**ภาคผนวก ข**

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

**ตารางที่ ข.1**

*ผลการวิเคราะห์คุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา*

|  |  |
| --- | --- |
| รายการ | ระดับความคิดเห็น |
|  | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
| 1. ด้านส่วนนำของบทเรียน 1.1 ความครอบคลุมของการให้ข้อมูลพื้นฐาน เช่น จุดประสงค์  คำชี้แจงของบทเรียน เมนูหลัก ฯลฯ  1.2 ความใหม่และตรงประเด็นของการให้ข้อมูลพื้นฐาน 1.3 การเร้าความสนใจผู้เรียนรวม | 4.334.334.334.33 | 0.581.150.580.71 | เหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมาก |
| 2. ด้านบทเรียนบนเว็บ 2.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์ 2.2 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน 2.3 ความถูกต้องของเนื้อหา 2.4 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา  2.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน 2.6 การออกแบบโครงสร้างบทเรียน 2.7 ความน่าสนใจของการดำเนินเรื่อง 2.8 ความชัดเจนของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิค Jigsaw IIรวม | 4.674.334.333.673.674.004.004.334.13 | 0.580.580.580.580.580.000.000.580.54 | เหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมาก |
| 3. ด้านแบบทดสอบ  3.1 ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของแบบทดสอบ 3.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์โดยรวม 3.3 จำนวนของแบบทดสอบ 3.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้ 3.5 ความเหมาะสมของคำถาม 3.6 ความเหมาะสมของคำตอบและความถูกต้องของตัวลวง 3.7 ความถูกต้องของวิธีรายงานผลคะแนนของแบบทดสอบรวม | 4.334.004.674.333.674.334.674.29 | 0.580.000.580.580.580.580.580.56 | เหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมาก |
|  |  |  | *(ต่อ)* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ตารางที่ ข.1** (ต่อ) |  |  |  |
| รายการ | ระดับความคิดเห็น |
|  | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
| 4. ด้านตัวอักษรและสี 4.1 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้นำเสนอ 4.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรใช้ 4.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร 4.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังบทเรียน 4.5 ความเหมาะสมของสีภาพกราฟิกรวม | 4.334.003.673.674.003.93 | 0.580.000.580.580.000.46 | เหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมาก |
| 5. ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ 5.1 การออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้บทเรียนใช้งานง่ายสะดวก 5.2 การควบคุมเส้นทางการเดินของบทเรียน 5.3 การเชื่อมโยงเนื้อหาของบทเรียน 5.4 การใช้ผลย้อนกลับเสริมแรง 5.5 การโต้ตอบกับบทเรียน 5.6 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอรวม | 4.334.005.004.675.004.674.61 | 0.580.000.000.580.000.580.50 | เหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุด |
| 6. ด้านการจัดการบทเรียน 6.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน 6.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน 6.3 การควบคุมบทเรียน เช่น การใช้แป้นพิมพ์ การใช้เม้าส์ 6.4 เครื่องมือสนับสนุนการเรียน เช่น Webboard Chat 6.5 ความเหมาะสมในการจัดการบทเรียนเพื่อจัดเก็บไฟล์ข้อมูล ของแต่ละคน / กลุ่ม 6.6 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหาบทเรียน 6.7 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน 6.8 การใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการจัดการบทเรียนรวม | 3.673.674.334.334.674.674.005.004.29 | 0.580.580.580.580.580.580.000.000.62 | เหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมาก |
|  |  |  | *(ต่อ)* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **ตารางที่ ข.1** (ต่อ) |  |  |  |
| รายการ | ระดับความคิดเห็น |
|  | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
| 7. ด้านความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค  Jigsaw II 7.1 รูปแบบของการจัดกิจกรรมบนเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II 7.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II  บนเว็บมีความเหมาะสม 7.3 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้การจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับ รูปแบบการจัดการเรียนรู้รวม | 4.674.675.004.78 | 0.580.580.000.44 | เหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุดเหมาะสมมากที่สุด |
| รวม | 4.30 | 0.59 | เหมาะสมมาก |

**ตารางที่ ข.2**

*ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคJigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | รวม | ค่า IOC  | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 6 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.2** (ต่อ) |  |  |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | รวม | ค่า IOC  | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 11 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 12 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 13 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 14 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 15 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 16 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 17 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 18 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 19 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 20 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 21 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 22 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 23 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 24 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 25 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 26 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 27 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 28 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 29 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 30 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 31 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 32 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 33 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 34 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.2** (ต่อ) |  |  |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | รวม | ค่า IOC  | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 35 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 36 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 37 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 38 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 39 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 40 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

**ตารางที่ ข.3**

*ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ | รวม |  | SD | ระดับความคิดเห็น |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 15 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 14 | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 15 | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | 4.00 | 0.00 | มาก |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 13 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 13 | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 7 | 5 | 4 | 5 | 14 | 4.56 | 0.29 | มากที่สุด |
| 8 | 4 | 4 | 4 | 12 | 4.48 | 0.34 | มาก |
| 9 | 5 | 5 | 5 | 15 | 4.45 | 0.30 | มาก |
| 10 | 5 | 5 | 5 | 15 | 4.36 | 0.35 | มาก |
| 11 | 5 | 4 | 4 | 13 | 4.42 | 0.40 | มาก |
| 12 | 4 | 4 | 5 | 13 | 4.43 | 0.37 | มาก |
| รวม | 4.50 | 0.31 | มากที่สุด |

**ตารางที่ ข.4**

*ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามเกณฑ์อัตราส่วนการบรรลุผล Blake’s Ratio*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| จำนวนนักเรียน | คะแนนกลุ่มทดลอง | ผลต่าง (D) | (D2) |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 1 | 19 | 38 | 19 | 361 |
| 2 | 19 | 37 | 18 | 324 |
| 3 | 18 | 35 | 17 | 289 |
| 4 | 19 | 38 | 19 | 361 |
| 5 | 17 | 38 | 21 | 441 |
| 6 | 22 | 37 | 15 | 225 |
| 7 | 19 | 38 | 19 | 361 |
| 8 | 19 | 38 | 19 | 361 |
| 9 | 21 | 37 | 16 | 256 |
| 10 | 20 | 35 | 15 | 225 |
| 11 | 23 | 35 | 12 | 144 |
| 12 | 21 | 36 | 15 | 225 |
| 13 | 18 | 38 | 20 | 400 |
| 14 | 20 | 39 | 19 | 361 |
| 15 | 21 | 38 | 17 | 289 |
| 16 | 17 | 37 | 20 | 400 |
| 17 | 20 | 38 | 18 | 324 |
| 18 | 19 | 37 | 18 | 324 |
| 19 | 17 | 36 | 19 | 361 |
| 20 | 19 | 38 | 19 | 361 |
| 21 | 21 | 37 | 16 | 256 |
| 22 | 23 | 39 | 16 | 256 |
| 23 | 22 | 37 | 15 | 225 |
| 24 | 21 | 38 | 17 | 289 |
| 25 | 22 | 37 | 15 | 225 |
| 26 | 21 | 37 | 16 | 256 |
| 27 | 15 | 38 | 23 | 529 |
| 28 | 22 | 36 | 14 | 196 |
|  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.4** (ต่อ) |  |  |  |
| จำนวนนักเรียน | คะแนนกลุ่มทดลอง | ผลต่าง (D) | (D2) |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 29 | 21 | 38 | 17 | 289 |
| 30 | 23 | 37 | 14 | 196 |
| 31 | 21 | 37 | 16 | 256 |
| 32 | 20 | 39 | 19 | 361 |
| 33 | 18 | 37 | 19 | 361 |
| 34 | 19 | 35 | 16 | 256 |
| 35 | 19 | 39 | 20 | 400 |
| ผลรวม | 696 | 1304 | 608 | 10744 |
| ค่าเฉลี่ย | 19.89 | 37.26 |  |  |
| s.d. | 1.91 | 1.15 |  |  |

**การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้สูตรเกณฑ์อัตราส่วนการบรรลุผลBlake (Blake’s Ratio)**

 **Blake’s Ratio** $=\frac{M\_{2}-M\_{1}}{P-M\_{1}}+\frac{M\_{2}-M\_{1}}{P}$

 โดยกำหนดให้ $M\_{1}$ คือ ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนการเรียน (Pre-test)

 $M\_{2} $ คือ ผลของคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังเรียน (Post-test)

 $P $ คือ คะแนนเต็มของข้อทดสอบ

 $\frac{M\_{2}-M\_{1}}{P-M\_{1}}$ คือ เปอร์เซ็นต์สิ่งที่ขาดของสิ่งที่ยังไม่รู้

 $\frac{M\_{2}-M\_{1}}{P}$ คือ เปอร์เซ็นต์สิ่งที่ได้เพิ่มขึ้นหลังจากการเรียนบทเรียน

 เมื่อ

 $M\_{1}$ = 19.89

 $M\_{2}$ = 37.26

 $P $= 40

= $\frac{37.26-19.89}{40-19.89}+\frac{37.26-19.89}{40}$

*=* $\frac{17.37}{20.11}$*+* $\frac{17.37}{40}$

= 0.86+ 0.43

= 1.29

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตามเกณฑ์อัตราส่วน Blake มีค่าเท่ากับ 1.29 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.20 สรุปได้ว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ

**ตารางที่ ข.5**

*ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 2 | +1 | +1 | -1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 3 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 6 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 8 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 11 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 12 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 13 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 14 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 15 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 16 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 17 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 18 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 19 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 20 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 21 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 22 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  23 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  24 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 25 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 26 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 27 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 28 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 29 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 30 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 31 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 32 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 33 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 34 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 35 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 36 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 37 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 38 | +1 | -1 | 0 | 0 | 0.00 | ไม่สอดคล้อง |
| 39 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 40 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 41 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 42 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 43 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 44 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 45 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 46 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 47 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 48 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 49 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 50 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 51 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 52 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 53 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 54 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 55 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 56 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 57 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 58 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 59 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 60 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 61 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 62 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 63 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 64 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 65 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 66 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 67 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 68 | +1 | -1 | +1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 69 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 70 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 71 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 72 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 73 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 74 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 75 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 76 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 77 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 78 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 79 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 80 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 81 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 82 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 83 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 84 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 85 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 86 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 87 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 88 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 89 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 90 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 91 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 92 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 93 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 94 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 95 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 96 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 97 | 1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 98 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 99 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 100 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 101 | +1 | +1 | -1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 102 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 103 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 104 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 105 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 106 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 107 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 108 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 109 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 110 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 111 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 112 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 113 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 114 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 115 | +1 | -1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 116 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 117 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 118 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 119 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 120 | -1 | +1 | +1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 121 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 122 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 123 | +1 | -1 | +1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 124 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 125 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 126 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 127 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 128 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 129 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 130 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 131 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 132 | +1 | -1 | 1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 133 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 134 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 135 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 136 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 137 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 138 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 139 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 140 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 141 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 142 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 143 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 144 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 145 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 146 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 147 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 148 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 149 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 150 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 151 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 152 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 153 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 154 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 155 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 156 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 157 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 158 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 159 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 160 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 161 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 162 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 163 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 164 | 0 | +1 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 165 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 166 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 167 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 168 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 169 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 170 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 171 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 172 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 173 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 174 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 175 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 176 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 177 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 178 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 179 | +1 | -1 | +1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 180 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 181 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 182 | +1 | +1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 183 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 184 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 185 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 186 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 187 | +1 | -1 | +1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 188 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.5** (ต่อ) |  |  |  |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ(คนที่) | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
| 1 | 2 | 3 |
| 189 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 190 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 191 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 192 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 193 | +1 | +1 | -1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 194 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 195 | +1 | 0 | 0 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 196 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 197 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 198 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 199 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 200 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 201 | +1 | +1 | -1 | 1 | 0.33 | ไม่สอดคล้อง |
| 202 | +1 | 0 | +1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 203 | +1 | +1 | +1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

ค่า IOC แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

**ตารางที่ ข.6**

*ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองและ*

*กลุ่มควบคุม*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| จำนวนนักเรียน | คะแนนกลุ่มทดลอง | คะแนนกลุ่มควบคุม |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน | ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 1 | 19 | 38 | 17 | 23 |
| 2 | 19 | 37 | 18 | 24 |
| 3 | 18 | 35 | 18 | 26 |
| 4 | 19 | 38 | 19 | 25 |
| 5 | 17 | 38 | 20 | 24 |
| 6 | 22 | 37 | 17 | 23 |
| 7 | 19 | 38 | 18 | 26 |
| 8 | 19 | 38 | 19 | 23 |
| 9 | 21 | 37 | 21 | 25 |
| 10 | 20 | 35 | 21 | 28 |
| 11 | 23 | 35 | 20 | 27 |
| 12 | 21 | 36 | 18 | 23 |
| 13 | 18 | 38 | 17 | 24 |
| 14 | 20 | 39 | 16 | 25 |
| 15 | 21 | 38 | 18 | 26 |
| 16 | 17 | 37 | 17 | 27 |
| 17 | 20 | 38 | 19 | 23 |
| 18 | 19 | 37 | 18 | 22 |
| 19 | 17 | 36 | 17 | 22 |
| 20 | 19 | 38 | 19 | 21 |
| 21 | 21 | 37 | 20 | 28 |
| 22 | 23 | 39 | 21 | 24 |
| 23 | 22 | 37 | 19 | 23 |
| 24 | 21 | 38 | 21 | 22 |
|  |  |  |  | *(ต่อ)* |

**ตารางที่ ข.6** (ต่อ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| จำนวนนักเรียน | คะแนนกลุ่มทดลอง | คะแนนกลุ่มควบคุม |
| ก่อนเรียน | หลังเรียน | ก่อนเรียน | หลังเรียน |
| 25 | 22 | 37 | 20 | 25 |
| 26 | 21 | 37 | 19 | 21 |
| 27 | 15 | 38 | 18 | 21 |
| 28 | 22 | 36 | 18 | 28 |
| 29 | 21 | 38 | 17 | 27 |
| 30 | 23 | 37 | 16 | 23 |
| 31 | 21 | 37 | 15 | 25 |
| 32 | 20 | 39 | 21 | 24 |
| 33 | 18 | 37 | 20 | 26 |
| 34 | 19 | 35 | 17 | 28 |
| 35 | 19 | 39 | 18 | 29 |
| ผลรวม | 696 | 1304 | 647 | 861 |
| ค่าเฉลี่ย | 19.89 | 37.26 | 18.49 | 24.60 |
| s.d. | 1.91 | 1.15 | 1.60 | 2.24 |
| N | 35 | 35 |

**ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (t-test Independent)**

ผลการคำนวนค่า t-test Independent โดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์สทางสถิติ (PSPP)



*ภาพที่ ข.1* ผลการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ t-test Independent

**ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค Jigsaw II**

**ตารางที่ ข**.**7**

*ผลการศึกษาพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ทีมที่ | พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม | $$\overline{x}$$ | S.D. | แปลผล |
| 1 | 1.การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | 2.71 | 0.47 | ดี |
| 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง | 2.50 | 0.52 | ดี |
| 3.การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน | 2.36 | 0.50 | ดี |
| 4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน | 2.64 | 0.50 | ดี |
| 5.การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน | 2.50 | 0.52 | ดี |
| รวม | 2.54 | 0.50 | ดี |
| 2 | 1.การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | 2.57 | 0.51 | ดี |
| 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง | 2.64 | 0.50 | ดี |
| 3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน | 2.71 | 0.47 | ดี |
| 4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน | 2.57 | 0.51 | ดี |
| 5.การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน | 2.36 | 0.50 | ดี |
| รวม | 2.57 | 0.50 | ดี |
|  |  |  |  | *(ต่อ)* |
|  |  |  |  |  |
| **ตารางที่ ข**.**7** (ต่อ) |  |  |  |
| ทีมที่ | พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม | $$\overline{x}$$ | S.D. | แปลผล |
| 3 | 1.การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | 2.71 | 0.47 | ดี |
| 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง | 2.64 | 0.50 | ดี |
| 3.การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน | 2.43 | 0.51 | ดี |
| 4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน | 2.71 | 0.47 | ดี |
| 5.การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน | 2.50 | 0.52 | ดี |
| รวม | 2.60 | 0.49 | ดี |
| 4 | 1.การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | 2.57 | 0.51 | ดี |
| 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง | 2.71 | 0.47 | ดี |
| 3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน | 2.64 | 0.50 | ดี |
| 4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน | 2.57 | 0.51 | ดี |
| 5.การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน | 2.57 | 0.51 | ดี |
| รวม | 2.61 | 0.49 | ดี |
| 5 | 1.การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | 2.86 | 0.36 | ดี |
|  | 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง | 2.79 | 0.43 | ดี |
|  | 3.การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน | 2.50 | 0.52 | ดี |
|  | 4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน | 2.57 | 0.51 | ดี |
|  | 5.การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน | 2.50 | 0.52 | ดี |
|  | รวม | 2.64 | 0.48 | ดี |
|  | รวมทุกกลุ่ม | 2.59 | 0.49 | ดี |

**ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**



***ภาพที่ ข.2*** ผลการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

**ตารางที่ ข.8**

*ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บ*

|  |  |
| --- | --- |
| รายการ | ระดับความพึงพอใจ |
| $$\overbar{x}$$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
| 1. ด้านการออกแบบบทเรียนบทเว็บ 1.1 บทเรียนบทเว็บมีภาพตกแต่งที่สวยงาม น่าสนใจ 1.2 บทเรียนบนเว็บมีความเป็นระเบียบ เป็นสัดส่วนสวยงาม 1.3 บทเรียนบนเว็บเพิ่มความสนุกในการเรียนมากขึ้น 1.4 การใช้รูปแบบและขนาดของตัวอักษรที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น 1.5 นักศึกษาได้ลงมือเสมือนปฏิบัติจริงรวม | 4.514.544.434.464.714.53 | 0.510.510.500.510.460.50 | มากที่สุดมากที่สุดมากมากมากที่สุดมากที่สุด |
| 2. ด้านเนื้อหา 2.1 บทเรียนบนเว็บทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาได้ดี 2.2 บทเรียนบนเว็บทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น 2.3 บทเรียนบนเว็บทำให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาเองได้ 2.4 บทเรียนบนเว็บทำให้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้ง่ายขึ้นรวม | 4.404.294.574.464.43 | 0.500.520.500.510.51 | มากมากมากที่สุดมากที่สุดมาก |
| 3. ด้านการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิค Jigsaw II 3.1 การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอว์2 ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้กัน 3.2 การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอว์2 ทำให้ผู้เรียนได้กล้าแสดงความ คิดเห็น 3.3 การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอว์2 ทำให้ผู้เรียนมีความเป็นผู้นำ ติดตามรวม | 4.344.514.374.41 | 0.540.560.490.53 | มากมากที่สุดมากมาก |
| 4. ด้านการประเมินผลของบทเรียน 4.1 ผู้เรียนพอใจเวลาที่กำหนดให้สำหรับการทำแบบทดสอบ 4.2 คำถามในแบบทดสอบมีความชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจง่าย 4.3 ผู้เรียนพอใจกับการรายงานคะแนนการทำแบบทดสอบของบทเรียน บนเว็บ 4.4 บทเรียนบนเว็บทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการทำแบบทดสอบมากขึ้น 4.5 แบบทดสอบตรงตามเนื้อหาที่เรียนรวม | 4.604.634.574.804.574.63 | 0.550.490.500.410.500.49 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |
|  |  |  | *(ต่อ)* |
| **ตารางที่ ข.8** (ต่อ) |  |  |  |
| รายการ | ระดับความพึงพอใจ |
| $$\overbar{x}$$ | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
| 5. ด้านการใช้งาน5.1 บทเรียนบนเว็บทำให้ผู้เรียน เรียนได้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น 5.2 บทเรียนบนเว็บ แบ่งเป็นสัดส่วนชัดเจนใช้งานง่าย 5.3 สีของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม 5.4 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บได้ทุกที่ทุกเวลา 5.5 ผู้เรียนลงชื่อเข้าใช้งานบทเรียนได้สะดวกรวม | 4.644.574.574.894.634.64 | 0.510.500.500.320.490.48 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |
| 6. ด้านการสื่อสาร 6.1 ผู้เรียนสนุกกับการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียนบทเว็บ 6.2 ผู้เรียนพอใจกับระบบแสดงตัวตนของผู้เรียนเมื่อลงชื่อเข้าใช้ 6.3 ผู้เรียนพอใจกับระบบติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้หลากหลายช่องทางรวม | 4.604.664.574.61 | 0.500.480.500.49 | มากที่สุดมากที่สุดมากที่สุดมากที่สุด |
| โดยรวมเฉลี่ย | 4.55 | 0.51 | มากที่สุด |