

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และแก้โจทย์ปัญหาตามเทคนิคของโพลยากับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาตามเทคนิคของโพลยา แล้วนำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ปรากฏผลดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก...ดวงดาวและอวกาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของโพลยากับการสอนตามคู่มือครู ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก...ดวงดาวและอวกาศ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของโพลยากับการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าที (t-test)
กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการ แก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของ โพลยา	51.80	3.80	23.97***
กลุ่มที่ได้รับการสอนตาม คู่มือครู	28.27	3.81	

***มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของโพลยา มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก...ดวงดาวและอวกาศ เท่ากับ 51.80 สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.27 และจากการทดสอบค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของโพลยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา

การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้โจทย์ตามเทคนิคของโพลยากับ การสอนตามคู่มือครู ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) เปรียบเทียบ คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลก... ดวงดาวและอวกาศ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการ แก้ปัญหาโจทย์ตามเทคนิคของโพลยากับการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่าง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าที(t-test)
กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยเน้น การแก้โจทย์ตามเทคนิค ของโพลยา	38.77	13.12	7.28***
กลุ่มที่ได้รับการสอนตาม คู่มือครู	19.13	6.80	

*** มีนัยสำคัญที่ระดับ .001

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้น การแก้โจทย์ตามเทคนิคของโพลยา มีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา วิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 38.77 สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูซึ่งมีค่าเฉลี่ยคะแนน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาวิชาวิทยาศาสตร์เท่ากับ 19.13 และจากการทดสอบค่าที (t - test) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นการแก้โจทย์ตาม เทคนิคของโพลยา มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตาม คู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001