

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชำนาญสุทธามาศวิทยาลัย อำเภอแกลง จังหวัดระยอง จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยการจับฉลากมา 1 ห้องเรียนจาก 8 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง โดยเริ่มจากการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนทำการสอน นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 ชุดกิจกรรม ไปทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 ชั่วโมง จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังจากเรียนจบแต่ละชุดกิจกรรม เมื่อสอนจบทุกชุดกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ฉบับเดิมแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังจากเรียนจบแต่ละชุดกิจกรรมทั้ง 4 ชุด และคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ด้วยค่า t -test การศึกษาครั้งนี้มีสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สูงกว่าก่อนเรียน
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สูงกว่าก่อนเรียน
3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ สูงกว่าก่อนเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเรื่องการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลการวิจัยเรื่อง การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. จากผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งนักเรียน จะมีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มนั้นและยังเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้เรียนที่สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อติศร ดวงศรี(2540)ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ มีคะแนนหลังการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานกับชีวิต สูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และนางลักษณ์ เชื้อดี (2548)ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีสอนแบบการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง

ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับวิธีสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า นักเรียนได้รับการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การเรียนการสอนแบบค้นพบ การเรียนการสอนแบบทดลอง เช่น ได้ทำกิจกรรมเกี่ยวกับการสังเกตบรรยากาศรอบ ๆ ตัว จึงได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวัต สุกมั่งมี (2542) ได้ศึกษา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารรอบตัว ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังสอนสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ในปีต่อมา จิรา จันทเปรมจิตต์ (2543) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังจากใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3 เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ บรรยากาศ มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า นักเรียนได้มีโอกาสทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ภายในกลุ่มมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ทำให้แต่ละคนเกิดความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย ในแต่ละกิจกรรม ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วม ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการทำกิจกรรมกลุ่ม และสนุกกับ การเรียน เกิดความชอบในวิชาวิทยาศาสตร์และมีเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ ดังที่ ฤวิวรรณ กินาวงศ์ (2547) กล่าวว่าเจตคติทางวิทยาศาสตร์จะเกิดจากการที่เด็กได้เรียนรู้เรื่องราวของวิทยาศาสตร์ และเกิดจากการที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างจริงจัง เช่น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันยอมรับฟังเหตุผลของผู้อื่น ทำให้เกิดความสามัคคี ในบางครั้งเมื่อการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ก็ต้องพยายามทำการทดลองซ้ำเพื่อให้ได้ผลการทดลองที่แม่นยำ และต้องบันทึกผลอย่างละเอียดรอบคอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิโชติ พงษ์ศิริ (2540) ได้ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษา พบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ด้วยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำสามารถพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของตนเอง จนใกล้เคียงกับเพื่อนที่มีความสามารถสูงในกลุ่มได้ เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการช่วยเหลือ แนะนำ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้
2. ในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเลือกศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นของตน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในสภาพจริง ได้สัมผัสกับบรรยากาศนั้นจริง ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป

1. ควรมีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น หน่วยแรง การเคลื่อนที่ หน่วยพลังงาน หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น กับรูปแบบการสอนอื่น ๆ