

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

Developing of Science Process Skills for Exercises Science Process Skills in Matters  
of Everyday life Prathomsuksa 6 of Anuban Tao-ngoi School of Sakon Nakhon  
Primary Education Service Area Office 1.

ดร.รัชฎาพร พิมพิชัย (งอยภูธร)\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย จำนวน 28 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1 ฉบับ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าที (t-test ชนิด Dependent samples)

ผลการวิจัย พบว่า

1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 87.40/88.02$
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยรวม มีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพยังพบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ ด้านการจำแนก การแยกแยะให้เหตุผล และการหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ส่งผลให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบ นำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการทำงานได้เหมาะสม

### ABSTRACT

This study aimed: 1) To develop of science process skills in matters of everyday life. Grade 6, 2) To compare student achievement before and after learning of Grade 6 students that used learning practice package

คำสำคัญ : ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์, สารในชีวิตประจำวัน

\* ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลต่างอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

of science process skills in matters of everyday life., 3) A learning practice package of scientific skills Entitled Force and Motion Grade 6 students was efficiency at  $E_1/E_2 = 87.40/88.02.$ , 4) To study the satisfaction of Grade 6 students that used learning practice package of science process skills in matters of everyday life. The sample used in the study consisted of Grade 6 attending of Anuban Tao-ngo School. 28 students by cluster random sampling. The instruments used in the study were 11 suites a learning practice package of science process skills in matters of everyday life. 1 issue of learning achievement test. The collected data were analyzed by percentage, mean and t-test (Dependent samples).

The results of the study were as follows:

1. To develop of science process skills in matters of everyday life. Grade 6 to Students studying with the learning possessed scientific skills after learning than before learning.
2. Learning achievement, after learning than before learning at the .01 level of significance.
3. A learning practice package of science process skills in matters of everyday life. Grade 6 was efficiency at  $E_1/E_2 = 87.40/88.02.$
4. Students were satisfied to learning activities by the learning practice package of science process skills in matters of everyday life. having an average overall satisfaction level of 4.55.

In addition, analysis of qualitative data found that the students has developed the scientific skills and procession: classification, Discrimination and reasoning and searching Discrimination and reasoning and searching Relationship of the various components. The learning practice package affecting students work systematically and apply the scientific knowledge at working suitably.

**Keywords :** Science Process Skills, Matters of everyday life

## กุ่มิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ตลอดจนผลผลิตต่างๆ ที่ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ยังช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก และในทางกลับกันเทคโนโลยีมีส่วนสำคัญมากที่ช่วยให้มีการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง

การจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดเป้าหมายไว้เพื่อให้เข้าใจหลักการทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เข้าใจขอบเขตธรรมชาติและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสารและความสามารถในการตัดสินใจ เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต เพื่อให้เป็นคนมีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3)

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี จึงตระหนักถึงความจำเป็นและประโยชน์ที่จะเกิดแก่ผู้เรียน ตามปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนที่เน้นการจัดการศึกษาที่สนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ โดยยึดหลักการ “ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้” สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียนที่มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น และจากการประเมินของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สทศ.) ในปีการศึกษา 2557 ผลการทดสอบในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.14 และปีการศึกษา 2558 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.04 ซึ่งถือว่าเป็นผลการประเมินที่ดีกว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ (ออนไลน์ : <http://www.onetresult.niets.or.th/Announcement>)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อนักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ลงมือปฏิบัติจริงแล้วจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ทักษะที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาหาความรู้ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนก ทักษะการลงข้อสรุป โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และสร้างสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น

#### คำถามการวิจัย

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่อย่างไร
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่อย่างไร
3. แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 หรือไม่อย่างไร
4. ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับใด

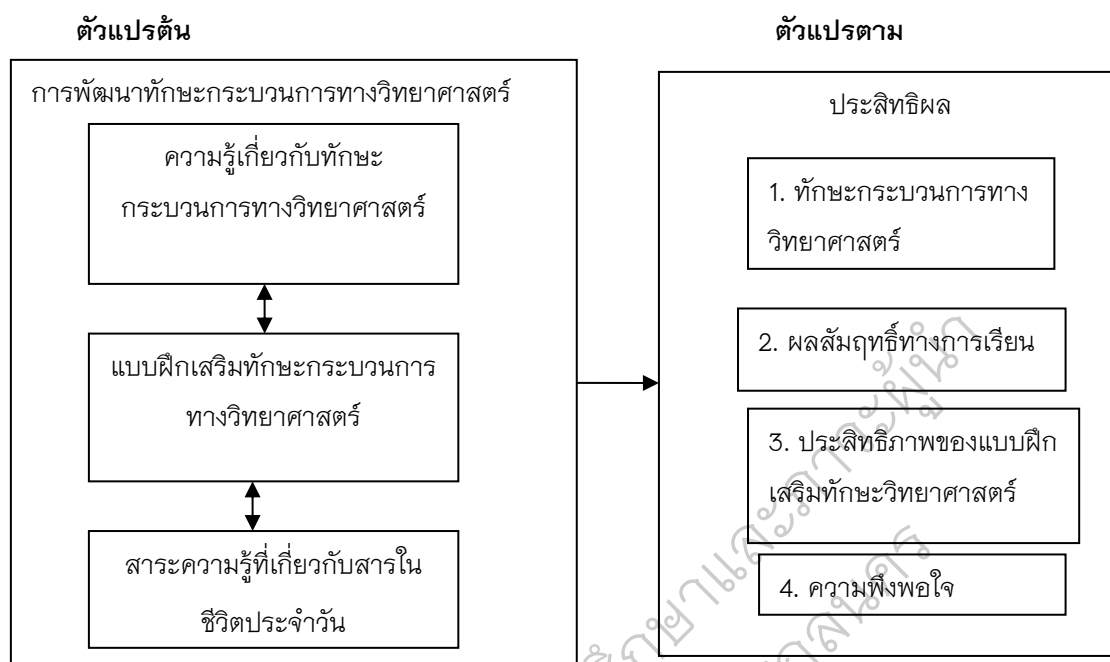
#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังภาพประกอบ 1 ซึ่งสามารถนำเสนอเป็นกรอบแนวคิดได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

### ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากรและเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย อำเภอต่างอย จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 84 คน จาก 3 ห้องเรียน

2. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอนุบาลต่างอย อำเภอต่างอย จังหวัดสกลนคร จำนวน 1 ห้องเรียนมีนักเรียน จำนวน 28 คน ได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้การส่งแบบง่ายโดยวิธีการจับฉลากแบบใส่คืนโดยใช้ห้องเรียนที่เป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit)

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 11 ชุด ดังนี้

แบบฝึกชุดที่ 1	สมบัติของของแข็ง ของเหลว และแก๊ส	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 2	การเปลี่ยนสถานะของสาร	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 3	การละลาย	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 4	การเกิดสารใหม่	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 5	สารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของเรา	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 6	การเลือกใช้สารในชีวิตประจำวัน	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 7	การแยกสารอย่างง่าย	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 8	การกรองและการระเหยแห้ง	จำนวน 2 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 9	การตกตะกอน	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 10	ผลจากการใช้สารรอบตัว	จำนวน 1 ชั่วโมง
แบบฝึกชุดที่ 11	สารรอบตัวมีผลต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างไร	จำนวน 1 ชั่วโมง

จำนวน 28 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 15 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

3. แบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 65 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 10 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นดังนี้

ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 65 ข้อ และแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลเต่างอย ซึ่งเป็นเป้าหมายใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

2. ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 11 ชุด โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แต่ละชุด

3. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบทักษะวิทยาศาสตร์หลังใช้ชุดฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ทั้ง 11 ชุด และให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 75/75 โดยยอมรับความคลาดเคลื่อน  $\pm 2.5$

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน ด้วยการนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาคำนวณหาความแตกต่างของคะแนน แล้วนำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples) โดยตั้งเกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

4. การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

5. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโดยใช้เทคนิค 50%

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 87.40/88.02$

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัยมีประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกวียนทอง ต้นเชื้อ (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ชุด กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ดีที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีทักษะในเรื่องนั้นๆ มากขึ้นโดยหลังจากที่นักเรียน

ใช้แบบฝึกทักษะแล้ว มีคะแนนผลการเรียนหลังฝึกสูงขึ้นและยังสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ต่อครู ต่อวิชา วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยมั่นใจว่าแบบฝึกทักษะจะเป็นเครื่องมือที่น่าจะนำมาใช้ฝึกทักษะนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แก่กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริจรดา สุภักดีและพจนีย์ เสงี่ยมจิตต์ (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยทำการ วิเคราะห์โครงสร้างและเนื้อหา จุดประสงค์ และผ่านการกลั่นกรองจากผู้เชี่ยวชาญและมีการทดลองใช้และปรับปรุง หลายๆ ครั้ง มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ วางแผน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจในสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มากขึ้น

3. แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 87.40/88.02 หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 87.40 คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 88.02 หลังจากเรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกเสริมทักษะวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับ สิริจรดา สุภักดี และพจนีย์ เสงี่ยมจิตต์ (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.32/81.14 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเพราะ แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพปรับปรุง ผ่านการประเมินด้านคุณภาพ และความเหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งด้านโครงสร้างและเนื้อหา จุดประสงค์ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนกล้าแสดงออก และมีส่วนร่วม ได้ซักถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ลงมือปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอน การสร้างชุดฝึกเสริมทักษะ วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังสร้างโดยอาศัยหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากการสัมผัสที่ผสมผสานได้พบวิธีการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการด้วยตัวเอง

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวม อยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เกวียนทอง ต้นเชื้อ (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุดและสอดคล้องกับ สิริจรดา สุภักดี และพจนีย์ เสงี่ยมจิตต์ (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืช และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปพัฒนานักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลต่างอย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ทั้ง 84 คน

1.2 ควรนำเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปพัฒนานักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนอื่นๆ ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

#### 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย ครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 เนื่องจากสาระการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่ได้นำมาใช้ในการทดสอบ (O-NET) โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ (2551). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ปีที่ 1-6

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

\_\_\_\_\_. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

เกวียนทอง ต้นเชื้อ. (2547). การพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สิรินดา ภัคดีและพจนีย์ เสงี่ยมจิตต์. (2557). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพนธ์ 9(2) กรกฎาคม-ธันวาคม 2557.