

เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์
ปีการศึกษา 2552 โดยใช้การสอนแบบ SICAR

ชื่อปริญญา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)

สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ผู้วิจัย พัทรี แจ่มใส
รัตติยา กรวยทอง
รุจิรา ศรีอยทอง
สาวิตรี งามทรัพย์

ปีการศึกษา 2552

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ทองสุข วันแสน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ฉลาดรู้ (SICAR) ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ก่อน และหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ฉลาดรู้ (SICAR) ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ฉลาดรู้ (SICAR) จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการเรียนรู้ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการทำงานกลุ่ม ความมีวินัย และความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ฉลาดรู้ (SICAR) จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 65 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. การออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัย การวิจัยในครั้งนี้ได้ออกแบบการวิจัยเป็นการวิจัยในชั้นเรียนใช้กับนักเรียนกลุ่มเดียว โดยมีการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดพลังงาน จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แผนภาพที่ระบับการถ่ายทอดพลังงาน จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัฏจักรของสาร จำนวน 2 ชั่วโมง

3.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ การสอนรูปแบบการเรียนรู้ฐานรู้ (SICAR Model) ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นนำ : ครูทบทวนความรู้เดิม / เพลง/เกม/ชี้แจงขั้นตอนการสอน

ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอน

1) ขั้น S (Self Motivation) การสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนโดยใช้ภาพ/คำถาม/กิจกรรมกลุ่ม

2) ขั้น I (Investigation) การเสาะแสวงหาความรู้ แจกใบความรู้ให้นักเรียนศึกษา/คู่มือ/ทัศน์/ทำกิจกรรม ศึกษากรณีตัวอย่าง นำเสนอในประเด็นที่กำหนดแล้วครูเสนอแนะเพิ่มเติม

3) ขั้น C (Construction) การสร้างองค์ความรู้ นักเรียนสรุปองค์ความรู้ จากการศึกษา ใบความรู้/การดูวิดีโอทัศน์ การทำกิจกรรมกลุ่มในใบงานที่กำหนดนำเสนอ แล้วครูเสนอแนะเพิ่มเติม

4) ขั้น A (Application) การนำความรู้ไปใช้ แจกใบงาน/แบบฝึกปฏิบัติ/ใบกิจกรรม ให้นักเรียนปฏิบัติเป็นรายบุคคล ถ้าหากนักเรียนทำไม่เสร็จให้ทำเป็นการบ้าน

5) ขั้น R (Revision) การทบทวนความรู้ นักเรียนสรุปองค์ความรู้เป็นใบงาน (Learning Log)/แบบฝึกให้ทำเป็นการบ้าน

ขั้นสรุป : 1. สรุปประเด็นตามสาระที่เรียน 2. ย้ำเตือนสิ่งที่ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ (การทำงานกลุ่มและความมีวินัย)

3.3 เครื่องมือประเมินผล

3.3.1 แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย ระบบนิเวศ แบบปรนัยชนิดตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3.2 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

3.3.3 แบบประเมินความมีวินัย

3.3.4 แบบวัดความพึงพอใจ

3.4 การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหาร โรงเรียน ทำความเข้าใจกับครูและนักเรียน ในโรงเรียนแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.4.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย ระบบนิเวศ จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ในโรงเรียนนาดีวิทยา ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 31 คน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย ระบบนิเวศ เก็บรวบรวมข้อมูลที่โรงเรียนด้วยตนเอง ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 10.20 น. - 12.00 น.

3.4.3 ดำเนินการสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนรูปแบบการเรียนรู้ฉลาดรู้(SICAR Model) หน่วย ระบบนิเวศ ที่สร้างขึ้นทั้งหมดจำนวน 4 แผน ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้สอนตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ตามลำดับ โดยให้นักเรียนเรียนในชั่วโมงเรียน สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง พร้อมทำการประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม และความมีวินัย ระหว่างวันที่ 17-28 สิงหาคม พ.ศ. 2552

3.4.4 เมื่อดำเนินการทดลองการวิจัยเสร็จสิ้นแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post Test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน ในวันพฤหัสบดี ที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 10.20 - 12.00 น.

3.4.5 หลังทำแบบทดสอบหลังเรียนวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการสอนแบบ SICAR Model หน่วย ระบบนิเวศ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จำนวน 14 ข้อ ในวันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 11.50 - 12.00 น.

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 1) นำคะแนนผลการเรียนรู้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน คะแนนระหว่างเรียน คือ คะแนนทักษะการทำงานกลุ่ม คะแนนความมีวินัย และคะแนน หลังเรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนความพึงพอใจ มาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ดังนี้ คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม และคะแนนความมีวินัย กำหนดเกณฑ์การผ่านไว้ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ส่วนคะแนนความพึงพอใจใช้เกณฑ์ระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51) 2) หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการเรียนรู้ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน คะแนน ระหว่างเรียน คือ คะแนนทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม คะแนนความมีวินัย และคะแนนหลังเรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนความพึงพอใจ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยใช้สถิติ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว 3) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน 4) เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนโดยใช้สถิติ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552 โดย ใช้การสอนแบบ SICAR ปรากฏผลการศึกษาดังนี้

1.1 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกรณีก่อนเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม มีจำนวนนักเรียน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดย ผลการเรียนรู้อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 12.548$, $S.D = 2.624$) เมื่อทดสอบแล้วต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 และกรณีหลังเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 70.967 ไม่ผ่านเกณฑ์ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 29.032 โดยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 26.225$, $S.D = 4.192$) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีผลการเรียนก่อนเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.2 ด้านทักษะการทำงานกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม มีนักเรียนจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยทักษะการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 29.967$, $S.D = 2.401$) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

1.3 ด้านความมีวินัย พบว่า นักเรียนมีวินัยในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วย ระบบนิเวศ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม มีนักเรียนจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยความมีวินัยในการเรียนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 34.806$, $S.D = 1.447$) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีวินัยสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

1.4 ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยระบบนิเวศ มีความพึงพอใจ ผ่านเกณฑ์ระดับมาก (ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51) จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.4380$, $S.D = 0.806$) เมื่อทดสอบแล้วสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์อยู่ในช่วงร้อยละ 83.87 - 100 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก จำนวน 14 ข้อ เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ หน่วย ระบบนิเวศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนาดีวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้การสอนแบบ SICAR ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนมีพัฒนาการอย่างเห็นได้ อย่างชัดเจน ($\bar{D} = 15.741$, $S_D = 5.5013$)