

เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ว025 เรื่อง ฟิสิกส์นิวเคลียร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทรুবกษานุสรณ์
อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัย นายสมบัติ ตึกประโคน
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ทองสุข วันแสน
ปีที่ทำวิจัย 2546

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทรুবกษานุสรณ์ อำเภอเกษตรวิสัย
จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์
จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทรুবกษานุสรณ์ อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัด
ร้อยเอ็ด ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนวิชา ฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทรুবกษานุสรณ์ อำเภอเกษตรวิสัย
จังหวัดร้อยเอ็ด หลังเรียน โดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้วิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทรুবกษานุสรณ์
อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวน 280 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 105 คน
ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) 1 ห้อง จำนวน 40 คน

3. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยทำการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเดียว มีการ
ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามสัญลักษณ์ $O_1 \times O_2$

4. เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

- 4.1 แผนการสอน เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้ในการทำวิจัย จำนวน 3 แผน 6 คาบ แผนที่ 1 เรื่อง การค้นพบกัมมันตภาพรังสี แผนที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนสภาพนิวเคลียส องค์ประกอบของนิวเคลียส การค้นพบนิวตรอน แผนที่ 3 เรื่อง การสลายตัวของนิวเคลียสกัมมันตรังสี
- 4.2 วัตกรรมการใช้ในการวิจัย คือ มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 4.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ จำนวน 1 ชุด/คน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสำหรับวัดความพึงพอใจในการใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนจำนวน 9 ข้อ จำนวน 1 ชุด/คน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มเดียว โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

- 5.1 ทำหนังสือขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน ทำความเข้าใจกับครูในโรงเรียน และแจ้งวัตถุประสงค์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง
- 5.2 ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการเก็บข้อมูลก่อนทำการทดลอง (Pretest) โดยใช้เวลา 1 คาบ 50 นาที ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545
- 5.3 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ตามแผนการสอน 6 คาบ ระหว่างวันที่ 1-5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545
- 5.4 เมื่อดำเนินการทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันทีด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545
- 5.5 เมื่อการทดสอบทำการวัดความพึงพอใจหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 9 ข้อ ใช้เวลา 1 คาบ 50 นาที

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องคิดเลข ประกอบการศึกษาจากเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดดังนี้

- 6.1 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียน
- 6.2 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียน

6.3 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test ในกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

6.4 นำคะแนนความพึงพอใจ มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทบุรุษบดินทรศึกษาอำนวยการ อำเภอกะปง จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่าก่อนเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 57.50 ซึ่งผลการเรียนต่ำ ($\bar{X} = 17.42, S = 2.98$) หลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 97.50 ซึ่งผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 23.15, S = 1.99$)

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทบุรุษบดินทรศึกษาอำนวยการ อำเภอกะปง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจการเรียนวิชาฟิสิกส์ ว025 เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจันทบุรุษบดินทรศึกษาอำนวยการ อำเภอกะปง จังหวัดร้อยเอ็ดปีการศึกษา 2545 ที่เรียนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45, S = 0.77$) และรายการวัดความพึงพอใจรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ คือ กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสม การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนเหมาะสม ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($\bar{X} = 4.60, 4.55, 4.56, 4.65$ และ $S = 0.67, 0.60, 0.59, 0.62$) นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก 5 ข้อ คือ การร่วมมือระหว่างครูกับนักเรียนเป็นกันเอง เนื้อหาในการเรียนการสอนน่าสนใจ การเอาใจใส่การเรียนการสอนของครูดีมาก ลักษณะแบบฝึกหัดเหมาะสมกับการเรียนการสอน บรรยากาศในการเรียนการสอนโดยใช้มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดีมาก ($\bar{X} = 4.20, 4.35, 4.33, 4.45, 4.35$, และ $S = 0.69, 0.59, 0.69, 0.60, 0.70$)