

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีศรีสุภามหาวิทยาลัย จังหวัดยะลา ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

| | | |
|-----------|-----|---|
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| $S.D.$ | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| N | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |
| s | แทน | คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ของกลุ่มตัวอย่าง |
| p | แทน | คะแนนแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง |

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนกับหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 ทำการทดสอบ 2 ครั้ง โดยการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pre-test) และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางหน่วยไฟฟ้าสถิต (Post-test) และได้ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ มาตรวจคะแนน และทำการวิเคราะห์ผล ผลปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสถิติทดสอบที (t-test Dependent) ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยไฟฟ้าสถิต ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

| | คะแนน | ค่าเฉลี่ย | ค่าร้อยละของ | ส่วนเบี่ยงเบน | t-test |
|-----------|-------|---------------|------------------------------|-------------------|----------|
| | เต็ม | (\bar{X}) | คะแนนสอบ (\bar{X} ร้อยละ) | มาตรฐาน ($S.D$) | |
| ก่อนเรียน | 30 | 14.60 | 48.68 | 4.56 | 19.25*** |
| หลังเรียน | 30 | 20.75 | 69.17 | 5.09 | |

*** $p < .01$

ผลจากการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการจัดการเรียนรู้จากคะแนนเต็ม 30 พบว่ามีนักเรียนหลายคนมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระเรื่องไฟฟ้าสถิตยังน้อย คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.60 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 48.68 เมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่าน ร้อยละ 70 มีเพียง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.27 นั่นหมายความว่านักเรียนที่ทำแบบทดสอบไม่ผ่านร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 97.73 และเมื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการ

เรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง พบว่านักเรียนทำคะแนนได้ดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.75 ค่าเฉลี่ยร้อยละ เท่ากับ 69.17 เมื่อมาพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่านร้อยละ 70 มีมากถึง 21 คน คิดเป็นร้อยละ 47.73 และเมื่อพิจารณาคะแนนที่นักเรียนทำได้ผ่านร้อยละ 50 มีมากถึง 39 คน คิดเป็นร้อยละ 88.63 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตาราง 6

ตาราง 6 คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ที่ | คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผลปลายทาง | คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผลปลายทาง |
|-----|--|--|
| 1 | 17.5 | 24.0 |
| 2 | 13.0 | 18.0 |
| 3 | 15.0 | 21.0 |
| 4 | 12.0 | 21.0 |
| 5 | 17.0 | 25.0 |
| 6 | 18.0 | 26.0 |
| 7 | 7.0 | 14.0 |
| 8 | 7.0 | 10.0 |
| 9 | 18.0 | 27.0 |
| 10 | 17.0 | 26.0 |
| 11 | 12.0 | 17.0 |
| 12 | 17.0 | 23.0 |
| 13 | 6.0 | 10.0 |
| 14 | 6.0 | 17.0 |
| 15 | 6.5 | 8.0 |
| 16 | 18.0 | 22.0 |
| 17 | 16.0 | 21.0 |

ตาราง 6 (ต่อ)

| ที่ | คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ | คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้ |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| | โดยใช้ผลปลายทาง | โดยใช้ผลปลายทาง |
| 18 | 12.0 | 17.0 |
| 19 | 20.0 | 27.0 |
| 20 | 18.0 | 25.0 |
| 21 | 19.0 | 26.0 |
| 22 | 18.0 | 25.0 |
| 23 | 17.0 | 22.0 |
| 24 | 14.0 | 19.0 |
| 25 | 11.0 | 19.0 |
| 26 | 18.0 | 25.0 |
| 27 | 19.0 | 26.0 |
| 28 | 7.5 | 15.0 |
| 29 | 8.0 | 18.0 |
| 30 | 12.0 | 18.0 |
| 31 | 17.0 | 25.0 |
| 32 | 17.0 | 23.0 |
| 33 | 18.0 | 20.0 |
| 34 | 13.0 | 16.0 |
| 35 | 18.0 | 25.0 |
| 36 | 18.0 | 24.0 |
| 37 | 20.0 | 24.0 |
| 38 | 21.0 | 25.0 |
| 39 | 19.0 | 23.0 |
| 40 | 10.0 | 17.0 |
| 41 | 18.0 | 23.0 |
| 42 | 6.0 | 9.0 |

ตาราง 6 (ต่อ)

| ที่ | คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผลปลายทาง | คะแนนสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผลปลายทาง |
|-----|--|--|
| 43 | 18.0 | 26.0 |
| 44 | 13.0 | 21.0 |

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต หลังการจัดการเรียนรู้โดย
ใช้ผลปลายทางหน่วยไฟฟ้าสถิต(Post-test) มาตรวจคะแนนและทำการวิเคราะห์ผลเทียบกับ
เกณฑ์ร้อยละ 70 ผลปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยไฟฟ้าสถิต
หลังการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

| คะแนน | ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) | ค่าร้อยละของคะแนน สอบ(\bar{X} ร้อยละ) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน($S.D$) | t-test |
|-----------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|--------|
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 20.75 | 69.17 | 5.09 | 0.32 |

จากตาราง 7 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้มีค่า
เท่ากับร้อยละ 69.17 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.09 และพบว่า
คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางน้อยกว่า
ร้อยละ 70

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ในการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ด้านบทบาทผู้สอน ด้านบทบาทผู้เรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแล้วนำผลมาวิเคราะห์จากการวิเคราะห์ได้ผลตามตาราง 8

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็นพิจารณา

| ประเด็นพิจารณา | ค่าเฉลี่ย | ระดับความพึงพอใจ |
|----------------------------------|-----------|------------------|
| 1. ด้านบทบาทผู้สอน | 3.91 | พึงพอใจมาก |
| 2. ด้านบทบาทผู้เรียน | 3.87 | พึงพอใจมาก |
| 3. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 3.88 | พึงพอใจมาก |
| 4. ด้านการวัดและประเมินผล | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| 5. ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ | 3.98 | พึงพอใจมาก |
| เฉลี่ย | 3.91 | พึงพอใจมาก |

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางอยู่ในระดับพึงพอใจมากจะเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบวัดความพึงพอใจแต่ละประเด็นเช่น ด้านบทบาทผู้สอนมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.91 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ด้านบทบาทผู้เรียน คะแนนเฉลี่ย 3.87 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ค่าเฉลี่ย 3.98 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก และเมื่อแยกแต่ละประเด็นจะได้ดังตาราง 9

ตาราง 9 คะแนนของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง

| ประเด็นพิจารณา | การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง | |
|--|----------------------------------|-------------------|
| | คะแนน | ระดับความพึงพอใจ |
| ด้านบทบาทผู้สอน | | |
| 1. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | 3.98 | พึงพอใจมาก |
| 2. ครูสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง | 3.90 | พึงพอใจมาก |
| 3. ครูเปิดให้นักเรียนได้ซักถาม | 4.13 | พึงพอใจมาก |
| 4. ครูชี้แนะแหล่งศึกษาค้นคว้า | 3.65 | พึงพอใจมาก |
| 5. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของนักเรียน | 3.78 | พึงพอใจมาก |
| 6. ครูให้ความสนใจในความคิดของนักเรียน | 3.87 | พึงพอใจมาก |
| 7. ครูเชื่อมโยงเนื้อหาที่กำลังสอนกับเนื้อหาที่ผ่านมา | 3.78 | พึงพอใจมาก |
| 8. ครูมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| 9. ครูมีความรู้ในเรื่องที่สอน | 4.00 | พึงพอใจมาก |
| 10. ครูมีการเตรียมตัวสอนเป็นอย่างดี | 4.10 | พึงพอใจมาก |
| 11. ครูมีการจัดเรียงเนื้อหาจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| รวม | 3.91 | พึงพอใจมาก |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นพิจารณา | การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง | |
|---|----------------------------------|-------------------|
| | คะแนน | ระดับความพึงพอใจ |
| ด้านบทบาทผู้เรียน | | |
| 1. นักเรียนกำหนดจุดมุ่งหมาย วางแผนการค้นหาคำตอบ และแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 3.82 | พึงพอใจมาก |
| 2. นักเรียนการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและครูกับนักเรียน | 3.70 | พึงพอใจมาก |
| 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ | 3.88 | พึงพอใจมาก |
| 4. นักเรียนได้ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงานกลุ่ม | 4.35 | พึงพอใจมาก |
| 5. นักเรียนมีการวางแผนในการค้นหาคำตอบ | 3.82 | พึงพอใจมาก |
| 6. นักเรียนมีการเสนอแนะในการจัดกิจกรรมสู่ผล | 3.75 | พึงพอใจมาก |
| 7. นักเรียนมีความกระตือรือร้น | 3.95 | พึงพอใจมาก |
| 8. นักเรียนนำความรู้มาเชื่อมโยงสัมพันธ์กับเนื้อหาอื่น | 3.73 | พึงพอใจมาก |
| 9. นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแสวงหาความรู้เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง | 3.90 | พึงพอใจมาก |
| รวม | 3.87 | พึงพอใจมาก |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นพิจารณา | การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง | |
|--|----------------------------------|-------------------|
| | คะแนน | ระดับความพึงพอใจ |
| ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | | |
| 1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สอดคล้องกับความสนใจ | 3.65 | พึงพอใจมาก |
| 2.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ปลูกฝังคุณธรรมและ จิตสำนึกที่ดี | 4.00 | พึงพอใจมาก |
| 3.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้ ฝึกทักษะการแก้ปัญหา | 3.95 | พึงพอใจมาก |
| 4.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ ใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง | 4.12 | พึงพอใจมาก |
| 5.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ปลูกฝังทักษะ กระบวนการ ค่านิยม ในการสร้างองค์ความรู้ | 3.85 | พึงพอใจมาก |
| 6.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับ เวลา | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| 7.การใช้สื่อประกอบการสอนมีความหลากหลาย | 3.60 | พึงพอใจมาก |
| 8.ความเหมาะสมของเนื้อหาเกี่ยวกับสื่อการสอน | 3.90 | พึงพอใจมาก |
| 9.ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาที่ใช้สอน | 3.95 | พึงพอใจมาก |
| รวม | 3.88 | พึงพอใจมาก |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นพิจารณา | การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง | |
|---|----------------------------------|-------------------|
| | คะแนน | ระดับความพึงพอใจ |
| ด้านการวัดและประเมินผล | | |
| 1. การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบตัวเองและปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น | 3.90 | พึงพอใจมาก |
| 2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อน | 4.02 | พึงพอใจมาก |
| 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินพฤติกรรมของตนเองและเพื่อน | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| 4. มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลายวิธี เช่น การทดสอบการอภิปรายร่วมกัน การเขียนบันทึกการเรียนรู้เนื้อหาที่ใช้สอนเป็นต้น | 3.90 | พึงพอใจมาก |
| รวม | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ | | |
| 1. นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนวิชาฟิสิกส์มากขึ้น | 3.92 | พึงพอใจมาก |
| 2. นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้ | 4.00 | พึงพอใจมาก |
| 3. นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น | 3.97 | พึงพอใจมาก |
| 4. นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองและกล้าแสดงออกมากขึ้น | 4.10 | พึงพอใจมาก |
| 5. นักเรียนได้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน | 3.95 | พึงพอใจมาก |
| 6. นักเรียนได้นำทักษะกระบวนการไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ | 3.93 | พึงพอใจมาก |
| รวม | 3.98 | พึงพอใจมาก |

จากตาราง 9 พบว่าประเด็นพิจารณาทั้ง 5 ด้านได้แก่ด้านบทบาทผู้สอน ด้านบทบาทผู้เรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ เมื่อนำผลจากการตอบแบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางอยู่ที่ 3.91 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งเมื่อแยกพิจารณาตามประเด็นด้านบทบาทผู้สอนมีคะแนนเฉลี่ย 3.91 ด้านบทบาทผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ย 3.87 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ย 3.88 ด้านการวัดและประเมินผลมีคะแนนเฉลี่ย 3.93 ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับมีคะแนนเฉลี่ย 3.98 ซึ่งในแต่ละประเด็นมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางเรียน
วิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาฟิสิกส์หน่วยไฟฟ้าสถิต เพื่อจะหาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางหน่วยไฟฟ้าสถิตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสตรีศรีสกลนคร จังหวัดยะลา มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับไหน จากการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (พิสนุ พงศรี, 2549 : 159-160)

$$\text{สูตร} \quad r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

โดย $\sum x, \sum y$ หมายถึงผลรวมที่วัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาฟิสิกส์

$\sum xy$ หมายถึงผลรวมของผลคูณระหว่างแบบวัดความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาฟิสิกส์

$\sum x^2, \sum y^2$ หมายถึงผลรวมกำลังสองของแบบวัดความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาฟิสิกส์

n หมายถึงจำนวนข้อมูล

ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูปได้ดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์กับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง

| | | <i>s</i> | <i>p</i> |
|-------------|---------------------|----------|----------|
| คะแนนเฉลี่ย | Pearson Correlation | 1 | .580** |
| ผลสัมฤทธิ์ | Sig. (2-tailed) | | .000 |
| | N | 44 | 44 |
| คะแนนเฉลี่ย | Pearson Correlation | .580** | 1 |
| ความพึงพอใจ | Sig. (2-tailed) | .000 | |
| | N | 44 | 44 |

**p<0.01

จากตาราง 10 ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ และคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง ได้ค่าสหสัมพันธ์ 0.58 จำนวนข้อมูล 44 ค่า และมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สรุปได้ว่าแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง

ความเรียงจากแบบบันทึกภาคสนาม

จากที่ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทางหน่วยไฟฟ้าสถิต กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ผู้วิจัยสังเกตนักเรียนมีความสุขกับการที่ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผลปลายทาง ซึ่งจะเห็นได้จากที่ผู้วิจัยได้นำรูปภาพมาให้ผู้เรียนได้ดู นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและมีข้อสงสัยมีการถกเถียง และนักเรียนยังมีการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น จากที่นักเรียนมีความคิดที่แตกต่างกัน ที่ผู้วิจัยเห็นได้ชัดก็คือมีการแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรมของผู้เรียน อย่างมีขั้นตอนและตามความถนัด ในช่วงแรกการอภิปรายผลของนักเรียนแต่ละกลุ่มจะไม่ค่อยดีนัก เพราะนักเรียนไม่เคยนำเสนอ จะนำเสนอแบบอ่านตามเนื้อหา หรือท่องจำในการนำเสนอ แต่พอช่วงหลัง นักเรียนนำเสนอได้ดีขึ้น ผู้วิจัยสังเกตว่านักเรียนมีความมั่นใจ และอยากนำเสนอสิ่งที่ตัวเองทำกิจกรรมและ

ค้นคว้าหาเพิ่มเติม ส่วนในการทำกิจกรรมนักเรียนมีความสุขที่ได้ทดลอง มีการเล่นบ้างเพราะนักเรียนสนุกกับการทดลอง และอยากทำตามที่ตัวเองสงสัย ซึ่งผู้วิจัยก็ได้ดูแลตลอดเวลา นักเรียนที่เข้าใจในกลุ่มก็จะอธิบายให้เพื่อนๆภายในกลุ่ม เพราะเวลาออกมานำเสนอผู้วิจัยจะมีคำถามโดยการสุ่มเลือกผู้ที่ออกมานำเสนออธิบายเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้เห็นการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน่วยได้ดี เช่น สามารถนำเรื่องการเหนียวนำไปใช้กับเรื่องอิเล็กโทรสโคปและอธิบายได้ดี

Prince of Songkla University
Pattani Campus