**ภาคผนวก ง**

**ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

**ก่อนเรียนและหลังเรียน**

**ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้**

**กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน**

**ตารางที่ ง.1**

*ผลการพิจารณาความสอดคล้องข้อสอบกับผลการเรียนรู้*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | |  | ค่า(IOC) | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 1 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 4 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 5 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 6 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 7 | +1 | 0 | +1 | 0 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 8 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 9 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 10 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 11 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 12 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 13 | 0 | 0 | +1 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 14 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 15 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 16 | +1 | +1 | +1 | 0 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 17 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 18 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 19 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 20 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 21 | +1 | 0 | 0 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 22 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ง.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | |  | ค่า(IOC) | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 23 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 24 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 25 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 26 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 27 | +1 | 0 | +1 | 0 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 28 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 29 | +1 | 0 | 0 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 30 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 31 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 32 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 33 | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 34 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 35 | +1 | 0 | +1 | 0 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 36 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 37 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 38 | +1 | +1 | +1 | 0 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 39 | +1 | 0 | 0 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 40 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 41 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 42 | +1 | 0 | 0 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 43 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 44 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |
| 45 | +1 | 0 | +1 | 0 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 46 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ง.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | |  | ค่า(IOC) | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |
| 47 | 0 | 0 | +1 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 48 | 0 | 0 | +1 | +1 | +1 | 3 | 0.6 | สอดคล้อง |
| 49 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 4 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 50 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1.0 | สอดคล้อง |

**หมายเหตุ**  ผู้วิจัยคัดเลือกแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ออกจำนวน 10 ข้อ คือ ข้อที่ 7, 13, 21, 27, 29, 34, 39, 42, 45 และ 48 เหลือแบบวัดผลสัมฤทธิ์จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ

**ผลการวิเคราะห์ความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น**

**ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้**

**ตารางที่ ง.2**

*ผลการวิเคราะห์ความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และความเชื่อมั่น (Livingston ‘s Method) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | (P) | (B) | ค่าความเชื่อมั่น |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21 | 0.73  0.72  0.64  0.71  0.58  0.68  0.76  0.67  0.58  0.69  0.72  0.73  0.64  0.75  0.56  0.72  0.58  0.76  0.71  0.68  0.71 | 0.71  0.57  0.67  0.56  0.64  0.63  0.57  0.56  0.65  0.56  0.64  0.65  0.54  0.58  0.67  0.65  0.67  0.63  0.45  0.55  0.53 | 0.96 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ ง.2** (ต่อ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ค่าความยาก(P) | ค่าอำนาจจำแนก(B) | ค่าความเชื่อมั่น |
| 22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40 | 0.72  0.51  0.62  0.75  0.74  0.71  0.63  0.64  0.67  0.54  0.49  0.56  0.57  0.62  0.56  0.48  0.57  0.67  0.66 | 0.46  0.63  0.47  0.57  0.58  0.56  0.57  0.45  0.65  0.61  0.62  0.63  0.53  0.64  0.45  0.63  0.64  0.45  0.64 |  |

**หมายเหตุ** ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.96

ค่าความยาก (Difficulty) อยู่ระหว่าง 0.45 ถึง 0.76

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) อยู่ระหว่าง 0.45 ถึง 0.71

**ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน**

**ตารางที่ ง.3**

*ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนน  ก่อนเรียน  (40) | คะแนน  หลังเรียน  (40) | คนที่ | คะแนน  ก่อนเรียน  (40) | คะแนน  หลังเรียน  (40) |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18 | 23  22  20  24  23  26  18  19  20  22  26  19  22  23  20  21  25  26 | 29  29  26  31  32  34  23  24  29  29  29  27  29  31  24  26  25  31 | 19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35 | 25  25  26  28  31  22  24  24  22  21  25  22  25  22  23  24  24 | 30  36  37  34  34  30  33  35  31  33  30  32  31  36  35  36  35 |
| รวม | 812 | 1,076 |
|  | 23.20 | 30.74 |
| S.D. | 2.70 | 3.78 |

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล**

**ตารางที่ ง.4**

*ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ธาตุและสารประกอบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนน  ก่อนเรียน  (40) | คะแนน  หลังเรียน(40) | คนที่ | คะแนน  ก่อนเรียน  (40) | คะแนน  หลังเรียน(40) |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16  17  18 | 23  22  20  24  23  26  18  19  20  22  26  19  22  23  20  21  25  26 | 29  29  26  31  32  34  23  24  29  29  29  27  29  31  24  26  25  31 | 19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35 | 25  25  26  28  31  22  24  24  22  21  25  22  25  22  23  24  24 | 30  36  37  34  34  30  33  35  31  33  30  32  31  36  35  36  35 |
| รวม | 812 | 1,076 |
|  | 23.20 | 30.74 |