

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การเลือกกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสหศาสตร์ศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 43 คน

3.2 การสร้างเครื่องมือการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันลอการิทึมและ แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันลอการิทึม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล การวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.3 วิเคราะห์หลักสูตร สารการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้โดยอ้างอิงจากแบบเรียน และคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.4 กำหนดผลการเรียนรู้ สารการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่ม ช่วยเรียนรายบุคคล ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้จำนวน 5 หน่วย 13 ชั่วโมง ได้แก่

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1) ฟังก์ชันลอการิทึม | 2 ชั่วโมง |
| 2) กราฟของฟังก์ชันลอการิทึม | 2 ชั่วโมง |
| 3) การหาค่าลอการิทึม | 3 ชั่วโมง |
| 4) การเปลี่ยนฐานลอการิทึม | 3 ชั่วโมง |
| 5) สมการสมการลอการิทึม | 3 ชั่วโมง |

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบ กลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 1) สารสำคัญ
- 2) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) สารการเรียนรู้
- 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 5) สื่อการเรียนการสอน
- 6) การวัดและประเมินผล
- 7) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1.6 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลเรื่องฟังก์ชัน ลอการิทึมมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.6.1) ครูทบทวนเนื้อหาเดิมและเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาใหม่ที่จะสอน

1.6.2) ครูจัดกลุ่มนักเรียน ได้แก่ นักเรียนกลุ่ม 4 คนจำนวน 10 กลุ่ม และกลุ่ม 3 คนจำนวน 1 กลุ่มโดยความสามารถ ซึ่งในกลุ่มจะมีคนเก่ง ปานกลางและอ่อนตาม คะแนนสอบจากแบบทดสอบเรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล

1.6.3) นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากใบความรู้โดย
ในระหว่างนี้สมาชิกภายในกลุ่มสามารถร่วมกันอภิปรายในเนื้อหาหากสมาชิกมีข้อสงสัยสามารถถาม
เพื่อนในกลุ่มหรือครูได้

1.6.4) นักเรียนแต่ละคนทำแบบฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะ แล้วสมาชิกใน
กลุ่มแลกเปลี่ยนกันตรวจจากแบบเฉลยแบบฝึกทักษะ หากนักเรียนยังทำไม่ถูกหมดก็ให้กลับไปศึกษา
เนื้อหาอีกครั้งหรือให้เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายจนเข้าใจแล้วจึงทำแบบฝึกทักษะชุดเดิมจนถูกต้อง

1.6.5) เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกทักษะแล้ว นักเรียนแต่ละคนจะได้รับ
แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยฉบับ A เพื่อประเมินว่านักเรียนได้ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องที่
เรียนหรือไม่ โดยเกณฑ์การผ่านคือร้อยละ 60 หากนักเรียนทำไม่ผ่านให้กลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง
หรือให้เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายจนเข้าใจแล้วจึงทำแบบทดสอบย่อยประจำหน่วยฉบับ B จนผ่าน
เกณฑ์ที่กำหนด หากไม่ผ่านก็ให้กลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้งหรือให้เพื่อนในกลุ่มช่วยอธิบายจนเข้าใจ
แล้วจึงเลือกทำแบบทดสอบฉบับใดฉบับหนึ่งอีกครั้งจนผ่าน

1.6.6) ตัวแทนกลุ่มนำแบบบันทึกคะแนนไปแสดงต่อครูเพื่อทำการสอบ
ประจำหน่วยโดยเกณฑ์การผ่านคือร้อยละ 60 จากนั้นครูบันทึกคะแนนรายบุคคลและคะแนนเฉลี่ย
ของกลุ่ม

1.6.7) ครูจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 กลุ่มแรกคือ กลุ่มยอดเยี่ยม กลุ่มดีมาก
กลุ่มดีตามลำดับแล้วมอบรางวัลให้กับนักเรียน

1.6.8) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสมของแผนการ
จัดการเรียนรู้ซึ่งภายในแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบไปด้วยใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบ
ย่อยประจำหน่วยและแบบทดสอบประจำหน่วย ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนควรเตรียมความพร้อมของ
นักเรียนด้วยการทำกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ทราบว่าการจัดการเรียนการสอนต่อจากนี้จะเป็นการทำ
กิจกรรมกลุ่มที่ต้องมีกติกาในการอยู่ร่วมกัน ใบความรู้ควรสรุปประเด็นที่ทำให้นักเรียนเข้าใจง่ายและ
มีความแตกต่างจากหนังสือเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ในใบความรู้และแบบฝึกทักษะของนักเรียนควรเพิ่ม ตัวอย่างและโจทย์ฝึกทักษะที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มเติมจุดประสงค์เรื่องแอนติลอกการทิม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ควรมีการทบทวนสมบัติของลอการิทึมก่อนแล้วจึง นำเสนอเรื่องการแก้สมการลอการิทึม

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบไปด้วยใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อยประจำหน่วยและแบบทดสอบรวมประจำหน่วยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC) โดยมีเกณฑ์การ ประเมินดังนี้

- +1 หมายถึง รายการประเมินนั้นสอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินนั้นสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1 หมายถึง รายการประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากนั้นนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการ คำนวณ ดังนี้ (ชานน จันทรา, 2555, หน้า 90)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ในการนำเข้าสู่บทเรียน ควรมีการชี้แนะให้นักเรียน เห็นถึงการนำฟังก์ชันลอการิทึมไปประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆเพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้กับ นักเรียนมากขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ครูควรเน้นสร้างความเข้าใจในการเรื่องการเขียน กราฟฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลเพราะถ้าเขียนกราฟผิดจะทำให้ขั้นตอนในการเขียนกราฟฟังก์ชัน ลอการิทึมผิดไปด้วย จากวิธีการเขียนกราฟในใบความรู้ ครูอาจจะให้นักเรียนลองสังเกตโดยเมื่อ เขียนกราฟฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลแล้วให้นักเรียนลองพลิกกระดาษคู่มือด้านแล้วลองวาดรูปตาม

รอยเดิมแต่เปลี่ยนแกน X เป็นแกน Y และเปลี่ยนแกน Y เป็นแกน X ก็จะได้กราฟของฟังก์ชันลอการิทึม และครูควรย้าให้นักเรียนเห็นว่าเส้นกราฟของฟังก์ชันลอการิทึมจะไม่สัมผัสกับแกน X หรือแกน Y ซึ่งครูควรใช้สื่อคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงให้เห็นลักษณะของกราฟที่ถูกต้องในขั้นตอนการสรุปอีกครั้ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ก่อนที่จะให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะหรือทำแบบทดสอบ ครูควรสุ่มถามนักเรียนในแต่ละกลุ่มเพื่อเป็นการทดสอบความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ครูควรเพิ่มเติมตัวอย่างในใบความรู้ที่ 4 – 5 ตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนกลุ่มอ่อนได้เข้าใจเพิ่มขึ้นต่อมาครูควรเข้ามาจับทบทวนในขั้นตอนการตรวจแบบฝึกหัดโดยอาจจะเข้าร่วมเฉลยและสรุปวิธีการร่วมกับนักเรียนเพื่อย้าให้นักเรียนได้เข้าใจมากขึ้นและเวลาในการจัดการเรียนการสอนควรเพิ่มเป็น 3 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ในเรื่องสมการลอการิทึมที่อาจจะเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียนกลุ่มอ่อน ดังนั้นก่อนที่จะมีการทดสอบย่อย ครูควรเพิ่มกิจกรรมในชั้นสอนด้วยการเฉลยแบบฝึกทักษะบนกระดานโดยใช้การถามตอบเพื่อย้าความเข้าใจของนักเรียนให้มากขึ้นและเวลาในการจัดการเรียนการสอนเพียง 2 ชั่วโมงอาจจะไม่เพียงพอ

1.9 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อย ประจำหน่วยและแบบทดสอบประจำหน่วยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อดูความเหมาะสมของการใช้ภาษา กิจกรรม สื่อ การวัดและประเมินผลตลอดจนความเหมาะสมของระยะเวลา พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ควรเพิ่มระยะเวลาในการดำเนินการ จัดการเรียนรู้อะไรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ใบความรู้เรื่องลอการิทึมธรรมชาติควรเพิ่มเติมคำอธิบายตัวอย่างให้ละเอียด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2 สร้างตารางวิเคราะห์พฤติกรรมที่ต้องการวัดของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้/ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์แล้วสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก (ดูในภาคผนวก จ หน้า 85)

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความเหมาะสมในเบื้องต้นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่าข้อสอบบางข้อไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และแก้ไขจุดประสงค์การเรียนรู้ตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องเหมาะสมสมบูรณ์ของคำถาม ตัวเลือกและภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กับจุดประสงค์ของการวัดโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด
- 0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด
- 1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่เห็นด้วยว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

จากนั้นนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการหาค่า IOC เหมือนข้อ 1.8 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และมีความเหมาะสมของภาษาที่ใช้

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ ได้แก่ หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่ามีความยากง่ายของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.79 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.63 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

3. แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนซึ่งข้อความในแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ด้านดังนี้

- 3.2.1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 3.2.2) ด้านสื่อและใบงานในการจัดกิจกรรม
- 3.2.3) ด้านครูผู้สอน
- 3.2.4) ด้านการวัดและประเมินผล
- 3.2.5) ด้านสภาพแวดล้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับผู้เรียนแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง รายการประเมินสอดคล้องกับคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง รายการประเมินไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด

ผลการตรวจสอบพบว่าแบบวัดความพึงพอใจมีความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญและจากการคำนวณหาค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรการหาค่า IOC เหมือนข้อ 1.8 พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลที่มีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

3.5 นำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคลที่ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติพบว่าค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล จำนวน 5 แผน โดย 2 แผนแรกใช้เวลาเรียนแผนละ 2 ชั่วโมงสำหรับ 3 แผนถัดมาใช้เวลาเรียนแผนละ 3 ชั่วโมง รวมใช้เวลาเรียนทั้งหมด 13 ชั่วโมง
2. เมื่อดำเนินการสอนจนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึม
3. วัดความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล โดยแบบวัดความพึงพอใจมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมของนักเรียนแต่ละคนมาหาค่าร้อยละแล้วทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 โดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนจากแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชันลอการิทึมโดยใช้รูปแบบกลุ่มช่วยเรียนรายบุคคล โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

เกณฑ์ในการให้คะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 69 - 71)

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 69 - 71)

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved