## 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)

|  |  |
| --- | --- |
| แบบทดสอบชุดฝึกทักษะปฏิบัติกีตาร์คลาสสิก | คะแนน |
| คะแนนเต็ม |  | S.D. | ร้อยละ |
| ชุดที่ 1ชุดที่ 2ชุดที่ 3ชุดที่ 4ชุดที่ 5ชุดที่ 6ชุดที่ 7ชุดที่ 8 | 55555555 | 4.604.604443.703.703.70 | 0.520.520.000.000.000.480.480.48 | 92.0092.0080.0080.0080.0074.0074.0074.00 |

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)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| คะแนนที่นักเรียนสอบได้จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน | จำนวนนักเรียนที่สอบได้ | คะแนนรวม |
| 303132333435 | 312121 | 903164336835 |

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 | คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน |
| 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 | + | – |
| 12345678910 | 17151515141312121415 | 35343133323030303234 | 18191618181718181819 | 5.5715.55.525.55.55.57 | 5.5715.55.525.55.55.57 | ---------- |

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 | + | – |
| 12345678910 | 3654466534 | 15171814151817151617 | 12111310111211101313 | 6.5491.546.541.599 | 6.5491.546.541.599 | ---------- |

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. | ระดับความพึงพอใจ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14. | ชุดฝึกมีรูปเล่มน่าสนใจ ชวนให้ติดตามชุดฝึกมีคำแนะนำการใช้ชัดเจนชุดฝึกใช้ขนาดตัวอักษรเหมาะสม อ่านง่ายชุดฝึกมีภาพประกอบสมบูรณ์สัมพันธ์กับเนื้อหาสาระชุดฝึกใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความชัดเจนชุดฝึกมีใบความรู้ ใบงานและกิจกรรมทักษะปฏิบัติกิจกรรมในชุดฝึกมีคำชี้แจงอธิบายวิธีปฏิบัติชัดเจนชุดฝึกในใบกิจกรรมเริ่มจากง่ายไปหายาก ปฏิบัติได้จริงชุดฝึกในใบกิจกรรมมีตัวอย่างในการปฏิบัติชุดฝึกฝึกมีแนวคำตอบใบงานและใบกิจกรรมครูอธิบายวิธีปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งครูสาธิตทุกครั้งการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งก่อนทำการสอนครูคอยแนะนำ ดูแลนักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง | 3.002.902.902.702.802.702.903.002.802.902.802.803.003.00 | 0.000.320.320.480.420.480.320.000.420.320.420.420.000.00 | มากมากมากมากมากมากมากมากมากมากมากมากมากมาก |
| 15.16.17.18.19.20. | ครูให้กำลังใจและกล่าวชมเชยนักเรียนเป็นประจำครูสาธิตซ้ำถ้านักเรียนยังปฏิบัติกิจกรรมไม่ถูกต้องครูมีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งหลังการประเมินครูแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนชุดฝึกทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมซ้ำหลายๆ รอบชุดฝึกช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้จริงนักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ | 3.002.402.902.602.602.40 | 0.000.520.320.520.520.52 | มากปานกลางมากมากมากปานกลาง |
| 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