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 กระดาษที่ใช้มีคุณภาพเหมาะสม  2. ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  2.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา  2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ  2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้  3. ลักษณะเนื้อหา  3.1 มีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน  3.2 มีความถูกต้องตามหลักภาษา  3.3 สาระของเรื่องมีความชัดเจน | 5  5  4  5  4  5  5  5  5  5 | 5  5  5  5  5  4  4  4  5  4 | 4  4  5  4  5  5  5  4  4  5 | 5  5  5  5  5  5  5  5  5  4 | 5  4  5  5  5  5  5  5  5  5 | 4.80  4.60  4.80  4.80  4.80  4.80  4..80  4.60  4.80  4.60 | 0.45  0.55  0.45  0.45  0.45  0.45  0.45  0.55  0.45  0.55 | มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด |

*(ต่อ)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตารางที่ ข.1** (ต่อ) |  | | | | |  |  |  |
| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | เฉลี่ย | S.D. | ความเหมาะสม |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 3.4 คำถามมีความสอดคล้องกับเนื้อหา  4. ลักษณะภาษาที่ใช้  4.1 ตัวหนังสือถูกต้องชัดเจน  4.2 สำนวนภาษาเหมาะสมกับผู้เรียน  4.3 การใช้ภาษาถูกต้องเข้าใจง่าย  4.4 ชื่อเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหา | 5  5  5  4  5 | 4  5  4  5  5 | 5  4  5  5  5 | 5  5  5  5  4 | 5  5  5  5  5 | 4.80  4.80  4.80  4.80  4.80 | 0.45  0.45  0.45  0.45  0.01 | มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด |
| 5. ลักษณะการดำเนินเรื่อง  5.1 การลำดับเรื่องมีความต่อเนื่อง  5.2 เนื้อเรื่องเริ่มจากง่ายไปยาก  5.3 การดำเนินเรื่องชวนให้ติดตาม | 5  5  4 | 5  5  5 | 4  4  5 | 5  5  5 | 5  4  5 | 4.80  4.60  4.80 | 0.45  0.55  0.55 | มากที่สุด  มากที่สุด  มากที่สุด |
| 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