

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับคะแนนความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ผลการสร้างสมการสำหรับทำนายความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากคะแนนความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากแบบทดสอบ (Y) กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย ( $Y'$ ) ของตัวอย่างประชากรในกลุ่มที่ 2 และ 3
4. ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากแบบทดสอบ (Y) กับคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย ( $Y'$ ) ในตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2 และ 3

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับคะแนนความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ  
ลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	คะแนนเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ความคิดสร้างสรรค์ทาง			
วิทยาศาสตร์	54.4717	10.3520	
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ			0.707**
ลักษณะและกระบวนการ			
ทางวิทยาศาสตร์	32.9383	2.7368	

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิด  
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ความคิด  
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
ของนัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความสัมพันธ์กันตรงกับสมมติฐานข้อ 1 และจากการหาค่า  
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ  
ลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.707 ซึ่งหมายความว่า  
ทั้ง 2 ลักษณะนี้มีการแปรร่วมกัน (common variance) ประมาณร้อยละ 50.05 หรือความหมายว่า  
การทำนายค่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ  
และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะมีความแม่นยำประมาณร้อยละ 50.05

ตอนที่ 2 ผลการสร้างสมการสำหรับทำนายความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากความรู้  
ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 5 แสดงค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย และการทดสอบความมีนัยสำคัญของ  
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย ที่นำมาใช้ในการสร้างสมการ

ประเภท	ค่าน้ำหนัก	t
ค่าคงที่ (a)	- 33.67	
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b)	2.68	24.4795**

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง ในการสร้างสมการถดถอยจะได้ค่าคงที่ (a) เท่ากับ -33.67 และ  
ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) เท่ากับ 2.68 และจากการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์  
ถดถอย ปรากฏว่ามีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงว่า สมการที่ได้มีนัยสำคัญในการพยากรณ์ที่ระดับ  
0.01 นั้นเอง ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้  $Y' = 2.68X - 33.67$

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนความคิด  
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากแบบสอบถาม (Y) กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์  
ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย ( $Y'$ ) ของตัวอย่างประชากรในกลุ่มที่ 2  
และ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากแบบสอบ (Y) กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย (Y') ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3

ตัวอย่างประชากร	ค่าสถิติ	N	$r_{yy'}$	Y		Y'		t
				$\bar{Y}$	SD.	$\bar{Y}'$	SD.	
กลุ่มที่ 2		300	0.723**	56.28	11.527	55.375	8.186	1.1082
กลุ่มที่ 3		150	0.74**	53.30	11.993	51.977	7.842	1.1308

\*\*มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

หมายเหตุ

Y = คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากแบบสอบ

Y' = คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย

จากตารางปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากแบบสอบ กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนายของตัวอย่างประชากรในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จากแบบสอบ และคะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากสมการทำนาย พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01