

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ระหว่างวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียน กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (แสดงในตารางที่ 5-6)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าที (t-difference Scores) เพื่อเปรียบเทียบแรงงูใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ (แสดงในตารางที่ 7-9)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ระหว่างวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียน กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ระหว่างวิธีเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียน กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
วิธีเรียน	2	1021.830	510.915	29.425*
ระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์	2	209.787	104.894	6.041*
ปฏิสัมพันธ์	4	34.130	8.532	0.491
ความคลาดเคลื่อน	99	1819.688	17.363	
รวม	107	3085.435	28.836	

*p < 0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า

1. จากค่าเอฟ (F) ที่ทดสอบความแปรปรวนระหว่างวิธีเรียน 3 แบบ มีค่าเป็น 29.425 ซึ่งมากกว่าค่าเอฟ ($F_{2,99-3,09}$) จากตาราง โดยนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งหมายความว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งนำมาทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ่ ปรากฏผลดัง ตารางที่ 6

2. จากค่าเอฟ (F) ที่ทดสอบความแปรปรวนระหว่างระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีค่าเป็น 6.041 ซึ่งมากกว่าค่าเอฟ ($F_{2,99-3,09}$) จากตาราง โดยนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีเรียน กับระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 6 แสดงผลการทดสอบรายคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) และเรียนแบบปกติ ด้วยวิธีการของเซฟเฟ

วิธีเรียน	\bar{X}	STAD	TAI	ปกติ
		22.64	15.33	16.39
STAD	22.64	-	7.31*	6.25*
TAI	15.33	-	-	-1.06
ปกติ	16.39	-	-	-

*p < 0.05

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า

1. นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าที (t-difference Scores) เพื่อเปรียบเทียบแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล และเรียนแบบปกติ แสดงในตารางที่ 7-9

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) และค่าที (t-difference Scores)

วิธีเรียน	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		MD.	t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
STAD	36	137.75	20.63	159.50	25.89	21.75	7.533*
TAI	36	136.92	24.32	144.81	20.31	7.89	

*p < 0.05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) และเรียนแบบปกติ และค่าที (t-difference Scores)

วิธีเรียน	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		MD.	t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
STAD	36	137.75	20.63	159.50	25.89	21.75	8.385*
ปกติ	36	148.92	20.29	156.50	19.10	7.58	

*p < 0.05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) และเรียนแบบปกติ และค่าที (t-difference Scores)

วิธีเรียน	N	ก่อนเรียน		หลังเรียน		MD.	t
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
TAI	36	136.92	24.32	144.81	20.31	7.89	0.246
ปกติ	36	148.92	20.29	156.50	19.10	7.58	

*p < 0.05

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล มีแรงงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนแบบปกติ