## บทที่ 4

**ผลการวิจัย**

ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

เพื่อให้สะดวกในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และเข้าใจในการแปลความหมาย ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

P แทน ค่าร้อยละของคะแนน

S.D แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

E1  แทน ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ

E2 แทน ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

Tุ่มตัวอย่างเรียนพของผลลัพธ์าร

ะแนน

ห์ข้อมูล

ับ ดังนี้

แทน ค่าสถิติในการวิเคราะห์ด้วย Wilcoxon Signed Ranks Test di *แทน*ค่าผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน Ri  แทน ค่าลำดับเครื่องหมาย

**ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้**

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยการใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะการปฏิบัติกีตาร์คลาสสิกสำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 = 80/80

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) ของชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำคะแนนทดลองมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ปรากฏดังตาราง 2

**ตารางที่ 5** คะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับ  
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 ชุด (E1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| แบบทดสอบ  ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก | คะแนน | | | |
| คะแนนเต็ม |  | S.D. | ร้อยละ |
| ชุดที่ 1  ชุดที่ 2  ชุดที่ 3  ชุดที่ 4  ชุดที่ 5  ชุดที่ 6  ชุดที่ 7  ชุดที่ 8 | 5  5  5  5  5  5  5  5 | 4.60  4.60  4  4  4  3.70  3.70  3.70 | 0.52  0.52  0.00  0.00  0.00  0.48  0.48  0.48 | 92.00  92.00  80.00  80.00  80.00  74.00  74.00  74.00 |

จากตารางที่ 5 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบท้าย ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 32.30 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.75  
 2. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) ของชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลการทดลองมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ปรากฏดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 6** คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก   
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (E2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คะแนนที่นักเรียนสอบได้  จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน | จำนวนนักเรียนที่สอบได้ | คะแนนรวม |
| 30  31  32  33  34  35 | 3  1  2  1  2  1 | 90  31  64  33  68  35 |

จากตารางที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 32.10 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.25

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติพื้นฐาน ปรากฏดังตาราง 4

**ตารางที่ 7** ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก ตามเกณฑ์ 80/80 (E1/E2)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| จำนวนนักเรียน | คะแนนทดสอบท้ายชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก | | | คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  ทางการเรียนหลังเรียน | | |
| คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ | คะแนนเต็ม | คะแนนเฉลี่ย | ร้อยละ |
| 10 | 40 | 32.30 | 80.75 | 40 | 32.10 | 80.25 |
| ประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 80.75/80.25 | | | | | | |

จากตารางที่ 7 พบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบท้ายชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 8 ชุด (E1) เท่ากับ 80.75 และร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 80.25 ดังนั้น ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 80.75/80.25

**ตอนที่ 2** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   
 1. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
 ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยการทดสอบนัยสำคัญแบบ การทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed - Rank Test) ปรากฏดังตาราง

**ตารางที่ 8** แสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4   
 ก่อนและหลังเรียน

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| นักเรียน | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | | di | Ri | อันดับที่ของ | |
| คนที่ | ก่อนเรียน | หลังเรียน | + | – |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | 17  15  15  15  14  13  12  12  14  15 | 35  34  31  33  32  30  30  30  32  34 | 18  19  16  18  18  17  18  18  18  19 | 5.5  7  1  5.5  5.5  2  5.5  5.5  5.5  7 | 5.5  7  1  5.5  5.5  2  5.5  5.5  5.5  7 | -  -  -  -  -  -  -  -  -  - |

N = 10

T+ = 50

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = 0.000)

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01  
 2. การวิเคราะห์ทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างคะแนนปฏิบัติก่อนเรียนและคะแนนปฏิบัติหลังเรียนด้วยการทดสอบนัยสำคัญแบบ การทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed - Rank Test) ปรากฏดังตาราง

**ตารางที่ 9** แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนปฏิบัติก่อนเรียนและคะแนนปฏิบัติหลัง  
 เรียน ด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| นักเรียน | ทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก | | di | Ri | อันดับเครื่องหมาย | |
| คนที่ | ก่อนเรียน | หลังเรียน | + | – |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | 3  6  5  4  4  6  6  5  3  4 | 15  17  18  14  15  18  17  15  16  17 | 12  11  13  10  11  12  11  10  13  13 | 6.5  4  9  1.5  4  6.5  4  1.5  9  9 | 6.5  4  9  1.5  4  6.5  4  1.5  9  9 | -  -  -  -  -  -  -  -  -  - |

N = 10

T+ = 55

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = 0.000)

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก หลังเรียนสูงขึ้นกว่าคะแนนปฏิบัติก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

**ตอนที่ 3** วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยการใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก หลังจากที่นักเรียน เรียนด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิกจบแล้ว และดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปสอบถามนักเรียนจำนวน 10 คน ปรากฏผลดังตาราง 4

**ตารางที่ 10** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดับความพึงพอใจของนักเรียน  
 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์  
 คลาสสิก

| ลำดับ | รายการประเมิน |  | S.D. | ระดับ  ความพึงพอใจ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14. | ชุดฝึกมีรูปเล่มน่าสนใจ ชวนให้ติดตาม  ชุดฝึกมีคำแนะนำการใช้ชัดเจน  ชุดฝึกใช้ขนาดตัวอักษรเหมาะสม อ่านง่าย  ชุดฝึกมีภาพประกอบสมบูรณ์สัมพันธ์กับเนื้อหาสาระ  ชุดฝึกใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความชัดเจน  ชุดฝึกมีใบความรู้ ใบงานและกิจกรรมทักษะปฏิบัติ  กิจกรรมในชุดฝึกมีคำชี้แจงอธิบายวิธีปฏิบัติชัดเจน  ชุดฝึกในใบกิจกรรมเริ่มจากง่ายไปหายาก ปฏิบัติได้จริง  ชุดฝึกในใบกิจกรรมมีตัวอย่างในการปฏิบัติ  ชุดฝึกฝึกมีแนวคำตอบใบงานและใบกิจกรรม  ครูอธิบายวิธีปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง  ครูสาธิตทุกครั้งการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งก่อนทำการสอนครูคอยแนะนำ ดูแลนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม  ทุกครั้ง | 3.00  2.90  2.90  2.70  2.80  2.70  2.90  3.00  2.80  2.90  2.80  2.80  3.00  3.00 | 0.00  0.32  0.32  0.48  0.42  0.48  0.32  0.00  0.42  0.32  0.42  0.42  0.00  0.00 | มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก  มาก |
| 15.  16.  17.  18.  19.  20. | ครูให้กำลังใจและกล่าวชมเชยนักเรียนเป็นประจำ  ครูสาธิตซ้ำถ้านักเรียนยังปฏิบัติกิจกรรมไม่ถูกต้อง  ครูมีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง  หลังการประเมินครูแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน  ชุดฝึกทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมซ้ำหลายๆ รอบ  ชุดฝึกช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้จริง  นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ | 3.00  2.40  2.90  2.60  2.60  2.40 | 0.00  0.52  0.32  0.52  0.52  0.52 | มาก  ปานกลาง  มาก  มาก  มาก  ปานกลาง |
| รวม | | 2.81 | 0.10 | มาก |

จากตาราง 10 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก ที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าขึ้น มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (****=2.81 ; SD=0.10) เมื่อพิจารณาตามรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 อันดับ พบว่า ชุดฝึกมีรูปเล่มน่าสนใจชวนให้ติดตาม, ชุดฝึกในใบกิจกรรมเริ่มจากง่ายไปหายาก ปฏิบัติได้จริง, ครูคอยแนะนำ ดูแลนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง, ครูให้กำลังใจและกล่าวชมเชยนักเรียนเป็นประจำ และครูสาธิตซ้ำถ้านักเรียนยังปฏิบัติกิจกรรมไม่ถูกต้อง รวม 5 ข้อ (****=3.00 ; SD=0.00) รองลงมาคือ ชุดฝึกมีคำแนะนำการใช้ชัดเจน, ชุดฝึกใช้ขนาดตัวอักษรเหมาะสม อ่านง่าย, กิจกรรมในชุดฝึกมีคำชี้แจงอธิบายวิธีปฏิบัติชัดเจน, ชุดฝึกฝึกมีแนวคำตอบใบงานและใบกิจกรรม และหลังการประเมินครูแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียน รวม 5 ข้อ (****=2.90 ; SD=0.32 ) และ ชุดฝึกใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความชัดเจน, ชุดฝึกในใบกิจกรรมมีตัวอย่างในการปฏิบัติ, ครูอธิบายวิธีปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง และครูสาธิตทุกครั้งการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งก่อนทำการสอน รวม 4 ข้อ (****=2.80 ; SD=0.42 ) ตามลำดับ