

**เรื่อง** การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดมอญพิทยาคม ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา

**ผู้วิจัย** นางสาวแสงตะวัน ทองมาก

**หลักสูตร** ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์-เคมี) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผศ.ดร.ทองสุข วันแสน

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลการเรียนรู้หน่วยอุตสาหกรรมแร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจ (2) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประชากรการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดมอญพิทยาคม ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 89 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนขนาดมอญ-พิทยาคม ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีดังต่อไปนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดมอญพิทยาคม ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบซิปปา จำนวน 4 แผน คือ แผนที่ 1 เรื่อง ทองแดงและสังกะสี แผนที่ 2 เรื่อง ดีบุกและทังสแตน แผนที่ 3 เรื่อง พลวง แทนทาลัมและไนโอเบียม และแผนที่ 4 เรื่อง เซอร์โคเนียมและแรร์ทันชาติ 2) นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย ในที่นี้ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ คือ **ขั้นนำ** ครูทบทวนความรู้เดิม โดยการถามตอบกับนักเรียน **ขั้นสอน** (1) ขั้น C (Construction) แจกใบความรู้ให้นักเรียนศึกษาและสรุปองค์ความรู้เป็น

ของตนเอง (2) ขั้น I (Interaction) แบ่งกลุ่มนักเรียน นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ตนเองสรุปอภิปรายร่วมกัน (3) ขั้น P (Participation) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำองค์ความรู้ที่สรุปเป็นผลงานกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียน (4) ขั้น P (Process of learning) ครูให้นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคลและครูเสนอแนะเพิ่มเติม (5) ขั้น A (Application) ครูแจกแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำเป็นการบ้าน **ขั้นสรุป** (1) สรุปประเด็นตามสาระที่เรียน (2) ย้ำเตือนการทำงานกลุ่มและความมีวินัย ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 8 ชั่วโมง 3) เครื่องมือวัดและประเมินผล ที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ (1) แบบทดสอบสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ มี 2 แบบ คือ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ (2) แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบชิป้า จำนวน 1 ฉบับ (3) แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มในการเรียนสาระการเรียนรู้ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบชิป้า จำนวน 1 ฉบับ (4) แบบประเมินความมีวินัยในการเรียนสาระการเรียนรู้ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบชิป้า จำนวน 1 ฉบับ

การวิจัยในชั้นเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างวันที่ 17-28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งมีขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้ 1) ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนทำความเข้าใจกับครูและนักเรียนในโรงเรียนแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง 2) ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นโดยใช้เวลา 20 นาที ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 13.00 น. ถึง 13.20 น. 3) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้โดยใช้ระยะเวลาทดลอง 6 คาบ และประเมินความมีวินัยและทักษะการทำงานกลุ่มกับนักเรียนระหว่างวันที่ 17-28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 4) เมื่อดำเนินการทดลองแล้วเสร็จตามที่กำหนด ก็ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน ในวันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 11.30 น. ถึง 11.50 น. โดยใช้เวลา 20 นาที 5) วัดความพึงพอใจหลังจากทดสอบหลังเรียนแล้ว ในวันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 11.50 น. ถึง 12.00 น. โดยใช้เวลา 10 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้ 1) นำคะแนนผลการเรียนรู้ คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ระหว่างเรียน คือ คะแนนการทักษะทำงานกลุ่มและคะแนนความมีวินัย และหลังเรียน คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ดังนี้ คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย กำหนดไว้ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ส่วนคะแนนความพึงพอใจกำหนดเกณฑ์ไว้ระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51) 2) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลการเรียนรู้ คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ระหว่างเรียน คือ คะแนนการทักษะทำงานกลุ่มและคะแนนความมีวินัย

และหลังเรียน คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยใช้สถิติ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว 3) หากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและคะแนนก่อนเรียน 4) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและก่อนเรียน โดยใช้สถิติ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

### ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้หน่วยอุตสาหกรรมแร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตำบลตาตุ่ม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจมีดังนี้

1.1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกรณีก่อนเรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ ( $\bar{X} = 8.720$ ,  $S.D = 2.445$ ) เมื่อทดสอบแล้วต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกรณีหลังเรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 24.750$ ,  $S.D = 2.545$ ) เมื่อทดสอบแล้วสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.2 ด้านทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มในการเรียนสาระกลุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 36.830$ ,  $S.D = 1.183$ ) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3 ด้านความมีวินัย พบว่า นักเรียนมีวินัยในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยอุตสาหกรรมแร่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนักเรียนมีวินัยอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 37.830$ ,  $S.D = 2.324$ ) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียน มีวินัยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4 ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ระดับมากค่าเฉลี่ย 3.51 จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 และผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.330$ ,  $S.D = 0.210$ ) เมื่อทดสอบแล้ว สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียน

มีความพึงพอใจในการเรียนผ่านเกณฑ์อยู่ในช่วงร้อยละ 94.44-100 อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอีก 16 ข้ออยู่ในระดับมาก เมื่อทดสอบแล้วสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกข้อ

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยอุตสาหกรรมแร่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดมอญพิทยาคม ตำบลตาตุ่ม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปาก่อนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนมีพัฒนาการอย่างเห็นได้ชัด (  $\bar{D} = 16.028$  ,  $S_p = 2.580$  )

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