

การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืช  
และสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Development the Supplementary Drills of Basic Science Process Skills on Plants  
and Animals Prathom Suksa II Level

สิรินรดา สุภักดี\*<sup>1</sup> และ พจนีย์ เสงี่ยมจิตต์\*\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>รร.อนุบาลอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

<sup>2</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000

E-mail: Sirinrada1@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อสร้างแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษอุบลราชธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 12 ชุด แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .24-.72 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22-.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .81 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพชุดฝึก  $E_1/E_2$  และการทดสอบค่า t

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.32/81.14 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนโดยใช้แบบฝึก เสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

### Abstract

The purposes of this research were to develop the supplementary drills of basic science process skills on plants and animals for Prathom Suksa 2 Level, to find out the efficiency of the drills based on the standardized efficiency criteria of 80/80 criteria, to compare the pupils' learning achievement before and after using the drills, and to find out the pupils' satisfaction after using the drills. The sample of this study consisted of 46 pupils in Prathom Suksa 2, at Anuban Ubon Ratchathani School, under the jurisdiction of Ubonratchathani Educational Service Area Office 1 in the first semester of academic year 2012, gained by simple random sampling. The data collection instruments were 12 drills and 40 items of pre-test and post-test. The test difficulty indices ranged from .24-.72, the discrimination indices ranged from .22-.77, the reliability value was .81. The statistics employ for data analysis were the efficiency value of  $E_1/E_2$ , percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research findings were as follows:

1. The supplementary drills were efficient since the criteria were found at 84.32/81.14 based on the standardized efficiency criteria of 80/80.
2. The pupils' learning achievement after using the packages was significantly higher than that before using them at .05 level.
3. The pupils' satisfaction was at the highest level with the mean of 4.53.

**Keywords:** Supplementary Drills, Basic Science Prucess Skills, Plauts and Anirats, Prathom Suksa 2 (Grade 2)

### บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์นั้น วรณทิพา รอดแรงคำ (2544: 38) กล่าวว่าควรจัดให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด โดยเฉพาะการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และฝึกปฏิบัติให้อยู่เสมอ ครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด เมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้มีลักษณะต่างกันไป และมีกิจกรรมหลายรูปแบบให้สอดคล้องกับทักษะที่จะฝึก การที่จะนำเอากิจกรรมหรือวิธีการต่าง ๆ ไปใช้นั้น ครูผู้สอนอาจออกแบบการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ และมีรูปแบบหนึ่งที่ผู้วิจัยคาดว่าจะมีความเป็นไปได้สูง คือ “แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน” ซึ่งแบบฝึกเสริมทักษะจัดว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนเกิดความสามารถ ทางวิทยาศาสตร์ (ปรีชา ทรฤทธิ์

2539: 57) เพราะแบบฝึกเสริมทักษะจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกของ Thorndike ที่กล่าวว่าการฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อยๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (พิมพ์ันธ์ เดชะคุปต์ 2545: 70) นอกจากนี้แบบฝึกเสริมทักษะยังช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ช่วยเพิ่มหรือเสริม ความชำนาญคล่องแคล่วให้กับผู้เรียน ได้รับประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ เพราะได้ลงมือปฏิบัติฝึกฝนจริง ๆ และได้ฝึกกิจกรรมเสริมเพิ่มเติมจากบทเรียน (พรณี เจนจิต 2538: 169) ที่สำคัญ แบบฝึกเสริมทักษะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เกิดความสนใจ ช่วยให้ครูทราบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ได้คิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติไปทีละขั้นตอน และทราบผลการกระทำของตนเอง จึงเป็นการจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จในการเรียน (สมจิต สวธนไพบูลย์ 2535: 34)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาการเรียนรู้อิงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นดังกล่าว เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสูงขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ ทักษะกระบวนการและเจตคติที่ดีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 กลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาเมือง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ประกอบด้วยโรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี จำนวน 8 ห้องเรียน โรงเรียนอุบลวิทยาคม จำนวน 8 ห้องเรียน โรงเรียนมูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม จำนวน 8 ห้องเรียน โรงเรียนเมืองอุบล จำนวน 2 ห้องเรียน โรงเรียนปทุมวิทยากร จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 9 ห้องเรียน

นักเรียนจำนวน 1,180 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 นักเรียนจำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการสุ่มจับสลากจากจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 29 ห้องเรียน จับได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนอนุบาลอุบลราชธานี

#### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างวันที่ 17 ธันวาคม 2555 ถึงวันที่ 5 มีนาคม 2556 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 12 ชุด รวม 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมเวลาสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 12 ชุด แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .24-.72 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22-.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .81 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ใช้สูตร  $E_1/E_2$  (กรมวิชาการ 2545: 63-64)
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ใช้การทดสอบค่า t (บุญชม ศรีสะอาด 2545: 112)

3. วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแต่ละรายการ แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลผล

### สรุปผลการวิจัย

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และการหาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 84.32/81.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.53$ ,  $S = .394$ )

### อภิปรายผลการวิจัย

แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายเพิ่มเติมดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพีชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.32/81.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในขั้นตอนการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเทคนิควิธีการและหลักในการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะที่ดี และได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพขั้นที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนักเรียนจำนวน 3 คน และได้ดำเนินการปรับปรุงเพื่อให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น จากนั้นจึงนำไปทดลองหาประสิทธิภาพในขั้นที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก และได้พบปัญหาคือขนาดตัวหนังสือยังไม่เหมาะสมกับนักเรียนจึงได้ปรับปรุงในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่อง จากนั้นจึงนำไปหาประสิทธิภาพในขั้นที่ 3 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งในการหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังกล่าวมีการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้ดีขึ้นมาโดยตลอด จึงทำให้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน สามารถนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้เป็นอย่างดี และเนื่องจากเนื้อหาของแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตพีชและสัตว์ ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียน เมื่อนักเรียนได้ศึกษาและทำแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลายหลังจากเรียนจบเนื้อหา ทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญในเรื่องนั้นกว้างขวางมากขึ้น และในแต่ละแบบฝึกเสริมทักษะมีความหลากหลาย มีความน่าสนใจ มีภาพประกอบที่สวยงาม สื่อความหมายได้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามลักษณะในการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะที่ดีของ สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544: 16 -17) ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้ และทำแบบฝึกเสริมทักษะได้เป็นอย่างดี มีผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งสอดคล้องกับ สมถวิล ชัดเกล้า (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.33/83.33 และสอดคล้องกับ นิตยากรณ์ อินอ่อน (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีประสิทธิภาพ 84.32/81.14 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ที่เป็นเช่นนี้ เพราะแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน และแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานได้นำเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องของชีวิตพืชและสัตว์ที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วิโรจน์ แสนคำภา (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนรู้ ตามคู่มือครูของสสวท. การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนการเรียนกับหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ สมใจ สมคิด (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.53, S = .394$ ) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีกิจกรรมเป็นลำดับขั้นตอน มีภาพประกอบเนื้อหา ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น ช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความเพลิดเพลิน สนุกสนาน ไม่เครียดจากการเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียน โดยการใช้แบบฝึกเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ จงศิริ วิวัฒน์เชาว์พันธ์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ผลของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะของกลุ่มทดลองแสดงออกให้เห็นว่ามีความพึงพอใจที่ดีต่อชุดฝึกอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.06 และสอดคล้องกับ บุญเกิด สารหอม (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้ เรื่อง น้ำ ฟา และดวงดาว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษา ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง น้ำ ไฟ และ ดวงดาว กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ผลนักเรียนมีความพึงพอใจ ในการเรียนรู้มากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

1. ผลจากการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานตามเกณฑ์ มาตรฐาน 80/80 สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนานักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ครูผู้สอนสามารถนำแบบฝึกเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานไปใช้กับกิจกรรม การเรียนรู้ หรือจัดให้นักเรียนที่ขาดเรียนเรียนนอกเวลาเรียน เพื่อให้เรียนทันเพื่อนหรือให้นักเรียนเรียนในเวลาว่างเพื่อ ทบทวนความรู้

3. ครูควรนำวิธีการสอนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ไปใช้สอนใน เนื้อหาสาระอื่นๆ

4. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หลายๆ รูปแบบ เช่น สื่อมัลติมีเดีย บทเรียนสำเร็จรูป เกม เป็นต้น

5. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานใน แต่ละชั้นเรียน

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์พจน์ย์ เสงี่ยมจิตต์ ที่ให้ความช่วยเหลือ อย่างดียิ่งและให้คำปรึกษาคำแนะนำเรื่องต่างๆ ซึ่งเป็น ประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัยฉบับนี้

### เอกสารอ้างอิง

จงศิริ วิวัฒน์ชาวีพันธ์. การสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถม ศึกษาศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน. วิทยานิพนธ์

ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่, 2549.

นิตยาภรณ์ อินอ่อน. การพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 2549.

บุญเกิด สารระหอม. การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษา มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยา สาส์น, 2545.

ปรีชา ธรรมฤทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนจากการสอนแบบสาธิตที่เสริม ด้วยแบบฝึก ทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปริญญา วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539.

พรรณณี เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์, 2538.

พันธ์ ทองชุมนุม. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถม ศึกษาศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2547.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2545.

วรรณทิพา รอดแรงคำ. การสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นทักษะ กระบวนการ. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพ วิชาการ, 2544.

วิชาการ, กรม. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่ ตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

วิโรจน์ แสนคำภา. การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการ จัดการเรียนรู้อยู่ตามคู่มือครูของ สสวท.

- วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏเลย, 2550.
- สมจิต สวชนไพบูลย์. **การพัฒนาการสอนของครู  
วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและ  
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- สมใจ สมคิด. **การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตร  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์,  
2546.
- สมถวิล ชัดเกล้า. **การสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. **การผลิตนวัตกรรมการเรียน  
การสอน การสร้างแบบฝึก.** ชัยนาท: ชมรม  
พัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย, 2544.

