

การพัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโคกกองวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

The Development and Study the Results of Learning Packages for
Reading Promotion in Science Entitled 'Survival of Animals' of
Science Learning Strand for 6th Grade Education Kogkongwitaya School,
Kalasin Educational Service Area Office 1

สงกรานต์ มณีโคตร¹ เนตรชนก จันทรวงศ์² และสุรทิน นาราภิรมย์³

Songkran Maneeekhot,¹ Natchanok Jansawang² and Suratin Narapirom³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์**ประการแรก**เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ **ประการที่สอง**เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ**ประการที่สาม**เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโคกกองวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 9 ชุด แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ สถิติที่ทดสอบสมมติฐานคือ t-test (Dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/89.17
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ DODT (Organization Development and Transformation) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รับต้นฉบับ 5 มกราคม 2553 รับลงพิมพ์ 22 มกราคม 2553



3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ การดำรงชีวิตของสัตว์ ความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

ABSTRACT

The purposes of this research were to: firstly, develop the efficiency of learning packages for reading promotion in science entitled 'Survival of Animals', secondly, compare the ability of students in reading science before and after using the learning packages, and thirdly, compare the students' attitude towards science before and after using the learning packages. The target group was one class of 36 students who were studying for 6th grade education at Kogkongwitaya School under Kalasin Educational Service Area Office 1 in the first semester of 2009 academic year. The instruments used in the research were: 9 learning packages, 30-item of 4 multiple choices of science reading ability test and 32-item of 4 multiple choices of attitude test. The statistics used for analyzing data were mean, standard deviation, and percentage including t-test (Dependent samples) for hypothesis testing.

The research findings were as follows:

1. The efficiency of learning packages for reading promotion in science entitled 'Survival of Animals' was 91.69/89.17.
2. The student's ability after using learning packages for reading promotion in science was significantly different higher than that before at .01 level.
3. The student's attitude towards science after using learning packages for reading promotion in science was significantly higher than that before at .01 level.

Keywords : Learning Packages for Reading Promotion in Science, Survival of Animals, Ability of Reading Science.

บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญ และมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันล้วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีการคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับ

การใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนพัฒนาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545 : 2) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาข่มเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนไทย ให้มีความสมดุลโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 2) ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545 มาตรา 24 การจัดการระบบการเรียนรู้ให้สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังต่อไปนี้ ข้อ 3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และในปัจจุบันการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในทุกช่วงชั้นได้เปลี่ยนมาใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน และการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับสถานศึกษา ได้แก่ การอ่านตามมาตรการ 10 ประการ ข้อ 3 ให้อ่านเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ก่อนนอน ทุกวัน วันละ 15 นาที เพราะการอ่านเป็นเครื่องมือในการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ การอ่านช่วยให้นักเรียนพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และส่งเสริมการคิดขั้นสูง (พงศ์พันธ์ พงษ์โสภณ, 2550 : 99)

จากการรายงานผลการจัดการด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาในประเทศไทยตามโครงการประเมินนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment, PISA : 2006) โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) ซึ่งประเทศไทยเข้าร่วมโครงการกับประเทศสมาชิก OECD ได้รายงานสรุปผลการประเมินด้านความรู้ การใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และด้านการอ่าน การเข้าใจความหมายของคำ การคิดวิเคราะห์ การตีความ แปลความหมาย และประเมินสาระที่อ่านด้านวิทยาศาสตร์ โดยเทียบกับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานของ OECD 500 คะแนน ซึ่งจัดระดับ 1 เป็นระดับต่ำสุด และระดับ 6 เป็นระดับสูงสุด จากการรายงานสรุปได้ว่า การประเมินด้านความรู้วิทยาศาสตร์ การใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียนไทยอยู่ในระดับ 1 ต่ำสุด มีคะแนนเฉลี่ย 421 คะแนน ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานของ OECD ถึง 79 คะแนน จัดอยู่ใน

อันดับที่ 56 จากประเทศสมาชิก OECD และประเทศร่วมโครงการทั้งหมด 57 ประเทศ และเมื่อคิดเป็นร้อยละปรากฏว่านักเรียนไทยโดยทั่วไปร้อยละ 46 มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันต่ำกว่าระดับพื้นฐาน ซึ่งมีนักเรียนโรงเรียนสาธิตเพียงกลุ่มเดียวที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานของ OECD ส่วนการประเมินด้านการอ่าน การเข้าใจความหมายของคำ การคิดวิเคราะห์ การตีความ แปลความหมาย และประเมินสาระที่อ่านด้านวิทยาศาสตร์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยการอ่านของนักเรียนไทย เท่ากับ 417 คะแนน ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานของ OECD ถึง 83 คะแนน อยู่ในอันดับที่ 56 จากประเทศสมาชิก OECD ร่วมโครงการทั้งหมด 57 ประเทศ มีประเทศสมาชิก OECD ประเทศเดียวที่มีคะแนนต่ำกว่าไทย คือ ประเทศเม็กซิโก ส่วนประเทศที่มีคะแนนเป็นอันดับ 1 คือ เกาหลี (สสวท., 2550 : 7-11) จากการรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2549 พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 39.85 นักเรียนโรงเรียนโคกก่อวิทยา ได้คะแนนเฉลี่ย วิชาวิทยาศาสตร์ร้อยละ 30.67 ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐาน (สพท.กาฬสินธุ์ เขต 1, 2549 : 38-92) อีกประการหนึ่งผลจากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รอบสองของนักเรียนโรงเรียนโคกก่อวิทยา ในมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในระดับพอใช้ เป็นเหตุปัจจัยที่ทำให้สถานศึกษาไม่ได้รับการรับรองในมาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองยังไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควร นอกจากนี้ สมศ. ยังให้ข้อเสนอแนะสำคัญที่จะทำให้สถานศึกษาพัฒนาสู่มาตรฐาน คือ ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องด้วยการจัดให้มีกิจกรรม



ที่ส่งเสริมการอ่าน และการแสวงหาความรู้ให้มากยิ่งขึ้น เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านมากขึ้น (รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549 : 46-47)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- 2.1 ความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์
- 2.2 เจตคติทางวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโคกกองวิทยา ตำบลโนนศิลา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 36 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 เรื่อง มันเป็นสัตว์หรือไม่
- ชุดที่ 2 เรื่อง การจำแนกประเภทสัตว์
- ชุดที่ 3 เรื่อง ปลา
- ชุดที่ 4 เรื่อง สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ
- ชุดที่ 5 เรื่อง สัตว์เลื้อยคลาน
- ชุดที่ 6 เรื่อง สัตว์ปีก
- ชุดที่ 7 เรื่อง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- ชุดที่ 8 เรื่อง สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง
- ชุดที่ 9 เรื่อง แมลงกับแมงต่างกันอย่างไรร

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์
 - 1.1 วิธีการสร้างผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู หนังสือแบบเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา จัดเรียงลำดับเนื้อหา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาเรียงลำดับเรื่อง

จากง่ายไปหายาก

2) เลือกและกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดกิจกรรม โดยคัดเลือกจากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ หนังสืออาณัติกรสิ่งมีชีวิต เล่ม 2 อาณัติกรสัตว์ วารสารอพยพ. (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, 2550)

3) ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี วิธีสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4) ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5) สร้างแบบประเมินชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดกิจกรรม จำนวน 15 ข้อ โดยกำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด จำแนกเป็น 4 หัวข้อคือ

- 1) ลักษณะของชุดกิจกรรม
- 2) ลักษณะเนื้อหา
- 3) ลักษณะข้อคำถาม
- 4) การประเมินผล

1.2 การหาคุณภาพ

1) หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม และรายด้านของแบบประเมินชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ จากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ความเหมาะสม โดยพิจารณาความเหมาะสมตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปถือว่าเหมาะสมมาก ที่จะนำมาใช้จัดการเรียนรู้กับนักเรียนต่อไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102-105) ซึ่งได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.05 ถือว่ามีความเหมาะสมมาก

2) นำชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ ดังนี้

2.1) ทดลองแบบ 1 : 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคำชะอีราษฎร์บำรุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 โดยเลือกนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน

และนักเรียนอ่อน 1 คน รวม 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

2.2) ขึ้นทดลองแบบกลุ่มเล็กทั้งห้องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคำชะอีราษฎร์บำรุง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 40 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

3) นำชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขทุกขั้นตอนแล้วมาจัดพิมพ์ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

2.1 วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ แบบอิงเกณฑ์ ผู้วิจัยได้ศึกษา และดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) วิเคราะห์หลักสูตรด้านเนื้อหา เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ โดยศึกษาหนังสือเทคนิคการวัดผลของ ชวาล แพรัตกุล (2526 : 11-266) หนังสือการวัดผลและประเมินผลการศึกษาของ สมนึก ภักดิ์ทิพย์ (2544 : 73-180) หนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 89-96) และหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของ สุรวาท ทองบุ (2550 : 81-84)

4) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ แล้วสร้างตารางวิเคราะห์ที่กำหนดจำนวนข้อ และระดับพฤติกรรม โดยผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การผ่านของแต่ละจุดประสงค์ต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

5) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว จำนวน



40 ข้อ ซึ่งใช้จริง จำนวน 30 ข้อ นักเรียนต้องทำได้ 18 ข้อขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

2.2 การหาคุณภาพ

1) หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยวิธีอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 62-64) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 - 1.00

2) ปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินตามข้อ 1 แล้วนำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคำคาราชบุรีบำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคพื้นใต้ เขต 1 จำนวน 40 คน

3) หลังจากทดสอบ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อคุณภาพรายข้อ

2.3 หาค่าอำนาจจำแนก (B) โดยวิธีของเบรนนัน (Brennan) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 101-104) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป B- Index แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 1.00 จำนวน 30 ข้อ พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.85

2.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับแบบอิงเกณฑ์ของลิวิงสตัน (Livingston's method) (ไพศาล วรคำ, 2552 : 281) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป B- Index ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83

2.5 จัดพิมพ์เป็นฉบับจริง จำนวน 30 ข้อ สำหรับใช้ต่อไป

3. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

ใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของ ดาราวรรณ อานันทนสกุล (2547 : 186-194) ซึ่งวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ตามคุณลักษณะ 8 ด้าน คือ 1) ความอยากรู้อยากเห็น 2) ความมีเหตุผล 3) การไม่ด่วนลงข้อสรุป 4) ความมีใจกว้าง 5) การใช้ความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ หรือการมีวิจารณ์ญาณ 6) ความเป็นปรนัย หรือการไม่ถือตนเป็นใหญ่ 7) ความซื่อสัตย์ 8) การยอมรับข้อจำกัด หรือความอ่อนน้อมถ่อมตน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.32 ถึง 0.78 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.28 ถึง 0.69 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทดลองเครื่องมือ และเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้บริหารโรงเรียนโคกก่อวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคพื้นใต้ เขต 1

2. กำหนดระยะเวลาทำการทดลอง โดยใช้เวลาทำการทดลองระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม 2552

3. สร้างความเข้าใจโดยการพูดคุยเกี่ยวกับวิถีชีวิตกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

4. การดำเนินการทดลอง มีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประสาทที่ 3 ชุดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดระบบขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เริ่มเรียนตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน 2552 เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรมแล้วจะเก็บคะแนนจากการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรม โดยมีคำถามชุดละ 5-10 ข้อ คะแนน 5-10 คะแนน ใช้เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 15 ชั่วโมง

4.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปทำการตรวจวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของ

คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของนักเรียน (E_1/E_2) โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ร้อยละ (Percentage)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 62-66) หาค่าอำนาจ จำแนกของแบบทดสอบในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์โดยคำนวณจากสูตรของเบรนนัน (Brennan) (สุรวาท

ทองบุ, 2550 : 101-104) หาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ของลิวิงสตัน (Livingston's method) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ (ไพศาลวรคำ, 2552 : 281)

3. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรม และแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ตามเกณฑ์ 80/80

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนและก่อนเรียน โดยใช้สูตร t-test (Dependent samples)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. นักเรียนจำนวน 36 คนได้คะแนนเฉลี่ยจากการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์จำนวน 9 ชุด และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนระหว่างเรียน และหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (E_1/E_2)

คะแนน	EMBED Equation.3	S.D.	ร้อยละ
คำถามท้ายชุดกิจกรรม 9 ชุด (เต็ม 100)	91.69	4.84	91.69
คะแนนสอบหลังเรียน (30)	26.75	1.71	89.17

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.69/89.17

2. นักเรียนจำนวน 36 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน และก่อนเรียน ปรากฏผลดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนและก่อนเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)

คะแนน	df	EMBED Equation.3	S.D.	t	P
หลังเรียน	35	26.75	1.71	28.16	.000
ก่อนเรียน	35	18.78	1.88		

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนจำนวน 36 คน ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนและก่อนเรียนปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนและก่อนเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติ t - test (Dependent samples)

คะแนน	df	EMBED Equation.3	S.D.	t	P
หลังเรียน	35	27.47	1.52	19.10	.000
ก่อนเรียน	35	17.03	4.16		

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/89.17 ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1.1 การพัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผ่านขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบ โดยศึกษาจากหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิควิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ และการตรวจสอบประเมินความถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้แล้วนำมาปรับปรุงให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองสอนจริง นอกจากนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ โดยยึดแบบการสร้างแผนการ

จัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เสนอไว้ คือ การเขียนสาระสำคัญให้กะทัดรัด สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ในการจัดกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้เรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะส่งเสริมให้กิจกรรมดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย

1.2 ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการเสนอความรู้ในลักษณะเป็นชุด ในหนึ่งชุดประกอบไปด้วย 1 เรื่อง หรือแบ่งย่อยเป็นตอนที่ 1 และตอนที่ 2 โดยกำหนดคำชี้แจงเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ซึ่งในแต่ละชุดจะมีคำถาม 5-10 ข้อ เรียงจากง่ายไปหายาก นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยปฏิบัติตามคำชี้แจงในชุดกิจกรรม ซึ่งในการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรมนั้นนักเรียนสามารถย้อนกลับมาอ่านเรื่องราวใหม่ได้ทุกครั้งที่ทำคำตอบให้กับตนเองไม่ได้ จึงทำให้คะแนนประสิทธิภาพระหว่างเรียน (E_1) สูง ซึ่งแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนให้เป็นคนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ใฝ่อ่าน เพื่อพัฒนาความรู้ความคิดให้เกิดทักษะอันกว้างไกล และความพึงพอใจที่จะเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อันส่งผลให้เกิดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

1.3 ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรูปแบบวิธีการให้กำลังใจตามทฤษฎีการอ่าน ของ คาร์รอล (Caroll, 1964 : 188) ได้กล่าวถึงการเสริมแรง (Rienforcement) เป็นสิ่งเร้าที่ช่วยในการวางเงื่อนไขในการเรียนการสอนให้มีความมั่นคงถาวร ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ขึ้น โดยมีองค์ประกอบครบถ้วน ชื่อชุดกิจกรรมมีความชัดเจน น่าสนใจ มีภาพประกอบสวยงามเหมาะสมและสอดคล้องตามเนื้อหา ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับวัยผู้อ่าน ภาษาที่ใช้

สอดคล้องกับชื่อเรื่องและวัยของผู้เรียน เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้เรียนมีการกำหนดระดับเกณฑ์การประเมินชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจนว่าตนเองกำลังทำอะไรเพื่อให้บรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งทำให้เกิดกำลังใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น

จากเหตุผลที่กล่าวมาทั้ง 3 ข้อ ทำให้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/89.17 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมลักษณ์ ไพศาลวงค์ (2543 : 89) ทำการวิจัยเรื่องชุดการสอนอ่านจับใจความภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การสอนนักเรียนโดยใช้ชุดการสอนอ่านจับใจความภาษาไทย มีประสิทธิภาพ 89.21/88.24 นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ พิจารณาจากความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนหลังการทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 26.75 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 18.78 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปทดสอบด้วยค่า t-test (Dependent samples) ปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นตัวกระตุ้นและสร้างความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้ ซึ่งในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์นั้นนักเรียนสามารถย้อนกลับมาอ่านเรื่องราวใหม่ได้ทุกครั้งที่ทำคำตอบให้กับตนเองไม่ได้ จึงสามารถทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ O Reilly and McNamera (2007 : Abstract) ที่พบว่าทักษะการอ่านช่วยให้นักเรียนมี



คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น เช่นเดียวกับ Romance and Vitale (1992 : Abstract) พบว่าเมื่อบูรณาการ การอ่านเข้าไปในการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นำไปสู่การสอนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่เข้มข้น ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีดังกล่าวมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านทักษะการอ่าน และทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ

3. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 27.47 คิดเป็นร้อยละ 85.85 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 17.03 คิดเป็นร้อยละ 53.21 ของคะแนนเต็ม และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 10.44 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยไปทดสอบด้วยค่า t-test (Dependent samples) ปรากฏว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะนักเรียนได้เรียนรู้ ได้อ่านจากการทำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนมาแล้ว ทำให้จดจำเนื้อหาจากข้อคำถามได้บ้างบางส่วนในข้อจำกัดของช่วงเวลาในการทดลองเพียง 15 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการจดจำความรู้ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้นได้เป็นอย่างดี จึงทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมากขึ้นด้วย ประกอบกับชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเป็นสื่อวัตกรรมการศึกษา ที่มีลักษณะการจัดรูปภาพที่สวยงาม เหมาะสมตามวัยผู้เรียน มีเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ชวนติดตาม มีสาระกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ และเสริมแรงให้ผู้เรียนได้เรียนตามระดับความรู้ความสามารถ และได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขไปกับการเรียนรู้ ไม่เบื่อหน่าย จึงส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 คุณลักษณะ นักเรียนได้เสริมสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน และเรียนรู้การเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย มีความรับผิดชอบช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อแผ่ซึ่งกันและกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้

ชั้นสูงต่อไป จากเหตุผลที่กล่าวมาจึงทำให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/89.17
2. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ กับนักเรียนหลายๆ โรงเรียน เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นอื่นๆ ทั้งระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา
3. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ในเนื้อหาสาระที่มีความยาก และความซับซ้อนมากขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ และพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น
4. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ทดลองใช้กับนักเรียนเป็นรายบุคคล รายคู่

เป็นกลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

5. ควรมีการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้มีคุณลักษณะมากกว่า 8 ด้าน เพื่อเปรียบเทียบความสนใจ ความคิดเห็น หรือพฤติกรรมที่แสดงออกต่อเนื้อหาวิชา และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

6. ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทิน นารามิรัมย์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องสมบูรณ์ ตลอดจนทั้ง ดร.สมบัติ ฤทธิเดช และ ดร.ไพศาล วรคำ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้คำแนะนำและแก้ไข จนได้วิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544** สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ชวาล แพร่ตฤกุล. (2526). **เทคนิคการวัดผล**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ดาราวรรณ อานันทนสกุล. (2547). **การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้กิจกรรม**

ค่ายวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เนื่อทอง นาย. (2544). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสนใจทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

พงศ์พันธ์ พงษ์โสภณ. (2550). **การส่งเสริมการคิดขั้นสูงและมุมมองของนิสิตครูสาขาการสอนวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการอ่าน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพศาล วรคำ. (2552). **การวิจัยทางการศึกษา**. กฟลีนธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). **โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ Piss**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.

สมนึก ภัททิยธนี. (2544). **การวัดผลการศึกษา**. กฟลีนธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สมลักษณ์ ไพศาลวรพงศ์. (2543). **การสร้างชุดการสอนอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุรวาท ทองบุ. (2550). **การวิจัยทางการศึกษา**. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2549). **รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กฟลีนธุ์ เขต 1. (2549). **รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับชาติ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กฟลีนธุ์ เขต 1**.

องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2550). **กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. ปทุมธานี : วารสาร อพวช.



Caroll, **Essentials of Psychological Testing**. 3rd ed.

New York : Harper and Row.

O'Reilly, Tenaha and McNamera, Danielle S. (2007).

'The Impact of Science Knowledge, Reading Skill, and Reading Strategy Knowledge on More Traditional "High-Stakes" Measures of High School Students,' **American Educational Research Journal**. 44(1) (March) p. 161-96.

Romance, Nancy R. ; Vitale, Michael R. (1992).

"A Curriculum Strategy that Expands Time for In-depth Elementary Science Instruction by Using Science-based Reading Strategies : Effects of a Year-tong Study in Grade Four," **Journal of Research in Science Teaching**. (29) 545-554. August.