

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ (\bar{X}_{found}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 85 หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

	n	ผ่าน เกณฑ์	ไม่ผ่าน เกณฑ์	\bar{X}	S.D.	\bar{X}_{found}
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียน การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1	40	13	27	31.33	3.35	78.33
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียน การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 2	27	27	-	37.67	1.69	94.18

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 ของนักเรียน 40 คน มีนักเรียน 13 คน ที่คะแนนผ่านเกณฑ์ และนักเรียน 27 คน ที่คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ และนักเรียนทั้ง 40 คน มีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 31.33 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.35 และค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ เท่ากับ 78.33 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2 ของนักเรียน 27 คน นักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 37.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.69 และค่ามัชฌิมเลขคณิตร้อยละ เท่ากับ 94.18 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ 13 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 27 คน และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2 นักเรียนทั้ง 27 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 ของนักเรียนจำนวน 40 คน และการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยค่าที (t-test)

	\bar{X}	S.D.	T
กลุ่มตัวอย่างทดลองก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	18.93	4.13	
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1	31.33	3.35	18.033*

*p < 0.05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 18.93 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 4.13 และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 31.33 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 3.35 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1 ด้วยค่าที (t-test) พบว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนครั้งที่ 1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนการได้รับการเรียน การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการได้รับการเรียน การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 สูงกว่าก่อนการได้รับการเรียน การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลัง การได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

คะแนนจากแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการ ได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 ผลปรากฏว่า มีนักเรียนจำนวน 27 คน มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 85 ของแบบสอบทั้งฉบับ ซึ่ง เป็นกลุ่มที่ต้องเข้ารับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นครั้งที่ 2

ตารางที่ 3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักเรียนจำนวน 27 คน และการทดสอบความ แตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย ค่าที (t-test)

	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียนการสอน ซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 1	29.44	2.24	
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียนการสอน ซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2	37.67	1.69	16.875*

*p < 0.05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1 นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนคณิตศาสตร์ เท่ากับ 29.44 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์เท่ากับ 2.24 และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งที่ 2 นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เท่ากับ 37.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
เท่ากับ 1.69 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนคณิตศาสตร์หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ด้วยค่าที (t-test) พบว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
สูงกว่าหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 1
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการได้รับการเรียน
การสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งที่ 2 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน ครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ตารางที่ 4 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนจำนวน 40 คน และการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ด้วยค่าที (t-test)

	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มตัวอย่างทดลองก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	3.72	0.41	
กลุ่มตัวอย่างทดลองหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.01	0.48	7.125*

*p < 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 3.72 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 0.41 และหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 4.01 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 0.48 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยค่าที (t-test) พบว่า หลังการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปได้ว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการได้รับการเรียนการสอน
ซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนการได้รับการเรียนการสอนซ่อมเสริม
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย