

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลของการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการเรียนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางแสดงคะแนน คำมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (N = 20)

นักเรียน คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนซ่อมเสริม	ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนซ่อมเสริม
1	31	77.5
2	28	70.0
3	26	65.0
4	22	55.0
5	15	37.5
6	25	62.5
7	29	72.5
8	29	72.5
9	20	50.0
10	21	52.5
11	25	62.5
12	26	65.0
13	23	57.5
14	26	65.0
15	21	52.5
16	22	55.0
17	19	47.5
18	20	50.0
19	26	65.0
20	25	62.5
\bar{X}	23.95	59.88
S.D.	3.87	9.92

จากตารางที่ 6 พบว่า หลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ นักเรียนจำนวน 20 คนที่ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ : การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น มีนักเรียนที่ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ แสดงในตารางที่ 7 – 10 ตารางที่ 7 ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของการสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ก่อนการเรียนการสอนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (N = 20)

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ก่อนการเรียนซ่อมเสริม	จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 หลังการเรียนซ่อมเสริม	
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. การหารจำนวนเต็ม	5	1	-
2. การหารทศนิยมกับจำนวนเต็ม	7	2	-
3. การหารทศนิยมกับทศนิยม	12	1	-
4. บัญญัติไตรยางศ์	12	3	-
5. ร้อยละ	10	2	-
6. ผลรวม	17	4	-
7. เลขยกกำลัง	15	4	-
8. รากที่ n ของจำนวนจริงบวก	15	2	-
9. การแก้สมการตัวแปรเดียว	15	5	-

จากตารางที่ 7 พบว่าก่อนการเรียนซ่อมเสริม หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องผลรวม มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวนมากที่สุด จำนวน 17 คน รองลงมาได้แก่หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เลขยกกำลัง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 รากที่ n ของจำนวนจริงบวก และหน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การแก้สมการตัวแปรเดียวตามลำดับ ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวน

15 คน และหน่วยการเรียนเรื่องการหารจำนวนเต็มมีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวนน้อยที่สุดคือมี 5 คน

หลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 1 หน่วยการเรียนที่ 9 เรื่องการแก้สมการตัวแปรเดียว มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวนมากที่สุด จำนวน 5 คน รองลงมาได้แก่หน่วยการเรียนที่ 6 ผลรวม และหน่วยการเรียนที่ 7 เลขยกกำลัง ทั้ง 2 หน่วยการเรียนมีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวน 4 คน และหน่วยการเรียนที่ 1 เรื่องการหารจำนวนเต็ม และหน่วยการเรียนที่ 3 เรื่องการหารทศนิยมกับทศนิยม มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 จำนวนน้อยที่สุดคือมี 1 คน

หลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 2 นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ในทุกหน่วย

ตารางที่ 8 ตารางแสดงคะแนน คำจำกัดความเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนพื้นฐานก่อนการเรียนการสอนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ของแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (N = 20)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการเรียน	คะแนนหลังการเรียน	คะแนนหลังการเรียน
	ซ่อมเสริม (เต็ม 40 คะแนน)	ซ่อมเสริมครั้งที่ 1 (เต็ม 40 คะแนน)	ซ่อมเสริมครั้งที่ 2 (เต็ม 40 คะแนน)
1	11	27	-
2	18	25	-
3	17	20	25
4	11	20	24
5	16	21	-
6	13	18	29
7	18	21	31
8	18	26	-
9	14	19	25
10	17	23	-

ตารางที่ 8 (ต่อ) ตารางแสดงคะแนน ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนการสอนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ของแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (N = 20)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการเรียน	คะแนนหลังการเรียน	คะแนนหลังการเรียน
	ซ่อมเสริม (เต็ม 40 คะแนน)	ซ่อมเสริมครั้งที่ 1 (เต็ม 40 คะแนน)	ซ่อมเสริมครั้งที่ 2 (เต็ม 40 คะแนน)
11	15	20	25
12	16	25	-
13	16	25	-
14	16	25	-
15	10	22	-
16	16	25	-
17	11	25	-
18	11	22	26
19	10	23	-
20	10	11	29
\bar{X}	14.20	22.15	-
S.D.	2.93	3.58	-

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนการเรียนซ่อมเสริม และคะแนนหลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 1 เท่ากับ 14.20 และ 22.15 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการเรียนซ่อมเสริม และคะแนนหลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 1 เท่ากับ 2.93 และ 3.58 ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนรวมของแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งฉบับ (N = 20)

จำนวนนักเรียน (คน)	จำนวนนักเรียนที่สอบผ่าน หลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 1		จำนวนนักเรียนที่สอบผ่าน หลังการเรียนซ่อมเสริมครั้งที่ 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
20	12	85.00	8	100

จากตารางที่ 9 คะแนนก่อนการเรียนซ่อมเสริม และหลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ของเรื่องสถิติ : การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จำนวน 20 คน ปรากฏว่า

หลังการเรียนซ่อมเสริม นักเรียนจำนวน 20 คนที่ทำแบบวัดความรู้พื้นฐาน มีนักเรียนที่ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 10 ตารางแสดงคะแนน คำวินิจฉัยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนความรู้พื้นฐานหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (N = 20)

นักเรียนคนที่	คะแนนความรู้พื้นฐาน หลังการเรียนซ่อมเสริม (เต็ม 40 คะแนน)		ร้อยละของคะแนนความรู้พื้นฐาน หลังการเรียนซ่อมเสริม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
	1	27	-	67.5
2	25	-	62.5	-
3	20	25	50.0	62.5
4	20	21	50.0	52.5
5	21	-	52.5	-

ตารางที่ 10 (ต่อ) ตารางแสดงคะแนน คำมัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ
ของคะแนนความรู้พื้นฐานหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียน
การสอนผ่านเว็บ (N = 20)

นักเรียน คนที่	คะแนนความรู้พื้นฐาน หลังการเรียนซ่อมเสริม (เต็ม 40 คะแนน)		ร้อยละของคะแนนความรู้พื้นฐาน หลังการเรียนซ่อมเสริม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
	6	18	29	45.0
7	21	31	52.5	77.5
8	26	-	65.0	-
9	19	25	47.5	62.5
10	23	-	57.5	-
11	20	25	50.0	62.5
12	25	-	62.5	-
13	25	-	62.5	-
14	25	-	62.5	-
15	22	-	55.0	-
16	25	-	62.5	-
17	25	-	62.5	-
18	22	26	55.0	65.0
19	23	-	57.5	-
20	11	19	27.5	47.5
\bar{X}	22.15	-	55.38	-
S.D.	3.67	-	9.19	-

จากตารางที่ 10 พบว่า คำมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบวัด
ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังการเรียนซ่อมเสริมเท่า
กับ 22.15 และ 3.67 ตามลำดับ ร้อยละของมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนแบบวัดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ: การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น หลังการ
เรียนซ่อมเสริมเท่ากับ 55.38 และ 9.19 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนการเรียนซ่อมเสริมและหลังการเรียนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ตารางแสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความรู้พื้นฐานทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ และค่าที (t-test) (N = 20)

เนื้อหาวิชา	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
	ซ่อมเสริม		ซ่อมเสริม		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์	14.20	2.93	22.15	3.58	9.02*

* P < .05

จากตารางที่ 11 พบว่า

หลังการได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ นักเรียนมีคะแนนความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มากกว่าก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05