

เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวงระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2552 โดยใช้ชุดปฏิบัติการ

ชื่อปริญญา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา)

สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ผู้วิจัย ชมภู นึกมัน

จิรัฐิกานต์ สมานรักษ์

สุปราณี สุขประเสริฐ

นุจณี วรติยะ

อรพิมพ์ อบอุ่น

ปีการศึกษา 2552

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ทองสุข วันแสน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวงระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ โดยใช้ชุดปฏิบัติการ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทรแก้ววิทยาดำบลกันตวงระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดปฏิบัติการ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. การสอนหน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดปฏิบัติการ จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา ตำบลกันตวงระมวล

อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ความมีวินัยและความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การสอนหน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดปฏิบัติการ จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไพร่แก้ววิทยา ตำบลกันตวจระมวล อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ มีผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรของการวิจัยครั้งนี้

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไพร่แก้ววิทยา อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 45 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนไพร่แก้ววิทยา อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง

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 กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ของคลอโรพลาสต์ จำนวน 1 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สารสีในปฏิกิริยาแสง จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปฏิกิริยาที่ไม่ต้องใช้แสง จำนวน 1 ชั่วโมง

3.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัย

นวัตกรรมที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ชุดปฏิบัติการ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ชุดปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดปฏิบัติการที่ 2 เรื่อง คลอโรพลาสต์ จำนวน 1 ชั่วโมง

ชุดปฏิบัติการที่ 3 เรื่อง สารสีในปฏิกิริยาแสง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง ปฏิบัติการที่ไม่ต้องใช้แสง จำนวน 1 ชั่วโมง

3.3 เครื่องมือประเมินผล

3.3.1 แบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง แบบปรนัยชนิดตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.3.2 แบบประเมินพฤติกรรมทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม

3.3.3 แบบประเมินความมีวินัย

3.3.4 แบบวัดความพึงพอใจ

3.4 การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในชั้นเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหาร โรงเรียน ทำความเข้าใจกับครูและนักเรียนในโรงเรียนแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

3.4.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง จำนวน 40 ข้อ ในวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 08.30 - 09.10 น.

3.4.3 ดำเนินการสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดปฏิบัติการ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง จำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง พร้อมทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม และความมีวินัย ระหว่างวันที่ 17-28 สิงหาคม พ.ศ. 2552

3.4.4 ผู้ศึกษาได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในระหว่างของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอน โดยใช้ชุดปฏิบัติการ ตามแบบสังเกตที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนทุกแผนการจัดการเรียนรู้

3.4.5 หลังจากทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดปฏิบัติการ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ทั้ง 4 แผน แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-Test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน ในวันศุกร์ที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2552 08.40 น. - 09.30 น.

3.4.6 หลังจากทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดปฏิบัติการ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ทั้ง 4 แผนแล้วทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการสอนแบบใช้ชุดปฏิบัติการ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 นำคะแนนก่อนเรียน คือ คะแนนสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนระหว่างเรียน คือ คะแนนทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม คะแนนความมีวินัยแต่ละชุดปฏิบัติการ และคะแนนหลังเรียน คือ คะแนนสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนความพึงพอใจ มาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ส่วนคะแนนความพึงพอใจกำหนดเกณฑ์การผ่านไว้ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51)

3.5.2 หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนก่อนเรียน คือ คะแนนสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนระหว่างเรียน คือ คะแนนทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม คะแนนความมีวินัยในแต่ละชุดปฏิบัติการ และคะแนนหลังเรียน คือ คะแนนสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนความพึงพอใจ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้สถิติ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว

3.5.3 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน

3.5.4 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทรแก้ววิทยา อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์ ประจำปีการศึกษา 2552 โดยใช้ชุดปฏิบัติการ ปรากฏผลการศึกษา ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กรณีสอบก่อนเรียนหน่วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พบว่า มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 14.1923$, $S = 3.12435$) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 กรณีหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 26.8462$, $S = 4.18275$) เมื่อทดสอบแล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

1.2 ด้านทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มในการเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน

คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 28.9231$, $S = 2.20768$) เมื่อทดสอบแล้ว สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3 ด้านความมีวินัย พบว่านักเรียนมีวินัยในการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 โดยความวินัยในการเรียนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 34.5769$, $S = 1.13747$) เมื่อทดสอบแล้ว สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.4 ด้านความพึงพอใจในการเรียน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจผ่านเกณฑ์ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.51) 26 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยแล้ว พบว่า โดยนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.0554$, $S = 0.24497$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน หน่วยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง โดยใช้ชุดปฏิบัติการ ในช่วง 3.51-4.50 โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก จำนวน 14 ข้อ คือ ข้อ 1.1) เนื้อหาเข้าใจง่าย ข้อ 1.2) เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา ข้อ 1.3) เนื้อหาน่าสนใจ ข้อ 2.1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลา ข้อ 2.2) ผู้สอนเป็นกันเองกับนักเรียน ข้อ 2.3) นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อ 3.1) สื่อการเรียนการสอนแปลกใหม่ทันสมัย ข้อ 3.2) สื่อการเรียนการสอนมีความหลากหลาย ข้อ 3.3) สื่อการเรียนการสอนเหมาะสมกับเนื้อหา ข้อ 4.1) ครูใช้วิธีการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสม ข้อ 4.2) นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล ข้อ 4.3) ครูใช้วิธีการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสม ข้อ 5.1) นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และข้อ 5.2) นักเรียนสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนอื่นได้ เมื่อนำมาเทียบกับตารางสถิติ t-test แล้วพบว่าสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 11 ข้อ กรณีที่นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนการสอน หน่วย กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง สูงกว่าเกณฑ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จำนวน 3 ข้อ คือ ข้อ 1.1) เนื้อหาเข้าใจง่าย ข้อ 3.1) สื่อการเรียนการสอนแปลกใหม่ทันสมัย ข้อ 4.1) ครูใช้วิธีการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสม

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ สถิติ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียน โดยเฉลี่ยอย่างเห็นได้ชัด ($\bar{D} = 12.6538$, $S_D = 4.85751$)