

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัยโดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าวิกฤต ใน t - distribution

E_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

E_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

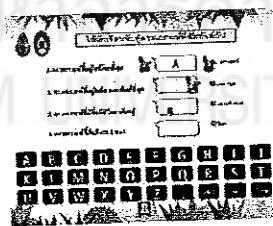
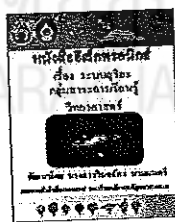
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน
4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์
6. วิเคราะห์การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 6 เรื่อง 3 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ซึ่งสื่อทั้งสามชนิดประกอบด้วย เนื้อหา 6 เรื่อง คือ 1.ระบบสุริยะ 2. ดวงอาทิตย์ 3. ดาวเคราะห์ 4. ดาวเคราะห์หิน 5. ดาวเคราะห์แก๊ส และ 6. วัตถุอื่นในระบบสุริยะ ซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นเน้นการใช้รูปภาพ ตัวอักษร ที่เร้าความสนใจให้แก่ผู้เรียน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบไปด้วย หน้าปก หน้าสาระสำคัญ หน้าจุดประสงค์ หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน หน้าเนื้อหา หน้าหนังสืออ้างอิง และหน้าข้อมูลผู้จัดทำ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.2 วิเคราะห์หาคุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ใน 6 เรื่องคือ 1.ระบบสุริยะ 2. ดวงอาทิตย์ 3. ดาวเคราะห์ 4. ดาวเคราะห์หิน 5. ดาวเคราะห์แก๊ส และ 6. วัตถุอื่นในระบบสุริยะ โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องประกอบด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์หลังจากพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เสร็จสมบูรณ์แล้ว
ผู้วิจัยนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพ ผลการ
ประเมินดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์

| รายการ | ข้อมูล | | |
|--|-------------|-------------|------------------|
| | \bar{X} | S.D. | ระดับคุณภาพ |
| 1. ด้านเนื้อหา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. ด้านสื่อนำเสนอ | 4.80 | 0.41 | มากที่สุด |
| 2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่องหัวข้อหลักหัวข้อรอง | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 4.75 | 0.55 | มากที่สุด |
| 3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ | 4.60 | 0.89 | มากที่สุด |
| 3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ | 4.60 | 0.54 | มากที่สุด |
| 4. ด้านสื่อมัลติพอยท์ | 4.75 | 0.44 | มากที่สุด |
| 4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ | 4.80 | 0.44 | มากที่สุด |
| 4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ | 4.60 | 0.54 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.83 | 0.40 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องท่องอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 เมื่อพิจารณารายค้านพบว่า ด้านเนื้อหา ด้านสื่อนำเสนอ ด้านสื่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ และด้านสื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์ มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 5.00 , 4.80 , 4.75 และ 4.75 ตามลำดับ

2. วิเคราะห์ผลการหาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบในชั้นการประเมินผลของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ภาคผนวก ง หน้า 164-165 จำนวน 6 เรื่อง และคะแนนหลังเรียนมาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2

| เกณฑ์ | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ค่าร้อยละ |
|-------|-----------|-------------|-----------|
| E_1 | 30 | 24.61 | 82.05 |
| E_2 | 30 | 24.46 | 81.53 |

จากตารางที่ 8 พบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 82.05/81.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองมาคำนวณค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน

| การทดสอบ | ค่าคะแนนเฉลี่ย | ค่า S.D. | สถิติ t |
|-----------|----------------|----------|---------|
| ก่อนเรียน | 9.07 | 2.75 | 16.42* |
| หลังเรียน | 27.69 | 1.61 | df = 12 |

จากตารางที่ 9 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 16.42 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า $t_{ตาราง, 12, 0.05}$ (1.782) ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนจำนวน 13 คนมาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

| จำนวนผู้เรียน | คะแนน | | | ค่า E.I. | ค่าร้อยละ |
|---------------|-------|--------------|--------------|----------|-----------|
| | เต็ม | รวมก่อนเรียน | รวมหลังเรียน | | |
| 13 | 30 | 118 | 318 | 0.7352 | 73.52 |

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ มีค่าเท่ากับ 0.7352 คิดเป็นร้อยละ 73.52 หมายถึง มีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 73.52 หลังจากที่ใช้เรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

หลังจากเรียนเนื้อหาโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นผลการประเมินแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

| ข้อที่ | ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | ข้อมูล | | |
|--------|--|-----------|------|----------|
| | | \bar{X} | SD | การแปลผล |
| | ด้านความพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ | 4.15 | 0.53 | มาก |
| 1 | ความพึงพอใจต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 3 ชนิด | 4.15 | 0.37 | มาก |
| 2 | ความพึงพอใจต่อใบงาน | 3.84 | 0.68 | มาก |
| 3 | ความพึงพอใจต่อห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียนรู้ | 4.30 | 0.48 | มาก |
| 4 | ความพึงพอใจต่อเนื้อหาในสื่อแต่ละหน่วยการเรียนรู้ | 4.30 | 0.48 | มาก |
| | ด้านความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ | 4.21 | 0.61 | มาก |
| 5 | ขั้นเตรียมความรู้ | 4.38 | 0.50 | มาก |
| 6 | ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน | 4.30 | 0.63 | มาก |
| 7 | ขั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ | 4.46 | 0.51 | มาก |
| 8 | ขั้นเสนอความรู้ | 4.07 | 0.76 | มาก |
| 9 | ขั้นทดสอบความรู้ | 4.15 | 0.55 | มาก |
| 10 | ขั้นมอบรางวัล | 3.92 | 0.64 | มาก |
| | ด้านความพึงพอใจต่อบรรยากาศในการเรียนรู้ | 4.08 | 0.66 | มาก |
| 11 | ผู้เรียนมีความพอใจที่จะวางแผนการทำงานร่วมกับเพื่อนด้วยความ เต็มใจทุกครั้ง | 3.84 | 0.68 | มาก |
| 12 | ผู้เรียนมีความเต็มใจที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม กิจกรรม | 4.15 | 0.80 | มาก |
| 13 | ผู้เรียนพอใจที่สามารถค้นหาคำตอบจากการทำกิจกรรมให้สำเร็จด้วย ตนเอง | 3.84 | 0.37 | มาก |
| 14 | ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นเมื่อตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน | 4.30 | 0.63 | มาก |
| 15 | ผู้เรียนมีความพอใจที่ได้รับทราบผลการประเมินการทำงานทุกครั้ง | 4.15 | 0.80 | มาก |
| | ทันที | | | |
| 16 | ผู้เรียนมีความพอใจในคะแนนของกลุ่มที่ตนเองมีส่วนร่วมและ รับผิดชอบ | 4.15 | 0.55 | มาก |
| 17 | ผู้เรียนพอใจที่ครูชมเชยและให้กำลังใจในการเรียน | 4.15 | 0.68 | มาก |
| | เฉลี่ยโดยรวม | 4.14 | 0.61 | มาก |

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาควรรวม เฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยค่า $\bar{X} = 4.14$ และค่า S.D. = 0.61 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้, ต่อสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และต่อบรรยากาศในการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.21, 4.15 และ 4.08 ตามลำดับ

6. วิเคราะห์การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์

ในระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ท้องอวกาศ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ได้ประเมินปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือ) ในการทำงานของผู้เรียน ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 12



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 12 ผลการประเมินปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือ) ในการทำงานของผู้เรียน

| คนที่ | รายละเอียดของรายการประเมิน | | | | | | | | | | รวมเฉลี่ย ร้อยละ |
|---------------|---|---|---|---|--|---|--|---|---------------------------------------|---|---------------------|
| | 1. ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ | 2. ผู้เรียนมีความตั้งใจในการทำงานตลอดเวลา | 3. ผู้เรียนรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย | 4. ผู้เรียนเต็มใจทำตามคำสั่งเมื่อผู้นำหรือสมาชิกในกลุ่มขอร้อง | 5. ผู้เรียนแนะนำวิธีการทำงานและให้ความช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม | 6. ผู้เรียนมีความสนิทสนมและเป็นกันเองกับเพื่อนทุกคน | 7. ผู้เรียนประสานสามัคคีในกลุ่มขณะทำงานร่วมกัน | 8. ผู้เรียนอธิบายเหตุผล เมื่อเพื่อนไม่เข้าใจการกระทำของตน | 9. ผู้เรียนยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน | 10. ผู้เรียนสนับสนุนความคิดเห็นของเพื่อนอย่างมีเหตุผล | |
| 1 | 66.67 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 66.67 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 78.33 |
| 2 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 66.67 | 83.33 |
| 3 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 80.00 |
| 4 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 85.00 |
| 5 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 66.67 | 81.67 |
| 6 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 83.33 | 66.67 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 76.67 |
| 7 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 90.00 |
| 8 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 66.67 | 90.00 |
| 9 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 85.00 |
| 10 | 66.67 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 100.00 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 78.33 |
| 11 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 81.67 |
| 12 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 100.00 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 83.33 | 85.00 |
| 13 | 66.67 | 66.67 | 66.67 | 83.33 | 66.67 | 83.33 | 83.33 | 66.67 | 66.67 | 83.33 | 73.33 |
| เฉลี่ย | 80.77 | 78.21 | 83.33 | 91.02 | 80.77 | 93.59 | 89.74 | 71.80 | 75.64 | 76.92 | 82.18 |

ตารางที่ 12 พบว่า ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ท้อง

อวกาศ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (ความร่วมมือ) ในการทำงานของผู้เรียน คิดเป็นร้อยละ 82.18 เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ด้านที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในระดับสูง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสนิทสนมและเป็นกันเองกับเพื่อนทุกคน ด้านผู้เรียนเต็มใจทำตามคำสั่งเมื่อผู้นำหรือสมาชิกในกลุ่มขอร้อง และด้านผู้เรียนประสานสามัคคีในกลุ่มขณะทำงานร่วมกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 93.59, 91.02 และ 89.74 ตามลำดับ และ

รายการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในระดับต่ำ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียนอธิบายเหตุผลเมื่อเพื่อนไม่
เข้าใจการกระทำของตน ,ด้านผู้เรียนยอมรับความคิดเห็นของเพื่อน และด้านผู้เรียนสนับสนุน
ความคิดเห็นของเพื่อนอย่างมีเหตุผล โดยคิดเป็นร้อยละ 71.80, 75.64 และ 76.92 ตามลำดับ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY