



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2555 ISSN 1906 - 7062



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

DEVELOPMENT OF LEARNING PACKAGE TO ENHANCE

THE FUNDAMENTAL SCIENTIFIC PROCESS SKILLS

FOR PRATHOMSUKSA VI STUDENTS



อนงค์ แก่นอินทร์¹

รศ.มาลีนี จุโทปะมา²

ผศ.ประคอง กาญจนการุณ³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองตระเสก อำเภอกะสัง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 21 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด ซึ่งผ่านการหาประสิทธิภาพ (E1/ E2) โดยการทดลองกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเล็กแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 71.11/76.67 พบข้อบกพร่องนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วทดลองกับกลุ่มย่อย ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 79.63/80.23 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์แล้วไปทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือภาคสนามได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/85.38 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

¹ นักศึกษาศาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

² ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

³ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์



แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t -test (Dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.19 / 85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาชุดการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ABSTRACT

The aims of this research were 1) to develop the learning package for enhancing the fundamental scientific process skill for students in Prathomsuksa 6 to meet the criteria set at 80/80 ; 2) to compare the learning achievement of students in Prathomsuksa 6 through the learning package for enhancing the fundamental scientific process skills ; and 3) to study the satisfaction of students in Prathomsuksa 6 toward the learning package for enhancing the fundamental scientific process skills. The purposive sampling group was one class of 21 Prathomsuksa 6 students studying in the second semester of the academic year 2011 at Bannongtrasek School, Krasang District, under Buriram Primary Educational Service Area Office II selected by simple random sampling. The research instruments consisted of learning package for science process skill development : 1) six learning packages for enhancing the fundamental scientific process skills ; 2) 6 lesson plans for instructing with learning packages for enhancing the fundamental scientific process skills ; 3) an 40 multiple choices fundamental scientific process skill achievement test for students in Prathomsuksa 6 ; and 4) an 10 – item of 5 – rating scale satisfaction



questionnaire. These instruments were test efficiency (E1/ E2) by testing 3 groups : the efficiency of one by one group was 71.11/76.67 after that them were improved and test in sub group, the efficiency was 79.69/80.23 and the efficiency of filed group was 82.08/85.38. The collected data were analyzed by using basically statistic; mean, percentage, and standard deviation. The hypotheses were tested by using the t – test (Dependent Sample).The finding were as follows : 1. The learning package for enhancing the fundamental scientific process skill for students in Prathomsuksa 6 has the efficiency was 86.19/85.71 which was higher than the criteria set at 80/80. 2. The learning achievement of students in Prathomsuksa 6 learning through the learning package for enhancing the fundamental scientific process skills showed that the posttest mean score was higher than pretest mean score with statistical significant difference at .01 level. 3. The students in Prathomsuksa 5 were satisfied at highest level toward the learning package to enhancing the fundamental scientific process skills.

Keywords : Development of Learning Packages. The Fundament Scientific Process Skills. Science Learning Subjects.

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี แต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน และที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีความสุข วิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต (กรมวิชาการ. 2545 : 1)



กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษา โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงกับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น ซึ่งเป็นการสร้างคนให้มีความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์ และให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์การฝึกปฏิบัติซึ่งจะได้พัฒนาวิธีการคิด ทั้งความคิดด้านเป็นเหตุเป็นผลคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง แก้ปัญหาได้ อย่างเหมาะสม สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างรู้เท่าทัน เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายไปสู่ การพัฒนาที่ยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นระดับการศึกษาที่มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน

การเขียน การคิดคำนวณ การคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสารกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1- 2)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการนำมาซึ่งความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรให้นักเรียนได้มีทั้งความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควรจัดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้มากที่สุด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 2)

สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามสภาพการเรียนรู้ที่กล่าวมาเด็กไทยยังขาดการฝึกฝนให้สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ เพราะครูส่วนมากจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นส่วนใหญ่ ไม่เน้นทักษะกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สอนแบบบรรยายอย่างเดียวโดยไม่ใช้สื่อที่หลากหลายทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่น่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความรู้เกี่ยวกับทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถแสวงหาความรู้ ไม่สามารถคิดวิเคราะห์ และไม่มีทักษะในการนำความรู้เพื่อไปใช้เพื่อพัฒนา



ตนเอง ไม่มีวิสัยทัศน์กว้างไกลพร้อมที่ก้าวไปสู่สังคมโลกที่เป็นสากลได้ ดังนั้นครูผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง แสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้สอนต้องมีศักยภาพหลายๆ ด้าน และพัฒนานตนเองอยู่เสมอ สามารถนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ควรปรับบทบาทจากการถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก กระตุ้นจัดสิ่งเร้าเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เลือกเรียนรู้ตามความสนใจ มีการจัดกิจกรรมร่วมกัน ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ การใช้สื่ออุปกรณ์ และเกมต่างๆ เพื่อเกิดความสนใจต่อบทเรียน ได้คิดค้นคว้า ได้แก้ปัญหา ได้เผชิญกับสถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยความสุข อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปผลหาคำตอบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และควรเน้นการประเมินผลให้ครบทุกด้านเพื่อทราบพัฒนาการของผู้เรียน อันเป็นกระบวนการที่จะปลูกฝังทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2547 : 2-5)

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองตระเสก ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรดังจะเห็นได้จากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551 พบว่าได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.71 ปีการศึกษา 2552

ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 27.58 ปีการศึกษา 2553 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 37.63 ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านทักษะกระบวนการ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 25.71 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. 2553 : 1) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาทางแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วนเพราะทักษะกระบวนการเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้คิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเรียนในระดับที่สูงขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงศึกษาหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในการสอนวิทยาศาสตร์ สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ คือ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาช่วย ผู้สอนต้องใช้เทคนิควิธีการต่างๆ ในการจูงใจให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น (แสงเดือน ทวีสิน. 2546 : 173) ซึ่งนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนได้เรียนรู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม ทราบผลการเรียนรู้ทันทีที่เรียนจบ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ การใช้ชุดการเรียนรู้ (วิรัตน์ เจริญสุข. 2554 : 3) โดยชุดการเรียนรู้จะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตาม



ความแตกต่างระหว่างบุคคล (วิมล เผ่าเวียงคำ. 2551 : 2) นอกจากนี้ ชุดการเรียนรู้ยังเป็นนวัตกรรมที่มีการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมสำหรับการเรียนการสอนเหมาะสมแก่นักเรียน (จันทร์นภา รอดพัน. 2550 : 3)

จากความเป็นมา ความสำคัญของปัญหา และการศึกษาข้อมูลต่างๆ ผู้วิจัยจึงพบว่าสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีคือ “การใช้ชุดการเรียนรู้” เนื่องจากชุดการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้เรียนศึกษาสื่อต่างๆ ในชุดการเรียนรู้ที่บรรจุไว้ในชุดการเรียนรู้แต่ละชุด ชุดการเรียนรู้นี้มักใช้ในการสอนกิจกรรมกลุ่ม เรียนรู้กันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 4 – 5 คน ชุดการเรียนรู้ เป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีขั้นตอนที่เป็นระบบชัดเจน จนกระทั่งนักเรียนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. 2553 : 14) และการใช้นวัตกรรมชุดการเรียนรู้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีรังสรรค์นิยม (Construction Theory) ที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ มีการพัฒนาการมาจากปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริงได้สัมผัสกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงของนักเรียนอันจะก่อให้เกิดความรู้ขึ้นในตัวนักเรียนได้ (สุมาลี ชัยเจริญ. 2545 : 8) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจวิจัยพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ทักษะพื้นฐาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ได้ทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ นำไปสู่การคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และการเรียนในระดับที่สูงขึ้น และยังเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเป็นทักษะในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกลุ่มตำบลกระสัง อำเภอกะสัง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 229 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองตระเสก ตำบลกระสัง อำเภอกะสัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. ระยะเวลาในการวิจัยการวิจัยอยู่ในช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาสอนจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สารที่ 3 สารและสมบัติของสาร เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยมีกิจกรรมสอดคล้อง

กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานทั้ง 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการคำนวณ ทักษะการจำแนก ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปส และสเปสกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็นข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยจำนวน 6 ชุด ดังนี้

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 สถานะของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนสถานะของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 3 การจำแนกประเภทของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 4 การแยกสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 5 การเกิดสารใหม่

ชุดการเรียนรู้ที่ 6 สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโดยศึกษาหลักสูตร แนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารหลักสูตรแบบเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง และหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) การประเมินคุณภาพความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ ประเมินในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและด้านวัดผลประเมินผล ผลประเมินมีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.76 แสดงว่ามีความ



เหมาะสมมากที่สุด และ 2) หาประสิทธิภาพ (E1/E2) โดยการนำไปทดลองกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเล็กแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 71.11/76.67 พบข้อบกพร่องนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วทดลองกับกลุ่มย่อย ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 79.63/80.23 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ แล้วไปทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือภาคสนามได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/85.38 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ จัดพิมพ์รวบรวมเป็นชุดเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบและกระบวนการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้เนื้อหาสาระในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สอดคล้องกับชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และมีการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวัดผลและประเมินผลด้านเนื้อหา และ ด้านหลักสูตรและเทคโนโลยี จำนวน 3 คน มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.70 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในภาพรวมมากที่สุด

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีการวัดคุณภาพ ดังนี้ 1) การประเมินความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินมีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ถือว่า

เป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสม 2) วิเคราะห์หาความยากรายข้อ (p) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากรายข้อระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 81 – 86) ผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.24 – 0.71 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.28 – 0.89 3) วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยวิธีของ Kuder Richardson 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ หาคุณภาพความเหมาะสมของข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลปรากฏว่า ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ และมีค่าเฉลี่ยในภาพรวม เท่ากับ 4.80 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศ ก่อนดำเนินการทดลอง เพื่อสร้างความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการเรียน การวัดผลประเมินผล

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ และเก็บรวบรวมคะแนน เพื่อคิดคำนวณหาค่าทางสถิติ



3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรม ชุดละ 2 ชั่วโมง

4. เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน เก็บรวบรวมคะแนนเพื่อคำนวณค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.19 / 85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 รายละเอียดดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่า ประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (E ₁)	60	51.71	4.21	86.19
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	40	34.29	2.05	85.71

ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E₁/ E₂) โดยได้ทดลองกับกลุ่มทดลอง 3 ระดับ คือ กลุ่มเล็ก กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติ t – test (Dependent Samples) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ย () และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายตามเกณฑ์



2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	21	14.90	4.12	38.052**
หลังเรียน	21	34.29	2.05	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 1.3 สรุประดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่ละด้าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
ด้านเนื้อหาสาระ	4.54	0.55	มากที่สุด
ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้	4.57	0.51	มากที่สุด
ด้านสื่อประกอบการเรียนรู้	4.53	0.56	มากที่สุด
ด้านบทบาทครู	4.60	0.57	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.56	0.55	มากที่สุด



สรุปและอภิปรายผล

1. ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.19/85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จากผลที่พบว่าชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากเนื่องมาจากชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านกระบวนการจัดทำอย่างเป็นระบบ มีวิธีการที่เหมาะสม ได้พัฒนาและปรับปรุงชุดการเรียนรู้โดยผ่านการตรวจทานแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มต่างๆ เพื่อหาประสิทธิภาพแล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงนอกจากนั้นชุดการเรียนรู้ยังเป็นชุดการเรียนรู้ที่เบ็ดเสร็จในตัวเองเน้นสื่อผสม ซึ่งสื่อผสมช่วยให้การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้เด็กเกิดมิติของการเรียนรู้ที่หลากหลายเกิดการกระตุ้นจากภายนอกและภายในตนเอง เกิดความกระตือรือร้นสนุกกับการเรียน ได้แก่ บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม สื่อของจริงที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน และสื่อแต่ละชิ้นก็สอดคล้องในเนื้อหาแต่ละชุด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (อ้างถึงในนิมิต เฝ้าเวียงคำ. 2551 : 69) ที่ว่าหัวใจของสื่อประสม คือ การนำเอาสื่อการสอนหลายๆ อย่างมาสัมพันธ์กันเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระในสื่อแต่ละชิ้นจะส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดี โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างให้คุณค่าแตกต่างกัน ส่วนเนื้อหา

สารก็เป็นสิ่งที่ใกล้ตัว เป็นการนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนมากยิ่งขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ส่วนเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของเพียร์เจต (ทิตินา แชมมณี. 2545 : 64) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนใช้สื่อที่เป็นรูปธรรมและประกอบกิจกรรมด้วยตนเองทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่มีทั้งคนเก่ง ปานกลาง และอ่อน นักเรียนได้ร่วมคิดตัดสินใจรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความเพลิดเพลิน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน จึงส่งผลให้คะแนนกระบวนการระหว่างการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ (E1) และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ (E2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของบุปผา นรภาร (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.18/88.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูศักดิ์ สุระประวัตินวงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.04 / 86.84 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 การที่มีประสิทธิภาพ



ของชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเหมือนกัน เพราะว่ามีคุณสมบัติเหมือนกัน คือชุดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการจัดทำอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้เพื่อปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ 3 ครั้ง และลักษณะของชุดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมบูรณาการที่สมบูรณ์แบบในตัวสามารถนำไปใช้ได้ทันที มีการกำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นกระบวนการกลุ่มมีการทำงานร่วมกัน มีการช่วยเหลือ แสดงความคิดเห็นร่วมกัน และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบจากการทำกิจกรรมเน้นการใช้สื่อผสมช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดี

2. ผลการศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นพื้นฐานของนักเรียนให้สูงขึ้นได้นั้นทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองเน้นการปฏิบัติจริง โดยการนำสื่อจากของจริงที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวันทำให้นักเรียนชัดเจนในเนื้อหาและทักษะกระบวนการเกิดการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะความจำที่คงทนส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ประกอบกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่มที่มีทั้งนักเรียนเก่งปานกลาง อ่อน มีการ

แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอีกทั้งยังมีครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำคอยตอบคำถามเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด มีการสรุปอภิปรายผลงานร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน การประเมินผลนักเรียนมีโอกาสรอบความก้าวหน้าของตนเองทันทีซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ (ทิตนา แชมมณี. 2545 : 57) ที่กล่าวว่า ในการสอน การให้การเสริมแรงหลังการตอบสนองที่เหมาะสมของเด็ก จะช่วยเพิ่มอัตราการตอบสนองที่เหมาะสม และมีความคงทนถาวร นักเรียนมีความภูมิใจ มีความสุขในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังด้านความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ ทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมให้กับนักเรียนได้อีกด้วย และผลการวิจัยครั้งนี้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัตน์ เจริญสุข (2554 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเหมือนกัน เพราะว่ามีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมือนกัน ได้แก่ เน้นการจัดกิจกรรมกลุ่มที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน



หลากหลายรูปแบบ มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม มีความรับผิดชอบร่วมกัน และความยากง่าย เวลา และกิจกรรมต่างๆ มีความเหมาะสมกับความสนใจของนักเรียน อีกทั้งมีครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ คอยตอบคำถาม เอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด มีการสรุปอภิปรายผลงานร่วมกัน ระหว่างครูและนักเรียนการประเมินผลนักเรียน มีโอกาสทราบความก้าวหน้าของตนเองทันที ทำให้เกิดความกระตือรือร้น และตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจังและสนุกสนานเพลิดเพลิน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.56 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะชุดการเรียนรู้ มีการกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เรียนรู้จากง่ายไปยาก มีการเชื่อมโยงบทเรียนใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน มีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจได้เร็วขึ้น มีเนื้อหาสาระที่ใกล้ตัวและเข้าใจง่าย ใช้ภาษาได้เหมาะสมกับระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ใช้สื่อหลากหลายจากของจริงที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริงช่วยกระตุ้นให้เข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความจำที่คงทน จึงทำให้นักเรียนมีความรู้ความจำมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น เน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือกันระหว่างเด็กเรียนเก่งและเด็กเรียนอ่อน มีครูคอยชี้แนะ เอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด ทราบความ

ก้าวหน้าในการเรียนทันที เป็นการเสริมแรงให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น นักเรียนจึงมีความสุขสนุกกับการเรียน นักเรียนจึงมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุดดังคำกล่าวของไชยวัฒน์ ชาญปรีชารัตน์ (2543 : 52) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อได้รับความสำเร็จตามต้องการหรือแรงจูงใจและสอดคล้องกับงานวิจัยของนลินี อินดีคำ (2551 : 49) ที่ได้ศึกษาชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับพอใจอย่างยิ่ง ซึ่งมีสาเหตุที่เหมือนกัน คือ ผู้วิจัยใช้หลักจิตวิทยาการศึกษา มาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเร้าใจให้นักเรียนอยากเรียนรู้ และมีความกระตือรือร้น เช่น การเสริมแรงแรงจูงใจ จัดบทเรียนเหมาะสมกับความรู้ ฯลฯ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้นและมีความสุขในการปฏิบัติกิจกรรม



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูต้องศึกษาและทำความเข้าใจในโครงสร้างและเนื้อหาในชุดการเรียนรู้อย่างละเอียด และเตรียมความพร้อม ด้านสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงมีการทดลองใช้สื่อก่อน เพื่อให้เกิดความมั่นใจและความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ของครู เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในเวลาที่มีจำกัด

1.2 ครูต้องมีการปฐมนิเทศชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน และในการปฏิบัติกิจกรรมควรมีการยืดหยุ่นเรื่องเวลาบ้าง โดยเฉพาะในชุดการเรียนรู้ที่ 1 เพราะนักเรียนยังไม่เข้าใจรูปแบบในการเรียนรู้ ส่วนในชุดการเรียนรู้ต่อไป ครูควรชี้แนะการนำความรู้มาเชื่อมโยงกัน ทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้รวดเร็วขึ้น

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ ครูควรปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และต้องคอยดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เสริมแรงด้วยการยกย่องชมเชย ให้กำลังใจ และให้ความสนใจนักเรียนทุกคน ให้คำแนะนำ คอยตอบปัญหาข้อสงสัย และแก้ปัญหาต่างๆ ในการปฏิบัติกิจกรรม

1.4 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม หากโรงเรียนมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ควรดัดแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่นำมาใช้แทน ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกัน เช่น ใช้กระดาษย้อมสีจากดอกอัญชันแทนกระดาษลิทมัสสีน้ำเงิน กระดาษย้อมสีจากขมิ้นหรือดอกเข็มแทนกระดาษลิทมัสสีแดง ใช้กระป๋องนมเจาะรูใช้หลอดกาแฟเสียรูปแล้วปิดด้วยน้ำตาเทียนใช้แทนถ้วยยูเรก้า ใช้ด้ามปากกาที่ใช้แล้วแทนแท่งคน ใช้หลอดฉีดยาแทนกระบอกตวง ฯลฯ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับนวัตกรรมรูปแบบอื่นๆ

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เช่น วิธีการเรียนรู้ ความคงทนในการเรียนรู้ ความสนใจ แรงจูงใจ ความคิดสร้างสรรค์

2.3 ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเนื้อหาอื่น ระดับชั้นอื่นๆ หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม



วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2555 ISSN 1906 - 7062

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จันทร์นภา รอดพัน. (2550). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไชยย์ญ์ ชาญปริชาร์ตัน. (2543). **ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนของโรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ กศม. (หลักสูตรและการสอน) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูศักดิ์ สุระประวิตวงศ์. (2551). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ คม. (หลักสูตรและการสอน) บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ทศนา แคมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นลินี อินดีคำ. (2551). **ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ คม. (หลักสูตรและการสอน) อุตรดิตถ์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุปผา นรภาร. (2548). **การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ คม. (หลักสูตรและการสอน) สกลนคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิมล เผ่าเวียงคำ. (2551). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรม เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ คม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.



- วิรัตน์ เจริญสุข. (2554). ผลการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ คม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). คู่มือหนังสือกิจกรรมสาระการเรียนรู้พื้นฐานชุดวิทยาศาสตร์กายภาพ ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2). พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : 9119 เทคนิคพรินต์.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2545). รูปแบบและวิธีการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (อัดสำเนา).
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. (2551). รายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2553, จาก <http://www.br2.go.th/>.
- แสงเดือน ทวีสิน. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยเสี่ยงการพิมพ์.