**ภาคผนวก จ**

**ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล**

**ตารางที่ จ.1**

*ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดแบบกระตือรือร้น เรื่อง การสืบพันธุ์และ การเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | แผนที่ 1 | แผนที่ 2 | แผนที่ 3 | แผนที่ 4 | แผนที่ 5 | แผนที่ 6 |
| พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม |
|  | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 |
| 12345678910 | 14111714131414121418 | 16151817171617161616 | 4354654556 | 34294035363535333540 | 14111714131414121418 | 18151718171717171717 | 6456566575 | 38303938353737343840 | 14111714131414121418 | 18101919181718161719 | 5567655665 | 37264240373637343742 | 16121816161616141618 | 16121817171617161616 | 6466757665 | 38284239403740363839 | 16131816151616121618 | 16141817171617161616 | 5465546677 | 37314238373639343941 | 14101814141414141418 | 18152019171719171818 | 6567876567 | 38304440393839363843 |
| 111213141516171819202122 | 181717171814171716171614 | 181818171716171717171716 | 645652655466 | 423940404032403938383936 | 181717171814171717171614 | 181717171816171717171716 | 777765666577 | 434141414235404040394037 | 181717171814171817171614 | 191817181817171718171717 | 666554766545 | 434140404135414141393736 | 18718171814181817171613 | 181818171716171717171716 | 756675566675 | 434042404235404140404034 | 181817181813171818181614 | 181818171716171717171716 | 666544545565 | 424241403933393940403935 | 181618161614181816161612 | 171718181817191817171716 | 756555765465 | 423842393936444238373933 |
| 2324252627282930313233 | 1813141818181819181816 | 1817171616171718171817 | 56756756655 | 4136383940424043414138 | 1813141818181819181815 | 1716161717171818171817 | 76575686665 | 4235354240414443414237 | 1813141818181819181816 | 1817151817171818171717 | 75665467766 | 4335354240394244424139 | 1813131818181818181816 | 1816171616171718171817 | 65477656676 | 4234344141414042414339 | 1814131818181819181817 | 1815161616171718171817 | 76676657776 | 4335354140414044424340 | 1812121818181818181814 | 1916161719171820191918 | 76556557667 | 4434334043404145434339 |
| 34 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 18 | 6 | 42 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 17 | 5 | 40 | 18 | 20 | 5 | 43 |
| รวม | 545 | 574 | 176 | 1295 | 545 | 579 | 204 | 1328 | 547 | 588 | 192 | 1327 | 563 | 570 | 200 | 1333 | 566 | 570 | 191 | 1327 | 538 | 605 | 199 | 1342 |
|  | 16.03 | 16.88 | 5.18 | 38.09 | 16.03 | 17.03 | 6.00 | 39.06 | 16.09 | 17.29 | 5.65 | 39.03 | 16.56 | 16.76 | 5.88 | 39.21 | 16.65 | 16.76 | 5.62 | 39.03 | 15.82 | 17.79 | 5.85 | 39.47 |
| S.D. | 2.14 | 0.77 | 1.06 | 3.18 | 2.15 | 0.67 | 0.89 | 3.07 | 2.17 | 1.55 | 0.85 | 3.56 | 1.81 | 1.10 | 0.84 | 3.19 | 1.89 | 0.92 | 0.99 | 3.05 | 2.33 | 1.23 | 0.93 | 3.58 |
| ร้อยละ | 80.15 | 84.41 | 51.6 | 76.18 | 80.15 | 85.15 | 60.00 | 78.12 | 80.44 | 86.47 | 56.47 | 78.06 | 82.79 | 83.82 | 58.82 | 78.41 | 83.24 | 83.82 | 56.18 | 78.06 | 79.12 | 88.97*(ต่อ)* | 58.53 | 78.94 |

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | แผนที่ 7 | แผนที่ 8 | แผนที่ 9 | แผนที่ 10 | แผนที่ 11 | แผนที่ 12 |
| พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม | พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย | รวม |
|  | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 | 20 | 20 | 10 | 50 |
| 123456789101112 | 141117141314141214181817 | 171618171717171717171817 | 546556455764 | 363141363537353436424238 | 141017141414141414181816 | 161518171716171616161818 | 655756647967 | 363040383636373437434241 | 141118141314141214181817 | 171519181717181717191918 | 546765556546 | 363043393636373437424141 | 141018141414141414181816 | 161518171716171616161818 | 656675746575 | 363042373835383436394339 | 141117141314141214181817 | 161520171717191719182019 | 546584657786 | 353043363835393440434642 | 161318181818191618201818 | 161518171716171616161818 | 546577656775 | 373242404241423740434341 |
| 131415161718192021222324 | 171718141717161716141813 | 171717171717171717171717 | 567765547656 | 394042384039383840374036 | 181618151818161616131812 | 181717161717171717161817 | 676566677486 | 424041364141394040334435 | 171718131715151716131813 | 171818171818181718181717 | 655456654576 | 404041344039393938364236 | 181618141816151616121812 | 181717161717171717161817 | 667556667665 | 423942354039383940344234 | 171718141717161716141815 | 181819171817181817171918 | 554454556576 | 404041354038394039364437 | 191919151819181717141914 | 181717161717171717161817 | 655576546676 | 434142364242403840364437 |
| 252627282930313233 | 141818181818181815 | 161717171718171717 | 466757655 | 344141424043414037 | 131717171718181816 | 161616171718171817 | 577668666 | 344040404044414239 | 131818171819181816 | 171817181718181818 | 675467766 | 364340394144434240 | 121818161718181816 | 171616171718171817 | 655659676 | 353939393945414339 | 141818181819181816 | 171717171820171817 | 476657766 | 354241414146424239 | 141819182020161616 | 171616171718171817 | 556557667 | 363941404245394040 |
| 34 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 17 | 7 | 42 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 17 | 6 | 41 | 18 | 20 | 5 | 43 | 20 | 17 | 5 | 42 |
| รวม | 543 | 579 | 188 | 1310 | 540 | 573 | 211 | 1324 | 539 | 598 | 188 | 1325 | 536 | 574 | 201 | 1311 | 545 | 606 | 191 | 1342 | 596 | 574 | 195 | 1365 |
|  | 15.97 | 17.03 | 5.53 | 38.53 | 15.88 | 16.85 | 6.21 | 38.94 | 15.85 | 17.59 | 5.53 | 38.97 | 15.76 | 16.88 | 5.91 | 38.56 | 16.03 | 17.82 | 5.62 | 39.47 | 17.53 | 16.88 | 5.74 | 40.15 |
| S.D. | 2.11 | 11.14 | 8.97 | 2.85 | 2.11 | 3.01 | 1.07 | 3.29 | 2.24 | 0.78 | 0.93 | 3.11 | 2.26 | 0.77 | 0.93 | 3.19 | 2.14 | 1.19 | 1.16 | 3.54 | 1.93 | 0.77 | 0.90 | 2.74 |
| ร้อยละ | 79.85 | 85.15 | 55.29 | 77.06 | 79.41 | 84.26 | 62.06 | 77.88 | 79.26 | 87.94 | 55.29 | 77.94 | 78.82 | 84.41 | 59.12 | 77.12 | 80.15 | 89.12 | 56.18 | 78.94 | 87.65 | 84.41 | 57.35 | 80.29 |

**ตารางที่ จ.2**

*ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดแบบกระตือรือร้น เรื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | สอบก่อนเรียน | คะแนนรวม แผนที่ 1-12 | คะแนนรวมระหว่างเรียน | สอบหลังเรียน |
| พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย |
| 12345678910111213141516171819 | 12111311121010111215191715131415151715 | 174134210176169176177156176218216203210204216168209208197 | 200172221210205198210197201204219214212208210197208206207 | 64516970756568617475776670686655706666 | 438357500456449439455414451497512483492480492420487480470 | 19172220181819222124302424232425262324*(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.2** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | สอบก่อนเรียน | คะแนนรวม แผนที่ 1-12 | คะแนนรวมระหว่างเรียน | สอบหลังเรียน |
| พฤติกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น | ผลงาน | ทดสอบย่อย |
| 202122232425262728293031323334 | 171616171517161415171817181617 | 202193161217155160215216212216224214214189218 | 205197215200197200200205208220207215206211 | 607365796963747068668476737169 | 467471423511424420489486485490528497502466498 | 222423252325232523243025262328 |
| รวม | 503 | 6603 | 6990 | 2336 | 15929 | 792 |
|  | 14.79 | 194.21 | 205.59 | 68.71 | 468.50 | 23.29 |
| S.D. | 2.48 | 24.04 | 8.97 | 6.52 | 35.77 | 3.01 |
| ร้อยละ | 49.31 | 80.92 | 85.66 | 57.25 | 78.08 | 77.65 |

**ตารางที่ จ.3**

*ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*

|  |  |
| --- | --- |
| คนที่ | คะแนนสอบ |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 12345678910111213141516171819202122232425 | 1110131112910111215191715131415151715171616171517 | 19172220181819222124302424232425262324222423252325*(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |
| --- | --- |
| คนที่ | คะแนนสอบ |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 262728293031323334 | 161415171817181617 | 232523243025262328 |
| รวม | 503 | 792 |

 ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) =

 (คะแนนเต็ม x จำนวนนักเรียน) - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

 = $ \frac{792-503}{\left(30x34\right)-503}$

 = $\frac{289}{1020-503}$

 = $\frac{289}{517}$

 = 0.5590

**ตารางที่ จ.4**

*คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนนสอบ | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 123456789101112131415161718192021222324 | 11101311129101112151917151314151517151716161715 | 191722201818192221243024242324252623242224232523 | 769968911991179101010116958788*(ต่อ)* |
| **ตารางที่ จ.4** (ต่อ) |  |
| คนที่ | คะแนนสอบ | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 25262728293031323334 | 17161415171817181617 | 25232523243025262328 | 8711871288711 |
| รวม | 503 | 792 | 289 |
|  | 14.79 | 23.29 | 8.50 |
| S.D. | 2.48 | 3.01 | 1.73 |
| ร้อยละ | 49.31 | 77.65 |  |

**ตารางที่ จ.5**

*คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คนที่ | คะแนนสอบ | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 12345678910111213141516171819202122232425 | 951097678911121211121011101312111011111010 | 14111614131214131617201819181718161718181617171716 | 5665667576868677646766676*(ต่อ)* |
| **ตารางที่ จ.5** (ต่อ) |
| คนที่ | คะแนนสอบ | D |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 262728293031323334 | 981011121111913 | 151716182017181519 | 696786766 |
| รวม | 341 | 557 | 216 |
|  | 10.03 | 16.38 | 6.35 |
| S.D. | 1.90 | 2.16 | 0.98 |
| ร้อยละ | 50.15 | 81.91 |  |