

## บทที่ 4

## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยวิธีสารัตถ์และวิธีปฏิบัติการทดลอง รวมทั้งศึกษาถึงความคิดเห็นต่อวิธีสอนทั้งสองวิธี โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างมาสองกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีสัมฤทธิผลในการเรียนวิทยาศาสตร์เท่าเทียมกัน มีจำนวนนักเรียนกลุ่มละ 27 คน เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสรรพาวุธวิทยา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบสัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองและแบบสอบถามความคิดเห็นต่อวิธีสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มโดยกลุ่มที่ 1 สอนด้วยวิธีสารัตถ์ กลุ่มที่ 2 สอนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ แล้วนำแบบทดสอบและแบบสอบถามไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์หามัชฌิมเลขคณิต แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญ มัชฌิมเลขคณิตของนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยค่าที่ (t - Test)

## สิ่งที่ค้นพบ

1. การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยวิธีสารัตถ์และวิธีปฏิบัติการทดลองให้สัมฤทธิผลทางการเรียนเท่าเทียมกันในด้าน ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ
2. การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยวิธีสารัตถ์ให้สัมฤทธิผลในการเรียนดีกว่าการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยวิธีปฏิบัติการทดลอง ในด้านการแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยวิธีสารัตถ์และวิธีปฏิบัติการทดลองให้สัมฤทธิผลทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05 แต่การสอนโดยวิธีสารัตถ์ให้ผลสัมฤทธิ์ดีกว่าวิธีปฏิบัติการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .10
4. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสารัตถ์และนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลองส่วนใหญ่

มีความรู้สึกต่อวิธีสอนทั้งสองวิธีอย่างเดียวกัน

5. ทั้งนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสืบสอบด้วยการสาธิตและนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสืบสอบด้วยการปฏิบัติการทดลองส่วนใหญ่คือ 59.2 % และ 66.7 % ตามลำดับ แสดงความคิดเห็นว่าชอบเรียนวิทยาศาสตร์มาก

### การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการแก้ปัญหาพบว่าสัมฤทธิ์ผลในการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนจะเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีสอนทั้งสองวิธีใดก็ได้เท่ากัน กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าเพราะถ้าทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าที (t-Test) ที่ระดับ .10 แล้ว จะปรากฏทันทีว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสาธิต จะเรียนได้ดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลอง เมื่อแยกสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเป็นด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการแก้ปัญหา ปรากฏว่าสัมฤทธิ์ผลในด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มเรียนวิทยาศาสตร์ได้เท่ากัน ในคานนี้เมื่อใช้วิธีสอนทั้งสองวิธี แต่ในคานการแก้ปัญหา นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสาธิตจะเรียนได้ดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลอง เพราะเปรียบเทียบชนิดมีเลขนคิตของคะแนนและทดสอบหาความมีนัยสำคัญแล้วแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการสอนโดยวิธีสาธิตนั้นเป็นกระบวนการที่เป็นระเบียบ ครูสามารถที่จะคอยควบคุมให้เป็นไปตามแนวที่ต้องการได้ง่าย ผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ (Concept) ได้อย่างรวดเร็วในขณะที่กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลองต้องใช้เวลาบางส่วนเพื่อฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือ จึงทำให้ทักษะทางการแก้ปัญหา พัฒนาไม่สูงเท่าที่ควร ในระยะเวลาอันสั้นที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้

สำหรับในด้านความคิดเห็นต่อวิธีสอนนั้นจะเห็นว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นต่อวิธีสอนคล้ายกัน แต่แตกต่างกันในแง่ที่นักเรียนกลุ่มที่สอนด้วยวิธีสาธิตยังมีความต้องการที่

จะให้ครูอธิบายและสรุปให้ฟัง แสดงว่านักเรียนกลุ่มที่สอนด้วยวิธีนี้ยังต้องการความช่วยเหลือจากครูผู้สอนอยู่ ส่วนนักเรียนที่สอนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลองมีความคิดเห็นว่าจะไม่ควรถูกครูอธิบายและสรุปให้ฟังก่อนทำการทดลองแสดงว่า เขาอยากที่จะค้นคว้าด้วยตนเองมากกว่า

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปน่าจะได้ทำการวิจัยทำนองเดียวกันนี้กับนักเรียนระดับสูงขึ้นไป

เช่น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 5 เพื่อจะได้นำมาเปรียบเทียบ

2. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้วัดแต่ในค่านสติปัญญาเป็นส่วนใหญ่ จึงอยากให้ผู้ทำการวิจัยต่อไปควัดในค่านทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในการทดลอง จะทำให้เลือกวิธีสอนได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

3. ควรจะทำการวิจัย เช่นเดียวกันนี้กับกลุ่มนักเรียนที่สติปัญญาดี หรือกับกลุ่มนักเรียนที่สติปัญญาไม่ฉลาดการวิจัยจะเป็น เช่นเดียวกันหรือไม่.

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษา

1. การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบในกรณีนี้ทางโรงเรียนไม่สามารถจะจัดหาเครื่องมือทดลองจำนวนมากให้แก่เด็กนักเรียนได้ควรจะได้้นำวิธีสอนโดยการสาธิตไปใช้ เพราะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่าเทียมกันกับวิธีปฏิบัติการทดลอง และบางอย่างเช่นการแก้ปัญหาที่ยังให้ผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า

2. ข้อเสนอแนะต่อฝ่ายบริหาร ควรจะจัดหาเครื่องมือให้พอเพียงที่จะใช้สอนโดยวิธีสาธิต