ภาคผนวก ข

**แบบประเมินและผลการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์**

**ตารางที่ ข.1**

*ผลการประเมินชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | เฉลี่ย | S.D. | ความเหมาะสม |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 1. ลักษณะการจัดรูปเล่ม 1.1 ออกแบบปกสวยงาม ดึงดูดความสนใจ 1.2 ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับผู้อ่าน 1.3 รูปเล่มขนาดกะทัดรัด สวยงามน่าสนใจ 1.4 กระดาษที่ใช้มีคุณภาพเหมาะสม2. ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา 2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ 2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้3. ลักษณะเนื้อหา 3.1 มีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน 3.2 มีความถูกต้องตามหลักภาษา 3.3 สาระของเรื่องมีความชัดเจน | 5545455555 | 5555544454 | 4454555445 | 5555555554 | 5455555555 | 4.804.604.804.804.804.804..804.604.804.60 | 0.450.550.450.450.450.450.450.550.450.55 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |

*(ต่อ)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตารางที่ ข.1** (ต่อ) |  |  |  |  |
| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | เฉลี่ย | S.D. | ความเหมาะสม |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
|  3.4 คำถามมีความสอดคล้องกับเนื้อหา4. ลักษณะภาษาที่ใช้ 4.1 ตัวหนังสือถูกต้องชัดเจน 4.2 สำนวนภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน 4.3 การใช้ภาษาถูกต้องเข้าใจง่าย 4.4 ชื่อเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหา | 55545 | 45455 | 54555 | 55554 | 55555 | 4.804.804.804.804.80 | 0.450.450.450.450.01 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |
| 5. ลักษณะการดำเนินเรื่อง 5.1 การลำดับเรื่องมีความต่อเนื่อง 5.2 เนื้อเรื่องเริ่มจากง่ายไปยาก 5.3 การดำเนินเรื่องชวนให้ติดตาม  | 554 | 555 | 445 | 555 | 545 | 4.804.604.80 | 0.450.550.55 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.87 | 4.63 | 4.65 | 4.95 | 4.87 | 4.78 | 0.5 | มากที่สุด |

ตารางที่ ข.2

*ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์จากอาหารหมักดองในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 4 ชุด*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนนบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ชุดที่ | รวม | หลังเรียน |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 40 |
| 1 | 10 | 10 | 8 | 6 | 34 | 35 |
| 2 | 9 | 9 | 8 | 6 | 32 | 26 |
| 3 | 8 | 8 | 9 | 7 | 32 | 26 |
| 4 | 9 | 9 | 8 | 9 | 35 | 32 |
| 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 36 |
| 6 | 7 | 9 | 9 | 7 | 32 | 36 |
| 7 | 7 | 8 | 8 | 6 | 29 | 29 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 35 |
| 9 | 8 | 9 | 10 | 9 | 36 | 29 |
| 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 32 |
| 11 | 9 | 9 | 10 | 7 | 35 | 29 |
| 12 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 36 |
| 13 | 8 | 9 | 8 | 8 | 33 | 32 |
| 14 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 36 |
| 15 | 9 | 9 | 9 | 9 | 36 | 32 |
| 16 | 7 | 9 | 9 | 10 | 35 | 35 |
| 17 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 39 |
| 18 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 29 |
| 19 | 9 | 9 | 9 | 9 | 36 | 26 |
| 20 | 9 | 8 | 8 | 10 | 35 | 26 |

*(ต่อ)*

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนนชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชุดที่ | รวม | หลังเรียน |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 40 |
| 21 | 7 | 8 | 8 | 9 | 32 | 39 |
| 22 | 8 | 8 | 9 | 10 | 35 | 32 |
| 23 | 7 | 7 | 8 | 10 | 32 | 33 |
| 24 | 10 | 8 | 9 | 9 | 36 | 32 |
| 25 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 36 |
| 26 | 9 | 9 | 8 | 8 | 34 | 35 |
| 27 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 32 |
| 28 | 9 | 9 | 9 | 8 | 35 | 36 |
| 29 | 9 | 8 | 8 | 9 | 34 | 32 |
| 30 | 9 | 7 | 8 | 8 | 32 | 29 |
| 31 | 8 | 7 | 7 | 7 | 29 | 36 |
| 32 | 7 | 9 | 9 | 7 | 32 | 35 |
| 33 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 35 |
| 34 | 8 | 8 | 9 | 8 | 33 | 36 |
| 35 | 9 | 9 | 8 | 10 | 36 | 39 |
| 36 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 32 |
| 37 | 8 | 9 | 8 | 8 | 33 | 26 |
| 38 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 24 |
| 39 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 24 |
| 40 | 10 | 8 | 8 | 9 | 35 | 35 |
| รวม | 331 | 333 | 333 | 327 | 1,324 | 1,294 |
| เฉลี่ย | 8.26 | 8.33 | 8.32 | 8.19 | 33.14 | 32.35 |
| S.D. | 0.82 | 0.66 | 0.62 | 1.05 | 3.66 | 3.89 |
| ร้อยละ | 82.63 | 83.33 | 84.87 | 83.24 | 82.85 | 80.15 |

การคำนวณประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสลายสารอาหารระดับเซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน (E1) โดยใช้สูตร ดังนี้



 เมื่อ  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

  แทน คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในระหว่างเรียน

 ของผู้เรียนทุกคน

  แทน จำนวนผู้เรียน

  แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในระหว่างเรียน

 จากตาราง  = 1,324

  = 40

  = 40

 แทนค่า E1 = 1,324 x 100

 40

 40

 E1 = 82.75

 การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)โดยใช้สูตร ดังนี้



 เมื่อ  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

  แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน

  แทน จำนวนผู้เรียน

  แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

 จากตาราง  = 1,294

  = 40

  = 40

 แทนค่า E2 = 1,294 x 100

 40

 40

 E2 = 80.87