับหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี ของกลุ่มนักเรียนก่อนกับหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้	n	ΣD	ΣD^2	t-test
การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ	30	255	2503	13.68**
การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	31	128	874	6.77**

**p < .01

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ของกลุ่มนักเรียนก่อนกับหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ได้ผลการวิจัยดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ของกลุ่มนักเรียนก่อนกับหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

วิธีการจัดการเรียนรู้	n	ΣD	ΣD^2	t-test
การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ	30	173	1207	11.75**
การจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้	31	68	304	5.37**

**p < .01

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติ และกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ มีคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01