

**การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทย์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1
The Development of Programmed Instruction on Water in
Science Content for Grade 6 of Ban Bor Noi Nong-Ngua
Swangwit School, Office of Maha Sarakham
Educational Service Area Zone 1**

มานิดา รักษามิตร¹ สุรทิน นาราภิรมย์² พูนศักดิ์ ศิริโสม³ และ กรรณิการ์ ทองดอนเปรียง⁴

Manida Raksamit,¹ Surathin Narapirom,² Poonsak Sirisom³ and Kannikar Thongdonpriang⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ประการแรกเพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประการที่สองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ประการที่สามศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป และประการที่สี่เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนตามบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 12 คน ใช้เวลาในการทดลอง 10 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 แผน 2) แบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ และ 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test (Dependent sample) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67 /83.06 ค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.73 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนสำเร็จรูปทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 73 การสอบหลังเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : บทเรียนสำเร็จรูป สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 6

¹ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² DODT.(พัฒนาและปฏิรูปองค์กร) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ABSTRACT

The purposes of this research were to develop the programmed instruction based on 80/80 of the effectiveness on Water in Science Content for grade 6 of Ban Bor Noi Nong-Ngua Swangwit School, Office of Maha Sarakham Educational Service Area Zone 1, compare the achievement of students before and after using programmed instruction, analyze the effectiveness of the programmed instruction, and survey the opinions of students toward the programmed instruction. The sample subjects were twelve grade 6 students at Ban Bor Noi Nong-Ngua Swangwit, selected by the purposive sampling technique. They learned on Water for 10 hours. The research instruments were programmed texts, five lesson plans, thirty items of an achievement test, and a questionnaire. The research statistics were percentage, mean, standard deviation and t-test for dependent samples.

Results of the research were as follows ;

According to the data, it was found that the value of the effectiveness of the programmed text was 84.67/83.60. The value of performance indicator was 0.73 regarding the effectiveness; that is, the students had more knowledge on Water, at a level of about 73%. In regard to the achievement, it was found that the post-test score of the students was significantly higher than pre-test score at the .01 level. The average degree of the opinions of the students toward the programmed instruction was also high. In conclusion, the findings indicate that the programmed instruction is an efficient instructional innovation which encourages students to learn and improve themselves on water in science contents.

Keywords : Programmed Instruction, Science Content, Grade 6

บทนำ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ สามารถอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น การรับข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสาร ส่งเสริมจิตใจ ที่อยากรู้ อยากเห็น และมีกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ต้องให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติทางด้านวิทยาศาสตร์รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ เรื่องการจัดการการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุลยั่งยืน วิทยาศาสตร์ถือว่ามีความสำคัญในสังคม ปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกชีวิต ดังนั้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนา เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นอย่างไม่สิ้นสุด วิทยาศาสตร์ทำให้คนพัฒนาวิธีคิด และมีทักษะสำคัญในการ ค้นคว้าหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือได้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคม แห่งความรู้ (Knowledge based society) ฉะนั้นทุกคนจึง จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) (กรมวิชาการ, 2545 ก : 1-2)

ปีการศึกษา 2548 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 ได้จัดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ของ นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์และ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ผลการประเมิน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.65 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.68 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.26 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 42.32 **สรุปผลของคะแนนอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา** (สำนักงานเขตการศึกษา มหาสารคามเขต 1, 2548 : 1)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจัวสว่างวิทย ลังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผลการสอบปลายปีการศึกษา 2548 ผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 72.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 75 ผลการประเมินภายในสถานศึกษาในปีการศึกษา

2548 ปรากฏว่า **มาตรฐานด้านผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักษาการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับ 2 คือ พอใช้** ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) **มาตรฐานด้านผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง** (โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย, 2548 : 2)

บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคลได้กำหนดเนื้อหาแบ่งออกเป็นหลายกรอบวัตถุประสงค์ วิธีการ และอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้าทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้า และประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 76) จากการศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อะบบบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ความร้อนและสสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเมืองน้อย อำเภอห้วยทับทัน จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1/2546 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ทิชากร พรหมศิริเดช, 2547 : บทคัดย่อ) และการพัฒนาแผนการเรียนรู้อะบบบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง สัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองเหล็ก สำนักงานการประถมศึกษา อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษาพบว่าแผนการเรียนรู้อะบบบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 89.93/84.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66 แสดงว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66 (สุพัตรา ใจกล้า, 2547 : บทคัดย่อ) บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนมีความสุขและมีความพึงพอใจในการเรียนและเรียนรู้ได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล บทเรียนสำเร็จรูปมีความ

เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนสนใจศึกษาการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปดังกล่าวให้ได้มาตรฐาน มีคุณภาพตามเกณฑ์สากล สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

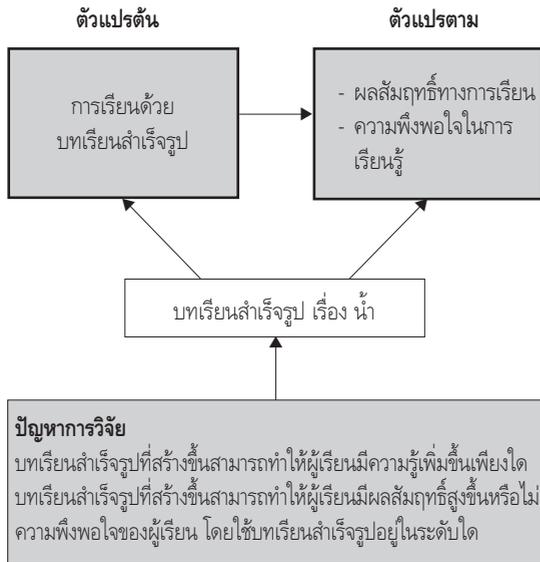
เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปของ บุญชม ศรีสะอาด (2541 : 79-84) ดังนี้



แผนภูมิที่ 1 ครอบคลุมแนวคิดการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทยะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 12 คน ตัวแปรในการวิจัยนี้ประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง น้ำกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. **การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)** กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 30 ข้อ ทำการเก็บข้อมูลไว้เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป
2. **ดำเนินการทดลอง** โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้และศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปจากบทเรียนชุดที่ 1-5 จำนวน 5 ชุด สอน 5 ครั้ง ใช้เวลา 10 ชั่วโมง ดังนี้
 - ครั้งที่ 1** ชุดที่ 1 น้ำ ความสำคัญของน้ำ และแหล่งน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

- ครั้งที่ 2** ชุดที่ 2 คุณสมบัติบางประการของน้ำ และแหล่งน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง
- ครั้งที่ 3** ชุดที่ 3 การเกิดเมฆ หมอก ฝน และลูกเห็บ จำนวน 2 ชั่วโมง
- ครั้งที่ 4** ชุดที่ 4 วัฏจักรของน้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง
- ครั้งที่ 5** ชุดที่ 5 การอนุรักษ์น้ำ จำนวน 2 ชั่วโมง

3. **ทดสอบหลังเรียน (Post -test)** เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองทั้ง 5 ชุด โดยให้นักเรียนทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดิมกับก่อนเรียน จึงตรวจให้คะแนนทั้งสองครั้ง นำคะแนนมาวิเคราะห์ทางสถิติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทยะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2549 ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือการวิจัย

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ แบ่งเป็น 5 ชุดได้แก่ ความสำคัญของน้ำ และแหล่งน้ำ คุณสมบัติบางประการของน้ำ การเกิดหมอก เมฆ ฝน น้ำค้าง และหิมะ วัฏจักรของน้ำ และการอนุรักษ์น้ำ
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 เพื่อขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือถึงผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจั่ว สว่างวิทยะ เพื่อทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูล

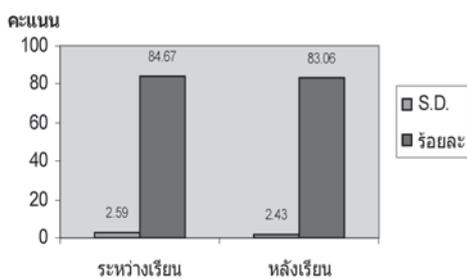
ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent sample)
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ต่อการเรียน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

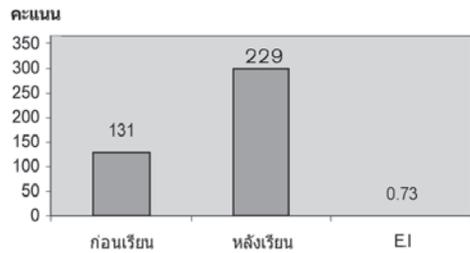
ผลการวิจัยมีดังนี้

บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/83.06 มีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.73 นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปโดยรวมอยู่ในระดับมาก



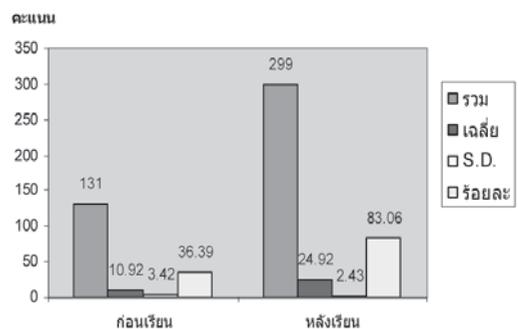
กราฟที่ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของคะแนน จากผลการสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน

จากกราฟที่ 1 พบว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนประจำเนื้อหาแต่ละเรื่องของบทเรียนสำเร็จรูป จำนวน 5 บท เฉลี่ย 21.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.67 ของคะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเฉลี่ย 24.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.06 ของคะแนนเต็ม



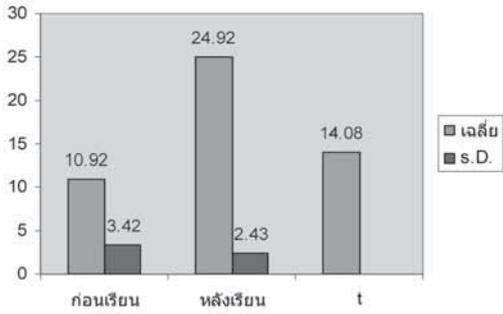
กราฟที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

จากกราฟที่ 2 พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.73 นั่นก็คือแผนการเรียนรู้อะบบบทเรียนสำเร็จรูปทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 73



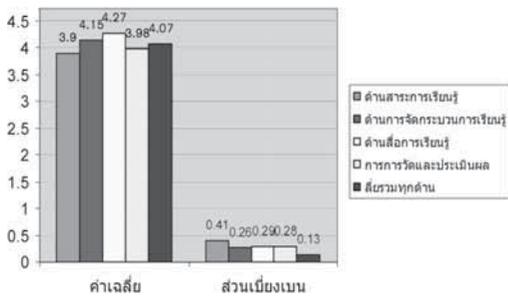
กราฟที่ 3 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

จากกราฟที่ 3 พบว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนเรียนเฉลี่ย 10.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 36.39 ของคะแนนเต็ม และได้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังเรียนในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 24.92 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.06 ของคะแนนเต็ม



กราฟที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

จากกราฟที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 10.92 หลังเรียนเท่ากับ 24.92 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



กราฟที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

จากกราฟที่ 5 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่ามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากทุกด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านสื่อการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 รองลงมา การจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และสาระการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15, 3.98 และ 3.90 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

ผลของการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองบัวสว่างวิทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/83.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผ่านขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบ โดยศึกษาจากหลักสูตรคู่มือครู เนื้อหาเทคนิควิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป และได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งผ่านการตรวจสอบประเมินความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองใช้แล้ว และได้มาปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองสอนจริง

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้ เท่ากับ 0.73

ซึ่งหมายความว่าบทเรียนสำเร็จรูปทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 73 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีรูปแบบการนำเสนอองค์ความรู้ที่น่าสนใจและมีการนำเสนอตามขั้นตอนโดยเรียงลำดับการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความสามารถของนักเรียนทำให้นักเรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจในบทเรียนตามระดับความสามารถของตนเอง ประกอบกับบทเรียนสำเร็จรูปสร้างขึ้น โดยเน้นการเสริมแรงตามทฤษฎีการวางเงื่อนไขของ สกินเนอร์ (Skinner) ทำให้นักเรียนเกิดกำลังใจและมีความสนใจ ตั้งใจที่จะเรียนรู้จากบทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่าปกติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนหลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่ง

สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปนั้นมีความน่าสนใจทั้งในเรื่องของสื่อ คือ บทเรียนสำเร็จรูปซึ่งผ่านการสร้างและหาคุณภาพมาแล้ว ประกอบกับกิจกรรมในแผนการเรียนรู้น่าสนใจ ซึ่งทั้งสองมิตินี้เป็นตัวกระตุ้นและสร้างความสนใจของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และจดจำเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ จนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. **ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป**
เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าบทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษามีรูปภาพประกอบสวยงาม เนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ที่ชวนติดตาม มีกิจกรรมการวัดและประเมินผลที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง มีสาระกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจ เสริมแรงให้ผู้เรียนได้เรียนไปตามระดับความรู้ความสามารถ และได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกไปกับการเรียนรู้ไม่เบื่อหน่าย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.67/83.06
2. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าดัชนีประสิทธิผลในการเรียนรู้เท่ากับ 0.73
3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรใส่ใจในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับใช้เป็นสื่อนวัตกรรมประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานตนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้นและเสริมแรงให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ เอาใจใส่ และแนะนำการใช้ให้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรทิน นาราภิรมย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พูนศักดิ์ ศิริโสม และอาจารย์กรรณิการ์ ทองดอนเปียง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ตรวจสอบ เสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการจัดทำ ขอขอบพระคุณ ดร.อดุลยศักดิ์ สุนทรโรจน์ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย และ ดร.เนตรชนก จันทรสว่าง ผู้ทรงคุณวุฒิ นายสุวิพล์ คันทา อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเม่นใหญ่ นางจันทร์สุดา ไชยโวหาร ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านนาสีนวน และ นางตริณญา บุญพรหมมา ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านเม่นใหญ่ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้บริหารและครูโรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจวงสว่างวิทย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา สุดโสม. (2547). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้อยู่ใช้ บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง น้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโคกลีงห์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.



กรมวิชาการ. (2539). **คู่มือดำเนินการอบรมการสอนภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

เขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1, สำนักงาน. (2548).

รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปี 2548.
มหาสารคาม.

ทิชากร พรหมศิริเดช. (2547). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องความร้อนและ
สสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2541). **การพัฒนาการสอน**. พิมพ์ครั้งที่
2. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

บ่อน้อยหนองจั่วสว่างวิทย, โรงเรียน. (2547). **ฝ่ายวิชาการ
โรงเรียน**. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม
เขต 1.

สุพัตรา ใจกล้า. (2547). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้บท
เรียนสำเร็จรูป เรื่อง สัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5** โรงเรียนบ้าน
หนองเหล็ก สำนักงานการประถมศึกษา อำเภोजอมพร
จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.