

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุโดยใช้  
ใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT

**ผู้วิจัย** เพ็ชรทอง ศรีทะโร **ปริญญา** ค.ม. (หลักสูตรและการเรียนการสอน)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ ดร.สมปอง ศรีกล้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
ผศ.ดร.สมาน เอกพิมพ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ SE ร่วมกับเทคนิค LT ก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 17 คน โรงเรียนบ้านดงช้าง สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุโดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ จำนวน 30 ข้อ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานตามวิธี Wilcoxon matched- pairs signed- ranks test

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 84.54/ 82.35 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.6360
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ SE ร่วมกับเทคนิค LT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะ SE ร่วมกับเทคนิค LT มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}=4.78$ )

**Title :** The Development of Analytical Thinking and Science Learning Achievement in Science Entitled Substances and Properties of Substances of Prathomsueksa 5 Students

**Author :** Peantong Sritaro **Degree :** M.Ed. (Curriculum and Instruction)

**Advisors :** Dr.Sompong Srikunlaya Chairman  
Asst.Prof.Dr. Samarn Ekkapim Committee

**RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY, 2014**

### **ABSTRACT**

This research was aimed to 1) develop lesson plans by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique in order to meet the efficiency criteria set at 80/80, 2) study the effectiveness index of the lesson using 5E inquiry circle incorporated with LT technique, 3) compare learning achievement of Prathomsueksa 5 before and after using 5E inquiry circle incorporated with LT technique, 4) compare analytical thinking before and after using 5E inquiry circle incorporated with LT technique, and 5) study the satisfaction of Prathomsueksa 5 students towards learning activity on substances and properties of substances by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique. By purposive sampling, the target group comprised 17 Prathomsueksa 5 students studying in the first semester of academic year 2013 in Bandongchang School, Roi-et Primary Educational Service Area Office 2. The research instruments were 1) 7 lesson plans for science learning activity entitled substances and properties of substances, 2) analytical thinking test which was multiple-choice with 30 items and 4 choices, 3) achievement test which was multiple-choice with 30 items and 4 choices, 4) the 10-item test for Prathomsueksa 5 students' satisfaction towards learning activity entitled substances and properties of substances by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique. Statistics used for data analysis were validity, difficulty, reliability, percentage, mean, standard deviation, and T test in the Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test

This research revealed:

1. The efficiency of the lesson plans on material and its property designed by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique in Science of Prathomsueksa 5 was at 84.54/82.35. This showed that the plans affected students' while-learning achievement was totally at 84.54% and after-learning achievement was at 82.35, which was higher than the criteria set 80/80.

2. The effectiveness index of learning activity entitled substances and properties of substances designed by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique in Science of Prathomsueksa 5 was at 0.6360.

3. According to the comparison of learning achievement in science of Prathomsueksa 5 students, learning achievement after using 5E inquiry circle incorporated with LT technique in Science of Prathomsueksa 5 was significantly higher than that of before at .01.

4. According to the comparison of analytical thinking of Prathomsueksa 5 students, analytical thinking after using 5E inquiry circle incorporated with LT technique in Science of Prathomsueksa 5 was significantly higher than that of before at .01

5. The satisfaction of Prathomsueksa 5 students towards learning activity entitled substances and properties of substances by using 5E inquiry circle incorporated with LT technique was at the highest level or 4.78