

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบกับวิธีสาธิต ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบ (ตารางที่ 1)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิต (ตารางที่ 2)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบกับวิธีสาธิต (ตารางที่ 3)

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบกับวิธีสาธิต (ตารางที่ 4 และ 5)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบความถี่และคะแนนของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบ

การสอน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนการทดลองสอน	22.08	6.69	3.54*
หลังการทดลองสอน	25.64	3.44	

*P < .05

จากตารางที่ 1 มีดัชนีเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนเท่ากับ 22.08 และ 25.64 ตามลำดับ และเมื่อนำดัชนีเลขคณิตดังกล่าวมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่า t (t-test) พบว่า มีดัชนีเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลองสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลองสอน

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่ามีดัชนีเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิต

การสอน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนการทดลองสอน	23.36	6.68	3.26*
หลังการทดลองสอน	25.92	3.43	

*P < .05

จากตารางที่ 2 มีดัชนีเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนเท่ากับ 23.36 และ 25.92 ตามลำดับ และเมื่อนำดัชนีเลขคณิตดังกล่าวมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่า t (t-test) พบว่า มีดัชนีเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลองสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลองสอน



ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเชิงบวกกับวิธีสาธิต

กลุ่มทดลอง	\bar{x}	S.D.	t
กลุ่มสาธิตเชิงบวก	25.64	3.44	0.29
กลุ่มสาธิต	25.92	3.43	

P < .05

จากตารางที่ 3 มัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเชิงบวกและวิธีสาธิตเท่ากับ 25.64 และ 25.92 ตามลำดับ และเมื่อนำมัธยฐานเลขคณิตดังกล่าวมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่า t (t-test) พบว่า มัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนกับคะแนนความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเชิงบวกกับวิธีสาธิต

รายการ	\bar{x}		S.D.	
	สาธิตเชิงบวก	สาธิต	สาธิตเชิงบวก	สาธิต
ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอน	25.64	25.92	3.44	3.43
ความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	27.24	27.76	4.26	4.24

จากตารางที่ 4 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนและมีมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบเท่ากับ 25.64 และ 27.24 และของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเท่ากับ 25.92 และ 27.76 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน หมายความว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบกับวิธีสาธิต

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มสาธิตเจียบ	27.24	4.26	0.45
กลุ่มสาธิต	27.76	4.24	

$P < .05$

จากตารางที่ 5 มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสาธิตเจียบกับวิธีสาธิตเท่ากับ 27.24 และ 27.76 ตามลำดับ และเมื่อนำมัชฌิมเลขคณิตดังกล่าวมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 หมายความว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคงทนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน