

**เรื่อง** การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวรระมวล  
อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552 โดยใช้การสอนแบบซิปปา

**ชื่อปริญญา** ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)

**สถาบัน** มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

**ผู้วิจัย** ไพรัช แรงจบ  
วีรสิทธิ์ เกษรนวน  
กรรณิกา หงษ์ยนต์  
ศิริพร บุตรลักษ์

**ปีการศึกษา** 2552

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผศ.ดร.ทองสุข วันแสน

### บทคัดย่อ

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวรระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย และความพึงพอใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวรระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การสอนแบบซิปปา ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

#### สมมติฐานของการวิจัย

1. การสอนเรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย วิชาชีววิทยา โดยใช้การสอนแบบซิปปา จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวรระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนรู้ด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย และความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การสอนเรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย วิชาชีววิทยา โดยใช้การสอนแบบซิปปา จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวจระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนรู้ด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวจระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 31 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

#### 2. การออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้ได้ออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยในชั้นเรียนใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยมีการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

#### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แผนละ 1-2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ดังนี้
  - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายของสัตว์ จำนวน 2 ชั่วโมง
  - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายของคน (1) จำนวน 1 ชั่วโมง
  - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายของคน (2) จำนวน 2 ชั่วโมง
  - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกายของคน (3) จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 3.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ วิธีการสอนแบบซิปปา ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นนำ : ทบทวนความรู้เดิม/เพลง/เกม/ชี้แจง ฯลฯ

ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน

- 1) ขั้น C (Construction) ใ้บทความรู้ให้นักเรียนศึกษาแล้วสรุปองค์ความรู้เป็นของตนเองลงในใบงาน
- 2) ขั้น I (Interaction) แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน นักเรียนมีองค์ความรู้ที่ตนเองสรุป อภิปรายร่วมกัน แล้วสรุปองค์ความรู้เป็นของกลุ่มลงในใบงาน
- 3) ขั้น P (Participation) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำองค์ความรู้ที่สรุปเป็นผลงานกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน ครูเสนอแนะเพิ่มเติมแล้วแต่ละกลุ่มสรุปเป็นองค์ความรู้ลงในใบงาน

4) ขั้น P (Process learning) แจกใบงานให้นักเรียนปฏิบัติเป็นกลุ่ม/รายบุคคล แล้วนำเสนอการปฏิบัติงานในใบงานและครูเสนอแนะเพิ่มเติม

5) ขั้น A (Application) ครูแจกแบบฝึกหัด/ใบงานให้นักเรียนไปทำการบ้าน  
ขั้นสรุป : 1) สรุปประเด็นตามสาระที่เรียน 2) ย้ำเตือนสิ่งที่ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ (การทำงานกลุ่มและความมีวินัย)

### 3.3 เครื่องมือประเมินผล

3.3.1 แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย แบบปรนัยชนิดตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.3.2 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

3.3.3 แบบประเมินความมีวินัย

3.3.4 แบบวัดความพึงพอใจ

### 3.4 การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยในชั้นเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหาร โรงเรียน ทำความเข้าใจกับครูและนักเรียนในโรงเรียนแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.4.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย จำนวน 40 ข้อ ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2550 เวลา 13.00 น. - 14.00 น.

3.4.3 ดำเนินการสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย จำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง พร้อมทำการประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม และความมีวินัย ระหว่างวันที่ 17-28 สิงหาคม พ.ศ. 2552

3.4.4 เมื่อดำเนินการทดลองการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post Test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน ในวันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2550 เวลา 14.20 น. - 15.20 น.

3.4.5 หลังทำแบบทดสอบหลังเรียนวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการสอนแบบซิปปาเรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จำนวน 14 ข้อ

## สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวจระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552 โดยใช้การสอนแบบชิปปา ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

1.1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย โดยใช้การสอนแบบชิปปา กรณีก่อนเรียนพบว่า มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ ( $\bar{X} = 13.258$ ,  $S = 2.489$ ) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับกรณีหลังเรียนพบว่า มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ 26 คน คิดเป็นร้อยละ 83.871 จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.129 ผลการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 26.838$ ,  $S = 3.751$ ) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.2 ด้านทักษะการทำงานกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มในการเรียนผ่านเกณฑ์ 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 30.194$ ,  $S = 1.815$ ) เมื่อทดสอบแล้วสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.3 ด้านความมีวินัย พบว่า นักเรียนมีวินัยในการเรียนผ่านเกณฑ์ 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยความวินัยในการเรียนอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 33.968$ ,  $S = 1.643$ ) เมื่อทดสอบแล้ว สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.4 ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ 31 คน ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 4.357$ ,  $S = 0.285$ ) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนการสอน เรื่อง การลำเลียงสารในร่างกาย อยู่ในระดับความพึงพอใจผ่านเกณฑ์อยู่ในช่วงร้อยละ 80.645 - 100 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดจำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 1.1) เนื้อหาเข้าใจง่าย ข้อ 1.3) เนื้อหาน่าสนใจ ข้อ 2.2) ผู้สอนเป็นกันเองกับนักเรียน และข้อ 5.1) นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ( $\bar{X} = 4.645$ , 4.742, 4.516 ;  $S = 0.608$ , 0.445, 0.570 ตามลำดับ) และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับความพึงพอใจมากจำนวน 11 ข้อ คือ ข้อ 1.1) เนื้อหาเข้าใจง่าย ข้อ 1.2) เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา ข้อ 2.1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลา ข้อ 2.3) นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อ 3.1) สื่อการเรียนการสอนแปลกใหม่ทันสมัย ข้อ 3.2) สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา ข้อ 3.3) สื่อการเรียนการสอนมีความ

หลากหลาย ข้อ 4.1) ครูใช้วิธีการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสม ข้อ 4.2) นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ข้อ 4.3) ครูใช้หลักเกณฑ์ในการประเมินผลที่มีความเป็นธรรม และข้อ 5.2) นักเรียนสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนอื่นได้ ( $\bar{X}$  = 4.484, 4.290, 4.258, 4.451, 4.225, 4.258, 4.032, 4.354, 4.193, 4.323, 4.226 ; S = 0.570, 0.739, 0.729, 0.767, 0.920, 0.575, 0.836, 0.608, 0.749, 0.748, 0.805 ตามลำดับ) เมื่อทดสอบแล้วสูงกว่าเกณฑ์ทั้ง 14 ข้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนโดยใช้ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียน โดยเฉลี่ยอย่างเห็นได้ชัด ( $\bar{D}$  = 13.581, S = 4.280)

<http://dr-thongsook.com/>