

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้ เครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีระดับความยากต่างกัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 2-4)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลาง ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 5-7)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่ายของ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 8-10)

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 11)

ตอนที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหามานกลาง ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 12)

ตอนที่ 6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย ระหว่างกลุ่มที่ใช้ เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้ เครื่องคิดเลข (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงระหว่างกลุ่มที่
ใช้เครื่องคิดเลข กับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	13.6000	.699	1.70
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	12.4000	2.119	

$$.05 \quad t_{10.94} = 1.812$$

จากตารางที่ 2 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
สูงในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ไม่สูงกว่า
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่
ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	11.7000	2.058	.79
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	10.8000	2.936	

$$.05 \ t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 3 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ไม่สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	8.9000	3.348	1.43
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	10.8000	2.936	

$$.05 \quad t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 4 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ไม่สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ระหว่างกลุ่มที่
ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	13.3000	.949	.19
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	13.200	1.317	

$$.05 \ t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 5 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
สูง ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง ไม่สูง
กว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข
ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง ระหว่าง
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	12.7000	1.337	1.43
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	12.200	2.044	

$$.05 \ t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 6 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ปานกลางในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง
ไม่สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางในกลุ่มที่ไม่ใช้
เครื่องคิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ระหว่างกลุ่ม
ที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	11.1000	2.234	2.04*
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	8.600	3.169	

* $p < .05$.05 $t_{18} = 1.734$

จากตารางที่ 7 แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ต่ำในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง สูงกว่า
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่
ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ระหว่าง
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	12.8000	1.229	1.25
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	11.9000	1.912	

$$.05 \ t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 8 แสดงว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
สูง ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่ายไม่สูงกว่า
นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับ
นัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง
ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	11.3000	1.494	.11
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	11.2000	2.394	

$$.05 \quad t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 9 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ปานกลางในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่ายไม่สูง
กว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่อง
คิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย
ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ระหว่าง
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	9.6000	2.001	1.41
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	8.1000	2.685	

$$.05 \quad t_{18} = 1.734$$

จากตารางที่ 10 แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ต่ำ ในกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข มีผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย
ไม่สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่อง
คิดเลขที่ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา
ยาก ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขกับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหายาก		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	11.4000	2.966	1.63
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	10.0667	3.373	

.05 $t_{58} = 1.671$ (ประมาณ)

จากตารางที่ 11 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์
ในการแก้โจทย์ปัญหายาก ไม่สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับ
นัยสำคัญ .05



ศูนย์วิจัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง
ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข กับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	12.3667	1.810	1.62
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	11.3333	2.998	

.05 $t_{58} = 1.671$ (ประมาณ)

จากตารางที่ 12 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์
ในการแก้โจทย์ปัญหาปานกลาง ไม่สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่
ระดับนัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย
ระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข กับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข

นักเรียน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย		
	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลข	11.2333	2.046	1.31
กลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลข	10.4000	2.824	

.05 $t_{58} = 1.671$ (ประมาณ)

จากตารางที่ 13 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้เครื่องคิดเลขมีผลสัมฤทธิ์
ในการแก้โจทย์ปัญหาง่าย ไม่สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องคิดเลขที่ระดับ
นัยสำคัญ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย