

ผลการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Results of Process to Develop Achievement Science Process Skills  
And Scientific mind for Mathayomsuksa 1 Students

เพลินตา น้าใจดี

โรงเรียนบางปลาหมอ "สูงสูดมารผดุงวิทย์" สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ ปกติ 4) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ 5) เปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางปลาหมอ "สูงสูดมารผดุงวิทย์" ปีการศึกษา 2554 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) จำนวน 76 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ปกติ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น 0.868 4) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.889 5) แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.946 วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของ นักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนด้วยการ จัดการเรียนรู้ปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การ ดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) จิตวิทยาาสตร์ ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จิตวิทยาาสตร์

### Abstract

The objectives of this research were 1) to compare students' learning achievement on life of the plant before and after learning with the scientific process 2) to compare students' learning achievement in the area of science for life of the plant before and after learning with the conventional method 3) to compare students' learning achievement through the scientific process and the conventional method 4) to compare the students' scientific process skill during implementation of the scientific process and the conventional method. 5) to compare scientific mind of the students' when they were taught based on the scientific process with the conventional method. The sample group consisted of two classes of 76 Mathayomsuksa 1 students from Bangplama Soongsumamphadungwit School, the Secondary Educational Service Area Office 9 of the academic year 2011. The subjects were assigned through simple random sampling technique. They were equally divided into an experimental group and a control group. The instruments used in this research were 1) lesson plans based on the scientific process, 2) lesson plans using the conventional method, 3) a test of learning achievement, 4) a test of scientific process skills, 5) a questionnaire on scientific mind. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation and t-test.

The results were as follows: 1) the students' learning achievement on life of the plant was higher after they were taught based on the scientific process at a significance level of .05. 2) The students' learning achievement learning on life of the plant was higher after they were taught based on the conventional method at a significance level of .05. 3) The students' learning achievement on life of the plant after teaching based on the scientific process was higher than those taught by the conventional method at a significance level .05. 4) The students' scientific process skill was higher when they were taught based on the scientific process than the conventional method at a significance level of .05 and 5) The students' scientific mind was better when they were taught based on the scientific process than the conventional method at a significance level of .05.

**Keywords:** science process skills, learning achievement, scientific attitude

### 1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ มากมาย ดังนั้น การพัฒนาสังคมไทย ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพคนจึงเป็นสิ่งสำคัญซึ่งต้องอาศัย

ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวไว้ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 23 ที่ว่า การจัดการศึกษา ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้

คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ หากพิจารณาจากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Testing : O-NET) ประจำปีการศึกษา 2553 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทศ, ม.ป.ป.) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่งของคะแนนเต็ม จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ยังไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้นั้น มีรูปแบบการสอนหลายรูปแบบ วิธีสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นรูปแบบการสอนหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองจนเกิดความรู้ความเข้าใจ ที่สำคัญวิธีสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ได้ ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาว่าระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะสามารถพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ดีกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติหรือไม่ และในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการศึกษาวิจัย กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากนักเรียนในชั้นนี้ต้องได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับเขตพื้นที่การศึกษา (Local Assessment System : LAS) ในปีต่อไป และเป็นนักเรียนที่ต้องเตรียมความพร้อม ทั้งด้านความรู้และ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อรับการประเมิน การทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Testing : O-NET) อีก 2 ปีข้างหน้าด้วย

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้ปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ
5. เพื่อเปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ

## 3. อุปกรณ์และวิธีการ

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางปลาหมี่

"สูงสูดมารผดุงวิททย์" ปีการศึกษา 2554 จำนวน 228 คน

2. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางปลาหมอ "สูงสูดมารผดุงวิททย์" ปีการศึกษา 2554 จำนวน 76 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มทดลอง จำนวน 38 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 38 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ปกติ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. ศึกษาหลักสูตร พุทธศักราช 2551 และเอกสารงานวิจัยต่างๆ เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. วิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งหมด 13 ทักษะ

3. กำหนดรูปแบบและสร้างแบบทดสอบ

4. นำแบบทดสอบ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (reliability) โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนของความคิดเห็น (พิชิต, 2549, หน้า 241-242)

6. นำคะแนนความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC)

7. นำแบบทดสอบ ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

8. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็น รายชื่อ

9. นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นนักเรียนคนละกลุ่มกับครั้งแรก เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ของครอนบาค

10. จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

### 5. แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์

การสร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ของลิเคิร์ต (Likert) มีตัวเลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหลักการสร้างและการหาคุณภาพของแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งกำหนดคะแนนในการตอบตัวเลือกของแต่ละข้อความ และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ

3. ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ รวม 5 คน เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC เท่ากับ 1 จำนวน 40 ข้อ

4. นำแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

5. นำแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

1. ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

2. ดำเนินการทดลอง โดยสอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ในระยะเวลาที่เท่ากัน ใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับกลุ่มทดลอง และการจัดการเรียนรู้ปกติ กับกลุ่มควบคุม
3. นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์
4. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์

#### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test dependent
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test dependent
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ โดยใช้ t-test independent
4. เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ โดยใช้ t-test independent
5. เปรียบเทียบจิตวิทยาศาสตร์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ปกติ โดยใช้ t-test independent

##### 3.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. ค่าเฉลี่ย 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3. ค่าความเที่ยงตรง 4. ค่าความยากง่าย, ค่าอำนาจจำแนก
5. การหาค่าความเชื่อมั่น 6. t-test dependent
7. t-test independent

#### 4. ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้ เป็นทักษะทางสติปัญญา ให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้ปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้ปกติเป็นรูปแบบการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผล เป็นการเรียนการสอนที่ยึดตามหลักสูตร โดยใช้เนื้อหาเป็นหลัก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกิดจากการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ

5. จิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากการฝึกฝนและ เป็นทักษะทางสติปัญญา

## 5. การอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มยุรีจันทร์สวย (2551) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ด้วยการจัดการเรียนรู้ปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธภรณ์ เมืองศรี (2550) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอี่ยมพร สร้างตนเอง (2551) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบ การเขียน

แผนผังมโนคติกับการจัดการเรียนรู้ปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนคติสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรัตน์ กิ่งมะลิ (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องพืช โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. จิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมผัส แก้วเอี่ยม (2549) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือกับการสอนตามปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 6. บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน 2 กลุ่มคือกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ปกติ โดยมีวิธีการ

คือ ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกัน จากนั้นจัดการเรียนการสอน เป็น 2 วิธี คือ กลุ่มทดลอง สอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มควบคุม สอนแบบปกติ ในเวลา 12 ชั่วโมง และใช้เนื้อหาเรื่องการดำรงชีวิตของพืช หลังจบเนื้อหา จึงทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ สรุปผลจากการวิจัยคือนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ไม่มีข้อจำกัดในการวิจัย

## 7. เอกสารอ้างอิง

- พรรัตน์ กิ่งมะลิ. (2552). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องพืช โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตำหรุ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- พัชราภรณ์ เมืองศรี. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน และกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2549). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เฮ้าส์ ออฟ เคอร์รี่มีสท์.

มยุรี จันทรส์วาย. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อ การพัฒนาทักษะการคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2553). ค่าสถิติพื้นฐานคะแนน O-NET ป.6, ม.3, ม.6 ปีการศึกษา 2552. สืบค้น มิถุนายน 11, 2553 จาก <http://www.Moc.moe.go.th/node/1323>

สัมพันธ์ แก้วเอี่ยม. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบกลุ่มร่วมมือกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

เอี่ยมพร สร้างตนเอง. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังโน้มนัดกับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.