**ภาคผนวก ง**

**ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล**

**ตารางที่ ง.1**

*คะแนนสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | ทดสอบก่อนเรียน | คะแนนรวม | | | | | | ทดสอบหลังเรียน |
| สังเกตพฤติกรรม | | ทดสอบย่อย | | รวม | |
| เต็ม 30 | เต็ม 100 | 40 % | เต็ม 100 | 60 % | เต็ม 200 | 100 % | เต็ม 30 |
| 1 | 20 | 91 | 36.4 | 90 | 54 | 181 | 90.5 | 29 |
| 2 | 10 | 90 | 36 | 70 | 42 | 160 | 80 | 25 |
| 3 | 15 | 92 | 36.8 | 87 | 52.2 | 179 | 89.5 | 28 |
| 4 | 9 | 89 | 35.6 | 71 | 42.6 | 160 | 80 | 19 |
| 5 | 8 | 86 | 34.4 | 72 | 43.2 | 158 | 79 | 19 |
| 6 | 8 | 93 | 37.2 | 72 | 43.2 | 165 | 82.5 | 21 |
| 7 | 10 | 93 | 37.2 | 75 | 45 | 168 | 84 | 22 |
| 8 | 10 | 93 | 37.2 | 71 | 42.6 | 164 | 82 | 21 |
| 9 | 11 | 98 | 39.2 | 72 | 43.2 | 170 | 85 | 23 |
| 10 | 13 | 97 | 38.8 | 74 | 44.4 | 171 | 85.5 | 25 |
| 11 | 10 | 96 | 38.4 | 73 | 43.8 | 169 | 84.5 | 25 |
| 12 | 13 | 91 | 36.4 | 75 | 45 | 166 | 83 | 24 |
| 13 | 8 | 86 | 34.4 | 71 | 42.6 | 157 | 78.5 | 20 |
| 14 | 7 | 87 | 34.8 | 70 | 42 | 157 | 78.5 | 19 |
| 15 | 6 | 86 | 34.4 | 71 | 42.6 | 157 | 78.5 | 20 |
| 16 | 5 | 91 | 36.4 | 72 | 43.2 | 163 | 81.5 | 19 |
| 17 | 8 | 94 | 37.6 | 71 | 42.6 | 165 | 82.5 | 23 |
| 18 | 11 | 90 | 36 | 79 | 47.4 | 169 | 84.5 | 25 |
| 19 | 12 | 90 | 36 | 83 | 49.8 | 173 | 86.5 | 27 |
| 20 | 9 | 86 | 34.4 | 72 | 43.2 | 158 | 79 | 22 |
| 21 | 13 | 85 | 34 | 76 | 45.6 | 161 | 80.5 | 27 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ 4.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | ทดสอบก่อนเรียน | คะแนนรวม | | | | | | ทดสอบหลังเรียน |
| สังเกตพฤติกรรม | | ทดสอบย่อย | | รวม | |
| เต็ม 30 | เต็ม 100 | 40 % | เต็ม 100 | 60 % | เต็ม 200 | 100 % | เต็ม 30 |
| 22 | 8 | 84 | 33.6 | 73 | 43.8 | 157 | 78.5 | 21 |
| 23 | 12 | 85 | 34 | 70 | 42 | 155 | 77.5 | 25 |
| 24 | 7 | 86 | 34.4 | 73 | 43.8 | 159 | 79.5 | 20 |
| 25 | 14 | 85 | 34 | 82 | 49.2 | 167 | 83.5 | 26 |
| 26 | 9 | 92 | 36.8 | 73 | 43.8 | 165 | 82.5 | 23 |
| 27 | 11 | 86 | 34.4 | 79 | 47.4 | 165 | 82.5 | 23 |
| 28 | 12 | 90 | 36 | 71 | 42.6 | 161 | 80.5 | 27 |
| 29 | 8 | 86 | 34.4 | 74 | 44.4 | 160 | 80 | 26 |
| 30 | 8 | 87 | 34.8 | 73 | 43.8 | 160 | 80 | 25 |
| 31 | 9 | 95 | 38 | 70 | 42 | 165 | 82.5 | 23 |
| 32 | 11 | 96 | 38.4 | 75 | 45 | 171 | 85.5 | 24 |
| 33 | 7 | 97 | 38.8 | 71 | 42.6 | 168 | 84 | 25 |
| 34 | 13 | 96 | 38.4 | 82 | 49.2 | 178 | 89 | 28 |
| 35 | 5 | 97 | 38.8 | 73 | 43.8 | 170 | 85 | 21 |
| 36 | 9 | 95 | 38 | 77 | 46.2 | 172 | 86 | 24 |
| ∑x | 359 | 3261 | 1304.40 | 2683 | 1609.80 | 5828.40 | 2914.20 | 844 |
|  | 9.97 | 90.58 | 36.23 | 74.53 | 44.72 | 161.90 | 80.95 | 23.44 |
| S | 3.02 | 4.32 | 1.73 | 4.91 | 2.94 | 6.63 | 3.46 | 2.85 |
| ร้อยละ | 33.24 | 90.58 | 90.58 | 74.53 | 74.53 | 80.95 | 80.95 | 78.15 |

จากตารางที่ ง.1 พบว่า คะแนนของนักเรียนทุกคนจากการสังเกตพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.23 และจากการทดสอบย่อยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.72 คิดเป็น ร้อยละ 80.95 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) เท่ากับ 80.95 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.44 คิดเป็นร้อยละ 78.15 แสดงว่าประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 78.15

**ตารางที่ ง.2**

*ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 1 | 20 | 29 |
| 2 | 10 | 25 |
| 3 | 15 | 28 |
| 4 | 9 | 19 |
| 5 | 8 | 19 |
| 6 | 8 | 21 |
| 7 | 10 | 22 |
| 8 | 10 | 21 |
| 9 | 11 | 23 |
| 10 | 13 | 25 |
| 11 | 10 | 25 |
| 12 | 13 | 24 |
| 13 | 8 | 20 |
| 14 | 7 | 19 |
| 15 | 6 | 20 |
| 16 | 5 | 19 |
| 17 | 8 | 23 |
| 18 | 11 | 25 |
| 19 | 12 | 27 |
| 20 | 9 | 22 |
| 21 | 13 | 27 |
| 22 | 8 | 21 |
| 23 | 12 | 25 |

*(ต่อ)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 23 | 12 | 25 |
| 24 | 7 | 20 |
| 25 | 14 | 26 |
| 26 | 9 | 23 |
| 27 | 11 | 23 |
| 28 | 12 | 27 |
| 29 | 8 | 26 |
| 30 | 8 | 25 |
| 31 | 9 | 23 |
| 32 | 11 | 24 |
| 33 | 7 | 25 |
| 34 | 13 | 28 |
| 35 | 5 | 21 |
| 36 | 9 | 24 |
| รวม | 359 | 844 |

**ตารางที่ ง.2** (ต่อ)

ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) =

(คะแนนเต็ม x จำนวนนักเรียน) - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

=

=

=

= 0.6727

**ตารางที่ ง.3**

*คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 1 | 20 | 29 | 9 |
| 2 | 10 | 25 | 15 |
| 3 | 15 | 28 | 13 |
| 4 | 9 | 19 | 10 |
| 5 | 8 | 19 | 11 |
| 6 | 8 | 21 | 13 |
| 7 | 10 | 22 | 12 |
| 8 | 10 | 21 | 11 |
| 9 | 11 | 23 | 12 |
| 10 | 13 | 25 | 12 |
| 11 | 10 | 25 | 15 |
| 12 | 13 | 24 | 11 |
| 13 | 8 | 20 | 12 |
| 14 | 7 | 19 | 12 |
| 15 | 6 | 20 | 14 |
| 16 | 5 | 19 | 14 |
| 17 | 8 | 23 | 15 |
| 18 | 11 | 25 | 14 |
| 19 | 12 | 27 | 15 |
| 20 | 9 | 22 | 13 |
| 21 | 13 | 27 | 14 |
| 22 | 8 | 21 | 13 |
| 23 | 12 | 25 | 13 |
| 24 | 7 | 20 | 13 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ง.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 25 | 14 | 26 | 12 |
| 26 | 9 | 23 | 14 |
| 27 | 11 | 23 | 12 |
| 28 | 12 | 27 | 15 |
| 29 | 8 | 26 | 18 |
| 30 | 8 | 25 | 17 |
| 31 | 9 | 23 | 14 |
| 32 | 11 | 24 | 13 |
| 33 | 7 | 25 | 18 |
| 34 | 13 | 28 | 15 |
| 35 | 5 | 21 | 16 |
| 36 | 9 | 24 | 15 |
| รวม | 359 | 844 | 485 |
|  | 9.97 | 23.44 | 13.47 |
| S.D. | 3.02 | 2.85 | 2.04 |
| ร้อยละ | 33.23 | 78.15 |  |

**ตารางที่ ง.4**

*คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียนและหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | | D |
| หลังเรียน | หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ |
| 1 | 29 | 30 | 1 |
| 2 | 25 | 22 | -3 |
| 3 | 28 | 25 | -3 |
| 4 | 19 | 21 | 2 |
| 5 | 19 | 20 | 1 |
| 6 | 21 | 21 | 0 |
| 7 | 22 | 23 | 1 |
| 8 | 21 | 22 | 1 |
| 9 | 23 | 20 | -3 |
| 10 | 25 | 21 | -4 |
| 11 | 25 | 25 | 0 |
| 12 | 24 | 25 | 1 |
| 13 | 20 | 21 | 1 |
| 14 | 19 | 18 | -1 |
| 15 | 20 | 22 | 2 |
| 16 | 19 | 17 | -2 |
| 17 | 23 | 24 | 1 |
| 18 | 25 | 26 | 1 |
| 19 | 27 | 28 | 1 |
| 20 | 22 | 23 | 1 |
| 21 | 27 | 27 | 0 |
| 22 | 21 | 22 | 1 |
| 23 | 25 | 26 | 1 |
| 24 | 20 | 20 | 0 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ง.4** (ต่อ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนสอบ | | D |
| หลังเรียน | หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ |
| 25 | 26 | 27 | 1 |
| 26 | 23 | 24 | 1 |
| 27 | 23 | 24 | 1 |
| 28 | 27 | 28 | 1 |
| 29 | 26 | 27 | 1 |
| 30 | 25 | 26 | 1 |
| 31 | 23 | 24 | 1 |
| 32 | 24 | 25 | 1 |
| 33 | 25 | 27 | 2 |
| 34 | 28 | 29 | 1 |
| 35 | 21 | 22 | 1 |
| 36 | 24 | 25 | 1 |
| รวม | 844 | 857 | 13 |
|  | 23.44 | 23.81 | 0.36 |
| S.D. | 2.85 | 3.10 | 1.50 |
| ร้อยละ | 78.15 | 79.37 |  |